7 Öffentliche Werke – Energie – Verkehr
Travaux publics – Energie – Transports et communications
Lavori pubblici – Energia – Trasporti e comunicazioni

23

Extrait de l'arrêt de la Cour I
dans la cause recourants 1 à 22 contre République et Canton de Genève, Chemins de fer fédéraux suisses et Office fédéral des transports
A–3713/2008 du 15 juin 2011

Approbation de plans d'une installation ferroviaire. Ligne ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA). Procédure d'approbation des plans par l'Office fédéral des transports selon les principes de coordination des procédures. Vibrations. Défrichement. Expropriation.

Art. 5, art. 33, art. 35, art. 48 et art. 49 PA. Art. 3, art. 17 ss, art. 18 al. 1, art. 18*i*, art. 18*k*, art. 19 LCdF. Art. 10 ss, art. 13, art. 15, art. 23, art. 25 LPE. Art. 4 LFo. Art. 29 Cst. Art. 1 ss LEx.

1. **Légitimation au recours au sens de l'art. 48 PA: exigence de la lésion formelle (consid. 2.1 ss) et de l'intérêt personnel et pratique; les nuisances susceptibles d'amener le Tribunal à considérer que cette dernière condition est réalisée doivent au moins être perceptibles (consid. 2.3 ss).**
2. **Intérêt actuel au sens de l'art. 48 PA; substitution de parties en cas de vente de l'immeuble en cours de procédure de recours (consid. 2.4 ss).**
3. **Pouvoir de cognition au sens de l'art. 49 PA dans le cadre d'approbation de plans (consid. 4). Contenu d'une décision d'approbation des plans (consid. 5).**
4. **La fixation d'une charge par laquelle il est ordonné de déterminer d'éventuelles mesures à prendre contre les vibrations à un stade ultérieur est un procédé qui ne viole pas en soi le droit d'être entendu (consid. 6 ss); les charges et réserves sont licites (consid. 11 ss et 12 ss) et ne violent pas en soi les principes dé-**

coulant de la coordination des procédures d'approbation de plans (consid. 13 ss et 14 ss).

5. **Etendue de la protection imposée par l'art. 15 LPE. Validité et portée des directives et normes disponibles actuellement en matière de vibrations (consid. 15 ss). Les valeurs indicatives de planification sont déterminantes pour de nouvelles installations et, en l'absence d'ordonnance d'application, des allègements ne sont pas possibles (consid. 16 ss).**
6. **Contenu de l'Etude d'impact sur l'environnement (EIE) au sens des art. 10*a* ss LPE: état actuel et futur (consid. 17 ss); mesures visant à limiter les émissions à la source (consid. 18).**
7. **Admissibilité, au regard de la LPE, du procédé consistant à renvoyer l'examen des mesures éventuelles à prendre contre les vibrations à un stade ultérieur; fiabilité des pronostics réalisés au stade de l'EIE (consid. 19 ss et 20 ss; également consid. 22 et 22.5).**
8. **Risques de tassements pendant la construction et précautions à prendre conformément à l'art. 19 LCdF; méthodes constructives (consid. 23 ss).**
9. **Notion de « défrichement » au sens de l'art. 4 LFo (consid. 26 ss).**
10. **Expropriation. Procédure et compétence. Examen de la proportionnalité (consid. 31 ss).**

Plangenehmigung einer Bahnbaute. Bahnlinie Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA). Plangenehmigungsverfahren durch das Bundesamt für Verkehr gemäss den Verfahrenskoordinationsgrundsätzen. Erschütterungen. Rodung. Enteignung.

Art. 5, Art. 33, Art. 35, Art. 48 und Art. 49 VwVG. Art. 3, Art. 17 ff., Art. 18 Abs. 1, Art. 18*i*, Art. 18*k*, Art. 19 EBG. Art. 10 ff., Art. 13, Art. 15, Art. 23, Art. 25 USG. Art. 4 WaG. Art. 29 BV. Art. 1 ff. EntG.

1. **Beschwerdelegitimation im Sinne von Art. 48 VwVG: Erfordernis der formellen Beschwer (E. 2.1 ff.) und des persönlichen und tatsächlichen schutzwürdigen Interesses; die Beeinträchtigungen, bei welchen das Gericht ein tatsächliches schutzwürdiges Interesse bejahen sollte, müssen erheblich sein (E. 2.3 ff.).**

2. Aktuelles schutzwürdiges Interesse im Sinne von Art. 48 VwVG. Parteiwechsel im Falle eines Verkaufs des Grundstücks während des Beschwerdeverfahrens (E. 2.4 ff.).

3. Kognition im Sinne von Art. 49 VwVG im Rahmen eines Plangenehmigungsverfahrens (E. 4). Inhalt einer Plangenehmigungsverfügung (E. 5).

4. Die Anordnung von einer Auflage – die den Erlass allfälliger Massnahmen gegen Erschütterungen auf einen späteren Zeitpunkt verschiebt – verletzt den Anspruch auf rechtliches Gehör nicht (E. 6 ff.); die Auflagen und Vorbehalte sind gesetzeskonform (E. 11 ff. und 12 ff.) und widersprechen an sich den Koordinationsgrundsätzen des Plangenehmigungsverfahrens nicht (E. 13 ff. und 14 ff.).

5. Umfang des durch Art. 15 USG festgelegten Schutzes. Geltung und Tragweite der im Bereich der Erschütterungen aktuell verfügbaren Richtlinien und Normen (E. 15 ff.). Die Planungsrichtwerte für neue Installationen sind bindend, und bei fehlender Ausführungsverordnung sind Erleichterungen nicht möglich (E. 16 ff.).

6. Inhalt der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) entsprechend den Art. 10*a* ff. USG: Aktueller und künftiger Zustand (E. 17 ff.); Massnahmen zur Beschränkung von Emissionen an der Quelle (E. 18).

7. Zulässigkeit einer Verschiebung der Anordnung allfälliger Massnahmen gegen Erschütterungen auf einen späteren Zeitpunkt in Anwendung des USG; Zuverlässigkeit von im Rahmen der UVP erstellten Prognosen (E. 19 ff. und 20 ff.; ebenso E. 22 und 22.5).

8. Risiko der Setzung (Bodenverformung) während der Bauarbeiten und zu treffende Sicherheitsvorkehrungen im Sinne von Art. 19 EBG. Baumethoden (E. 23 ff.).

9. Begriff der « Rodung » im Sinne von Art. 4 WaG (E. 26 ff.).

10. Enteignung. Verfahren und Zuständigkeit. Prüfung der Verhältnismässigkeit (E. 31 ff.).

Approvazione di piani ferroviari. Linea Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA). Procedura d'approvazione rilasciata dall'Ufficio federale dei trasporti in base ai principi di coordinazione delle procedure. Vibrazioni. Dissodamento. Espropriazione.

Art. 5, art. 33, art. 35, art. 48 e art. 49 PA. Art. 3, art. 17 segg., art. 18 cpv. 1, art. 18*i*, art. 18*k*, art. 19 Lferr. Art. 10 segg., art. 13, art. 15, art. 23, art. 25 LPAmb. Art. 4 LFo. Art. 29 Cost. Art. 1 segg. LEspr.

1. **Legittimazione al ricorso ai sensi dell'art. 48 PA: esigenza della lesione formale (consid. 2.1 segg.) e dell'interesse personale e pratico; l'adempimento di questa ultima condizione presuppone che gli effetti nocivi sono per lo meno percettibili (consid. 2.3 segg.).**
2. **Interesse attuale ai sensi dell'art. 48 PA; sostituzione di parte in caso di vendita dell'immobile nel decorso della procedura di ricorso (consid. 2.4 segg.).**
3. **Potere di cognizione ai sensi dell'art. 49 PA nell'ambito di procedure d'approvazione dei piani (consid. 4). Contenuto di una decisione d'approvazione (consid. 5).**
4. **La fissazione di un onere con il quale viene ordinato di determinare ulteriormente le eventuali misure contro le vibrazioni non viola di per sé il diritto di essere sentiti (consid. 6 segg.); oneri e riserve sono leciti (consid. 11 segg. e 12 segg.) e non violano di per sé i principi di coordinazione della procedura d'approvazione dei piani (consid. 13 segg. e 14 segg.).**
5. **Portata della protezione imposta dall'art. 15 LPAmb. Validità e portata delle direttive e norme attualmente vigenti in materia di vibrazioni (consid. 15 segg.). I valori indicativi di pianificazione sono determinanti per nuovi impianti e vista l'inesistenza di un'ordinanza d'applicazione, delle facilitazioni non possono essere concesse (consid. 16 segg.).**
6. **Contenuto del rapporto d'impatto sull'ambiente (RIA) ai sensi degli artt. 10*a* segg. LPAmb: stato attuale e futuro (consid. 17 segg.); misure destinate a limitare le emissioni alla fonte (consid. 18).**
7. **Liceità, al riguardo della LPAmb, del rinvio ad un stadio ulteriore dell'esame degli eventuali provvedimenti da prendere contro le vibrazioni; affidabilità delle prognosi eseguite al momento**

dell'allestimento del RIA (consid. 19 segg. e 20 segg.; ugualmente consid. 22 e 22.5).

8. **Rischi di assestamenti durante la costruzione e precauzioni da prendere conformemente all'art. 19 Lferr; metodi di costruzione (consid. 23 segg.).**
9. **Nozione di « dissodamento » ai sensi dell'art. 4 LFo (consid. 26 segg.).**
10. **Espropriazione. Procedura e competenze. Esame della proporzionalità (consid. 31 segg.).**

Par requête du 6 mars 2006, les Chemins de fer fédéraux suisses (CFF) et la République et Canton de Genève ont soumis pour approbation de l'Office fédéral des transports (OFT) les plans du projet ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA). Il présente sur 77 % de son tracé des installations en sous-sol et, pour le reste (à l'exception de deux ponts à construire), des aménagements sur des lignes existantes.

En date du 15 juin 2006, l'OFT a ouvert la procédure.

Du 11 septembre au 10 octobre 2006, le projet a été mis à l'enquête dans les communes concernées. De nombreuses oppositions ont été interjetées par des particuliers, des communes et diverses associations.

Du 13 octobre 2006 au 13 juillet 2007, diverses autorités fédérales ont déposé leurs préavis au projet. Tous les opposants ont eu la faculté de consulter les divers préavis et réponses des maîtres de l'ouvrage et de formuler d'éventuelles observations à ce propos.

Par décision du 5 mai 2008, l'OFT a approuvé les plans du CEVA. La décision de l'OFT accorde aux CFF et à la République et Canton de Genève le droit d'exproprier les propriétaires concernés selon les plans d'emprises et les tableaux des droits à exproprier et prescrit que les demandes d'indemnités présentées au cours de la mise à l'enquête seront transmises à la Commission fédérale d'estimation.

L'OFT a également accordé diverses dérogations et octroyé les autorisations découlant de l'application du droit fédéral. Il a également assorti son approbation de nombreuses charges et conditions.

Du 3 au 23 juin 2008, de nombreux recours ont été interjetés devant le Tribunal administratif fédéral par diverses personnes physiques ou morales, des associations et deux communes.

Les recourants 1 à 22 ont, entre autres, conclu à l'annulation de la décision attaquée.

Le Tribunal administratif fédéral a déclaré certains recours irrecevables ou devenus sans objet, et rejeté les autres dans la mesure de leur recevabilité.

Par arrêts 1C_342/2011, 1C_343/2011, 1C_344/2011 et 1C_348/2011, du 15 mars 2012, le Tribunal fédéral a confirmé l'arrêt précité.

Extrait des considérants:

2. Conformément à l'art. 48 de la loi fédérale du 20 décembre 1968 sur la procédure administrative (PA, RS 172.021), est légitimé au recours contre la décision d'approbation des plans quiconque a pris part à la procédure de première instance ou a été privé de cette possibilité (al. 1 let. a), est spécialement atteint par la décision attaquée (al. 1 let. b) et a un intérêt digne de protection à son annulation ou à sa modification (al. 1 let. c). Cet intérêt peut être juridique ou de fait, le recourant devant toutefois être plus touché que quiconque, sa situation se trouvant en lien étroit, digne d'être pris en considération, avec l'objet du litige.

2.1 Conformément à l'art. 48 al. 1 let. a rappelé ci-dessus, le recourant doit avoir participé à la procédure de première instance. Cette exigence est entrée en vigueur en 2007 avec la disposition susmentionnée. Elle existait toutefois déjà auparavant, imposée par la jurisprudence et déduite du principe de la bonne foi (ATF 133 II 181 consid. 3.2).

Avant la révision précitée de la PA, l'exigence de participation à la procédure antérieure a été introduite par la loi fédérale du 18 juin 1999 sur la coordination et la simplification des procédures (RO 1999 3071, ci-après: LCoord), loi qui a modifié tout l'iter procédural pour les procédures d'approbation de plans (ou décisions assimilées) des infrastructures soumises au droit fédéral et de la compétence des autorités fédérales. Les modifications induites par la LCoord sont entrées en vigueur le 1er janvier 2000 (voir à ce propos PIERMARCO ZEN-RUFFINEN/CHRISTINE GUY-ECABERT, Aménagement du territoire, construction, expropriation, Berne 2001, p. 295 ss; ISABELLE HÄNER, in: Auer/Müller/Schindler [éd.], Kommentar zum Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren [VwVG], Zurich/Saint-Gall 2008, no 7 ss ad art. 48 PA).

S'agissant de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF, RS 742.101), l'exigence d'avoir participé à la procédure de pre-

mière instance se trouve à l'art. 18*f* al. 1 in fine: « toute personne qui n'a pas fait opposition est exclue de la suite de la procédure » (cf. ATF 133 II 30 consid. 2.2).

Cette exigence de la lésion formelle (formelle Beschwer) ne se limite pas au simple fait d'avoir interjeté opposition dans le cadre de la procédure de première instance. Elle porte également sur les griefs présentés, griefs qui définiront de fait l'objet du litige. Or ce dernier ne peut plus être étendu une fois écoulés les délais pour présenter lesdits griefs, dans le cas d'espèce, le délai d'opposition. En revanche, la motivation qui sous-tend les griefs peut quant à elle être modifiée, mais à la condition qu'elle n'étende pas l'objet du litige ou qu'elle ne doive pas être reconduite à une conduite défaillante de la procédure ou à une attitude dilatoire (ATF 133 II 30 consid. 2.2; arrêts du Tribunal administratif fédéral A–1985/2006 du 14 février 2008 consid. 4, A–6156/2007 du 17 décembre 2007 consid. 3.3; HÄNER, op. cit., n° 7 ad art. 48 PA).

2.1.1 Les recourants 22 concluent à l'annulation de la décision attaquée et en outre à ce que le Tribunal administratif fédéral impose l'obligation de couvrir le Pont sur la Seymaz. Dans l'acte attaqué, l'OFT avait considéré dans sa motivation que cette demande, présentée après le délai d'opposition, était irrecevable. Toutefois, le dispositif – comme la motivation – de la décision rejette purement et simplement l'opposition, et non pas dans la mesure de sa recevabilité.

Dans le cadre de leur réponse au recours, les intimés ont pour leur part principalement conclu à l'irrecevabilité du recours déposé et subsidiairement à son rejet. Ils exposent que la première intervention des recourants dans le cadre de la procédure d'opposition était limitée à des demandes d'indemnités et que ce n'est que dans ce but qu'ils avaient élevé des objections en matière de bruit, de vibrations et de rayonnement non-ionisant dans le cadre de la procédure de première instance et qu'ils n'exposaient pas en quoi ils auraient été touchés par les effets susmentionnés.

2.1.2 Il est vrai que ces recourants avaient déclaré dans un premier temps ne pas faire opposition au projet. L'OFT leur avait dès lors demandé, dans le cadre de l'instruction, comment il devait considérer l'écriture du 10 octobre 2006. Ces derniers avaient ensuite déclaré demander qu'on la traite comme une opposition. C'est ce que l'OFT a fait.

Force est de constater que l'attitude de ces recourants n'était pas claire et il y a lieu de considérer qu'elle ne l'est pas davantage au cours de la présente procédure (cf. consid. 2.4.2), à tel point que l'on peut sérieusement

se demander si une telle attitude ne peut pas être rapportée aux procédés dilatoires dont il est question dans la jurisprudence précitée. Toutefois, il est un fait que l'opposition contient des griefs (même si motivés très sommairement) en matière de bruit, de vibrations et de rayonnement non-ionisant. En matière de bruit, spécialement, la légitimation au recours est très large dès lors que la jurisprudence admet qu'il suffit d'entendre quelque chose – indépendamment de tout dépassement des valeurs prescrites – pour être légitimé (cf. consid. 2.3.2).

L'OFT a traité les réclamations des recourants tout en y répondant dans la mesure de la motivation alors présentée. Le fait qu'ils viennent présenter, au stade de la procédure de recours, une motivation plus détaillée ne rend pas le recours irrecevable en totalité. Seront considérés comme tels, le cas échéant, les motifs qui étendraient l'objet du litige. Quant à la conclusion portant sur la couverture du Pont sur la Seymaz, elle est une conséquence des griefs en matière de bruit et la question de savoir si formellement une telle conclusion serait recevable ou non restera ouverte: les griefs en matière de bruit sont en tous les cas totalement infondés (…).

2.2 (…)

2.3 Comme rappelé ci-dessus, la légitimation au recours est donnée à quiconque est spécialement atteint par l'acte attaqué et a un intérêt digne de protection à son annulation ou à sa modification. L'atteinte spéciale exigée par cette disposition n'a pas de portée propre et s'apprécie dans le cadre de l'intérêt digne de protection (ANDRÉ GRISEL, Traité de droit administratif, vol. II, Neuchâtel 1984, p. 898). Un recourant ne peut entreprendre une décision d'approbation de plans que dans la mesure où l'issue des griefs qu'il formule aura un effet, juridique ou de fait, sur sa situation concrète. Ainsi, est irrecevable, faute de légitimation, un recours interjeté par un particulier qui n'invoquerait que des intérêts généraux et publics à la bonne application de la loi, sans que l'admission éventuelle du recours ne représentât un quelconque avantage pratique (ATF 133 II 249 consid. 1.3.1 et 1.3.2; ATAF 2007/1 consid. 3.4; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–3014/2010 du 31 janvier 2011 consid. 3.2 et les réf. cit.; HÄNER, op. cit., n^{os} 14 ss ad art. 48 PA).

Dans le cadre de l'approbation de projets ferroviaires ou de routes nationales, la jurisprudence a déjà eu l'occasion de considérer que le recourant n'est pas admis à formuler des critiques générales sur le tracé ou le projet lui-même; il doit au contraire démontrer en quoi la décision entreprise, dans le cadre de son fonds, viole le droit fédéral (notion de

l'intérêt personnel et pratique; ATF 120 Ib 59 consid. 1c, ATF 118 Ib 206 consid. 8b; arrêt du Tribunal fédéral 1E.10/2006 du 6 juillet 2006 consid. 1.4; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–438/2009 du 8 mars 2011 consid. 3.2). Les recours populaires ne sont en effet pas recevables.

2.3.1 De manière générale et dans le cadre d'un projet ferroviaire tel que le CEVA, les atteintes à la situation des tiers sont de plusieurs ordres: le bruit, s'agissant de voies aériennes, les vibrations et le son solidien, s'agissant de voies aériennes ou souterraines. D'autres atteintes, telles que l'exposition à des champs électromagnétiques, une atteinte à la qualité de l'air, l'exposition à un risque d'accident majeur ou plus globalement des atteintes à des biens plus généraux, tels le paysage, les monuments et sites, la faune et la flore, les eaux ou encore les forêts (atteintes environnementales dans un sens générique) sont également possibles. Dès lors que le tiers est touché au sens du considérant qui précède, il est admis à invoquer la violation de normes protégeant des intérêts généraux, même si lesdites normes ne le protègent pas directement; toutefois, encore une fois, il faut que l'annulation de la décision ait un effet juridique ou de fait sur sa situation personnelle (arrêt du Tribunal administratif fédéral A–2086/2006 du 8 mai 2007 consid. 2). Dans le cadre de projets tels que le CEVA, le lien entre le projet et la situation des tiers qui se prétendent lésés par la décision d'approbation est nécessairement d'ordre spatial.

Dans la présente cause, tous les recourants, à l'exception des recourants 22, se situent à hauteur du tracé ferroviaire souterrain du CEVA et, plus précisément, à hauteur du tunnel et de la halte de Champel (projet partiel 25, km 68.393 à 70.024). Les atteintes d'ordre environnemental possibles sont dès lors principalement, pour les 21 premiers recourants susmentionnés, celles liées aux vibrations et aux sons solidiens.

Les recourants 22, pour leur part, se situent aux abords du Pont sur la Seymaz, au km 72.684 environ. Les atteintes possibles consistent surtout en nuisances sonores, voire en vibrations ou en son solidien.

Il y a donc lieu d'examiner si, compte tenu de ce qui précède, le lien spatial entre l'ouvrage projeté et la situation de chacun des recourants est suffisamment étroit pour qu'il puisse être considéré comme touché par la décision entreprise. En d'autres termes, encore faut-il qu'une éventuelle admission des griefs formulés soit de nature à influencer leur situation de fait ou de droit, par exemple parce que des effets négatifs du projet pourraient être supprimés ou atténués en ce qui les concerne.

2.3.2 Il résulte de l'étude d'impact sur l'environnement (ci-après: EIE; […]) que la propagation de vibrations peut s'étendre jusqu'à une distance de 30 m (en distance directe; […]). Au-delà, les vibrations ne seront plus perceptibles.

En ce qui concerne le son solidien et à teneur de l'étude complémentaire des vibrations et du son solidien du 29 octobre 2008 (ci-après: complément à l'EIE), cette distance directe peut être fixée à 50 m. Au-delà de ces 50 m, le seuil de perception, fixé à 20 dB(A), ne sera pas atteint. Ce seuil de 20 dB(A) est un seuil de perception en-dessous duquel l'oreille humaine ne perçoit aucun bruit (…).

Le complément à l'EIE précise également que les calculs prévisionnels ont une valeur indicative et que malgré des investigations approfondies, il subsiste des incertitudes sur l'intensité de l'émission des vibrations et sur le comportement des bâtiments. Toutefois, le complément à l'EIE retient les valeurs maximales des fourchettes de résultat pour déterminer cette distance de 50 m. En d'autres termes, cela signifie qu'au-delà de cette distance, il n'y pas de risque de génération d'un son solidien supérieur à 20 dB(A) dans les immeubles. Dès lors, au-delà de cette distance, le phénomène, à supposer même qu'il se manifeste, est inaudible.

En matière de bruit, et le son solidien en est un même s'il est une conséquence du phénomène des vibrations (cf. pour les explications techniques, consid. 18 et 19.3–19.5), la jurisprudence est large en matière de légitimation. Le critère est toutefois celui de la perception et il n'y a lieu de considérer comme touchées au sens de l'art. 48 PA que les personnes qui entendent effectivement quelque chose (ATF 110 Ib 99 consid. 1c; voir aussi PIERMARCO ZEN-RUFFINEN, La qualité pour recourir des tiers dans la gestion de l'espace, in: Tanquerel/Bellanger [éd.], Les tiers dans la procédure administrative, Genève/Zurich/Bâle 2004, p. 177 ss et les réf. cit.). Dans le cas d'espèce, dès lors que tout risque de génération du son solidien dépassant les 20 dB(A) peut être écarté à partir de 50 m de distance du projet considéré, les recourants qui se trouvent à une distance supérieure ne devront pas être considérés comme touchés. Partant, les recourants se trouvant dans une telle situation ne sont pas légitimés au recours au sens de l'art. 48 PA.

2.3.3 Comme exposé ci-dessus, les incidences d'un projet tel que le CEVA peuvent également relever de l'expropriation: la décision attaquée a en effet approuvé plusieurs mesures d'expropriation et les servitudes suivantes: servitude personnelle de superficie pour tunnel ferroviaire,

servitude personnelle d'interdiction de bâtir et servitude personnelle de tolérance d'exploitation ferroviaire (…). Dans ce cadre, il est patent que le propriétaire d'un fonds pour lequel sont prévues une expropriation définitive, temporaire ou une servitude est touché au sens de l'art. 48 PA.

2.3.4 (Examen concret et conclusion en matière de recevabilité)

2.4 L'intérêt au recours selon l'art. 48 PA doit en outre être actuel: il doit non seulement exister au moment où le recours a été déposé, mais également subsister lors du prononcé de la décision sur recours (ATF 128 II 34 consid. 1b; HÄNER, op. cit., n° 21 ad art. 48 PA). Lorsque, dans une cause telle que celle-ci, la partie vend son immeuble en cours de procédure, elle ne peut plus être considérée comme touchée: en effet, l'issue de la procédure ne la concerne plus guère et ne modifiera plus sa situation juridique ou de fait.

2.4.1 Dans ce cadre, il y a lieu de relever que le recourant 16, initialement représenté par un mandataire, a vendu son immeuble en date du 25 mars 2010 (…). Il est par ailleurs apparemment parti à l'étranger sans laisser d'adresse de notification en Suisse, ni se faire représenter (…). Personne ne s'est manifesté en son nom, ni au nom des acquéreurs. Le recourant n'a dès lors plus aucun intérêt à l'issue de la présente cause et son recours, devenu sans objet, ne sera pas examiné ci-après.

2.4.2 Ayant vendu son immeuble, la recourante initiale 22 n'est plus touchée par la décision entreprise et elle n'a donc plus aucun intérêt actuel au recours. Celui-ci devrait donc être considéré comme devenu sans objet, sauf à admettre une substitution de parties (cf. VERA MARANTELLI-SONANINI/SAID HUBER, in: Waldmann/Weissenberger [éd.], Praxiskommentar zum Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren [VwVG], Zurich/Bâle/Genève 2009, n° 7 ad art. 48 PA).

2.4.2.1 Dans le cas d'une vente d'immeuble, il ne saurait y avoir substitution légale automatique de parties, comme dans le cas d'une succession, par exemple. En effet, la qualité de partie est ici liée à l'immeuble considéré et non pas à la personne; dès lors, la substitution est facultative (MARANTELLI-SONANINI/HUBER, op. cit., n° 51 ad art. 6 PA). Les nouveaux propriétaires doivent toutefois expressément requérir la substitution de parties dans un délai raisonnable en demandant à intervenir dans la procédure en cours, sans quoi ils perdent leur droit (MARANTELLI-SONANINI/HUBER, op. cit., n° 52 ad art. 6 PA; ISABELLE HÄNER, Die Beteiligten im Verwaltungsverfahren und Verwaltungsprozess, Zurich 2000, n° 373, ci-après: Die Beteiligten). En cas d'admission de la substitution

de parties, et en tout état de cause, les nouvelles parties prennent la place laissée en l'état par la personne substituée; elles n'auront ainsi pas davantage de droits que la partie précédente, ne pouvant pas prétendre à un droit propre d'être entendues dès lors que la partie précédente a pu l'exercer correctement (HÄNER, Die Beteiligten, n° 378).

2.4.2.2 Lors de la vision locale du 15 mars 2011, la recourante 22 était présente mais accompagnée par l'un des nouveaux propriétaires de l'immeuble, qu'elle a vendu en date du 20 septembre 2010. C'est lors de l'acte d'instruction susmentionné que ce changement de propriétaire a été porté à la connaissance du Tribunal administratif fédéral. Lors de la séance d'instruction en question – acte au cours duquel l'un des deux acquéreurs présent n'a en aucune manière manifesté son intention de se substituer à la recourante initiale (…), le Tribunal a fait savoir qu'il attendait une détermination de sa part suite à ce changement de l'état de fait. Après divers échanges d'écritures à ce propos (…), c'est finalement en date du 24 mai 2011 – à l'occasion des observations finales – que le mandataire de la recourante initiale a fait formellement savoir que les acquéreurs souhaitaient une substitution de parties. A cette occasion, le mandataire a exposé que ses mandants auraient agi de bonne foi et que, n'étant pas représentés par un mandataire professionnel, ils ignoraient devoir présenter une telle demande de substitution de parties. Selon le mandataire précité, ils auraient agi correctement en manifestant leur volonté à l'occasion du « premier acte d'instruction » intervenu après la vente de l'immeuble, soit la vision locale du 15 mars 2011. Le mandataire ajoute au surplus que lui-même ignorait la vente de la parcelle (…).

2.4.2.3 Le Tribunal administratif fédéral constatera d'abord que cette manifestation n'a été ni spontanée ni rapide puisqu'elle n'est intervenue qu'en date du 24 mai 2011 et après diverses sollicitations. Par ailleurs, les occasions de se manifester n'ont pas manqué auparavant, dès lors que diverses communications et citations sont intervenues avant l'acte d'instruction du 15 mars 2011 (…).

Quant à l'affirmation selon laquelle le mandataire ignorait la vente de l'immeuble, elle est difficile à croire si l'on considère même uniquement les diverses convocations qui lui ont été adressées (…) et qu'il a certainement dû transmettre à sa cliente. Au demeurant, l'absence de tout représentant pour la parcelle concernée lors de l'audience d'instruction du 9 février 2011 ne plaide pas en faveur de la thèse de l'ignorance de cette vente de la part du mandataire: en effet, cette séance d'instruction était annoncée comme portant sur la problématique des vibrations, probléma-

tique pourtant soulevée dans les actes de procédure de la recourante initiale. Si l'on ajoute que ces changements n'ont toujours pas été communiqués au Tribunal suite à la convocation à la vision locale du 18 février 2011, on ne peut que considérer que le silence a été volontaire et ne résulte nullement d'une ignorance des faits de la part du mandataire. En sa qualité de professionnel, le mandataire ne pouvait pas ignorer les conséquences qu'il y avait lieu de tirer des demandes très claires formulées par le Tribunal lors de la vision locale du 15 mars; pourtant le courrier du 7 avril ne contenait toujours pas une telle demande de substitution.

2.4.2.4 Le procédé utilisé dans la présente cause est dès lors non seulement contraire à la bonne foi, qui suppose que l'on porte sans tarder – le délai raisonnable devenant nécessairement plus court à mesure que l'instruction avance, ce qui était le cas dans la présente cause, puisque la seconde prise de position de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) sur les répliques et dupliques avait été déposée – à la connaissance du Tribunal toute volonté de substitution de parties, mais encore à la limite de la témérité.

Cette question demeurera cependant ouverte dans la mesure où, en tous les cas, le recours se révèle entièrement mal fondé, pour autant que recevable (…). Dès lors, les acquéreurs prendront formellement la place de la recourante initiale dans la présente procédure et en l'état dans lequel cette recourante l'avait laissée.

3. (A propos des conclusions et de la motivation, laquelle doit démontrer en quoi la décision attaquée violerait le droit fédéral; la simple répétition de griefs auxquels il a été répondu dans la décision attaquée ne constitue pas une motivation suffisante)

4. Conformément à l'art. 49 PA, le Tribunal administratif fédéral dispose d'un plein pouvoir de cognition; il connaît de la violation du droit fédéral, y compris l'excès ou l'abus du pouvoir d'appréciation (al. 1), de la constatation inexacte ou incomplète des faits pertinents (al. 2) et de l'inopportunité, à condition toutefois qu'une autorité cantonale de recours ne soit pas l'auteur de la décision attaquée (al. 3).

Bien qu'étant au bénéfice d'un plein pouvoir de cognition, l'autorité de recours ne peut pas substituer son propre pouvoir d'appréciation à celui de l'autorité de première instance lorsqu'il s'agit d'apprécier – comme c'est le cas en l'espèce – des questions qui requièrent des connaissances spécifiques (arrêt du Tribunal administratif fédéral A–6728/2007 du 10 novembre 2008 consid. 2). Plus le pouvoir d'appréciation de l'autorité

de première instance est important, plus le Tribunal administratif fédéral devra faire preuve de retenue en exerçant son propre pouvoir d'appréciation.

Dans le cadre d'approbations de plans telles que celle dont il est ici question, le pouvoir d'appréciation de l'OFT est important, spécialement sur des questions techniques, questions pour lesquelles il dispose des connaissances nécessaires (ATF 135 II 296 consid. 4.4.3; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–523/2010 du 19 octobre 2010 consid. 4; BENJAMIN SCHINDLER, in: Auer/Müller/Schindler [éd.], Kommentar zum Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren [VwVG], Zurich/Saint-Gall 2008, n° 9 ad art. 49 PA).

De surcroît, s'agissant d'une installation soumise à l'étude d'impact sur l'environnement au sens de la législation sur la protection de l'environnement (cf. consid. 17.3.1), l'approbation requiert des prises de position d'autorités spécialisées telles que – pour les questions qui feront l'objet de l'examen matériel des présents recours – l'OFEV. Dans ce cas, le Tribunal administratif fédéral devra également veiller à ne pas substituer sa propre appréciation des faits à celle des autorités spécialisées en question (ATF 133 II 35 consid. 3; arrêts du Tribunal administratif fédéral A–5466/2008 du 3 juin 2009 consid. 4.1, A–2013/2006 du 11 décembre 2009 consid. 2.2, A–594/2009 du 10 novembre 2009 consid. 4.4.1). Il y a également lieu de tenir compte du fait qu'en sa qualité d'autorité judiciaire, le Tribunal administratif fédéral n'est pas l'autorité de surveillance en matière environnementale, ni une autorité de planification (ATF 129 II 331 consid. 3.2). Il découle également de ce qui précède que des compléments de preuves, telles que des expertises, ne doivent être ordonnées qu'exceptionnellement, lorsque de tels éclaircissements sont vraiment nécessaires à une correcte application de la loi (arrêt du Tribunal fédéral 1E.1/2006 du 12 avril 2006 consid. 5; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–623/2010 du 14 septembre 2010 consid. 3).

Ceci posé et conformément à l'art. 62 PA, le Tribunal administratif fédéral n'est lié ni par les conclusions, ni par l'argumentation des parties ou de l'autorité de première instance, conformément au principe iura novit curia. Il n'examinera toutefois l'acte attaqué que dans le cadre des griefs avancés valablement et n'étendra l'examen du droit qu'à la condition que les motifs avancés ou le dossier ne contiennent des indices propres à l'y inciter (ATF 122 V 157 consid. 1a; ATAF 2007/27 consid. 3.3; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–1851/2006 du 18 octobre 2010

consid. 1.3; Pierre MOOR/ETIENNE POLTIER, Droit administratif, vol. II, Les actes administratifs et leur contrôle, Berne 2011, p. 300 s.).

5. Comme déjà constaté dans les considérants en fait ci-dessus, par décision du 5 mai 2008, l'OFT a approuvé les plans de l'installation ferroviaire du CEVA. Ce faisant, l'autorité de première instance a rejeté ou déclaré irrecevables les oppositions formées durant la mise à l'enquête publique et approuvé – comme déjà dit – des mesures d'expropriation, écartant au passage des demandes d'administration de preuves.

Cette décision, qui comporte presque 400 pages, examine la conformité au droit du projet dans son ensemble, conformément aux exigences prescrites par l'art. 17 LCdF, lequel impose que 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. Conformément à la volonté du législateur lorsqu'il a édicté la LCoord et à l'art. 18 al. 2 LCdF, qui est le résultat de la modification induite par cette loi, l'autorité d'approbation doit dès lors examiner – et trancher – tous les aspects d'un projet après avoir consulté les autorités spécialisées compétentes, voire procédé à l'élimination des divergences au sens de l'art. 18*g* LCdF (sur ces questions, voir le message du Conseil fédéral du 25 février 1998 relatif à la loi fédérale sur la coordination et la simplification des procédures d'approbation des plans, FF 1998 2221 ss, ci-après: message relatif à la LCoord; également ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 295 ss; MOOR/POLTIER, op. cit., p. 219 ss; cf. également consid. 11.3 et 13.4).

5.1 Dans la décision attaquée, l'OFT a approuvé les plans en imposant toutefois de très nombreuses charges. Comme relevé dans le cadre de la décision incidente du Tribunal administratif fédéral sur la demande de révocation de l'effet suspensif, du 23 janvier 2009, ces charges exigent parfois la présentation – pour approbation – de plans à fournir au moins douze mois avant le début des travaux, parfois la transmission de documents pour information; elles imposent par ailleurs le respect de certaines normes, telles que les directives sur les chantiers ou encore le suivi de certains aspects environnementaux du projet, pour ne citer que certains des aspects de la décision ici entreprise.

5.2 La décision est en outre assortie d'une réserve par laquelle l'OFT « se réserve expressément le droit de modifier la présente décision en fonction du résultat de l'examen des projets de détail ordonnés dans la

présente décision d'approbation des plans ». Comme cela résulte du texte lui-même, cette réserve se rapporte à l'ensemble des charges par lesquelles des plans de détail ont été exigés.

5.3 L'une des charges de la décision attaquée, assortie à cette réserve, est celle qui a suscité le plus grand nombre d'objections et de critiques dans le cadre des présents recours: il s'agit de la charge 2.51.1 qui exige, s'agissant des vibrations et du son solidien, que « le gabarit des ouvrages souterrains doit réserver une place suffisante pour que, sur la base du résultat des mesures in situ réalisées au moyen d'un camion vibreur une fois le gros œuvre terminé, les mesures de protection adéquates puissent être mises en œuvre » (…).

Le Tribunal administratif fédéral constate que les nombreux cartons de plans faisant l'objet du dossier de première instance ne comportent aucun plan reflétant les protections contre les vibrations et le son solidien.

Sans entrer dans le détail des motivations, détail qui sera abordé plus loin, les recourants considèrent de façon unanime que cette manière de procéder est contraire à la loi, qu'elle ne les protège pas d'immissions qui pourraient se révéler excessives, voire viole leur droit d'être entendu.

5.4 Une autre charge prévoit que, pour le tunnel de Champel, « les remarques contenues dans le rapport d'examen du 14 juillet 2006 doivent être prises en compte par l'auteur du projet dans la suite du projet et dans le calcul d'exécution de l'ouvrage. Les documents correspondants seront soumis à l'expert » (…). Une seconde charge prescrit que « le rapport d'expert du tunnel de Champel doit être complété des aspects géologique, hydrogéologique et géotechnique » (…). Et enfin, une troisième charge impose que « l'expert poursuive son mandat jusqu'à la phase de construction […] » (…).

Ces trois charges se réfèrent aux techniques constructives à adopter en fonction de la nature du sous-sol rencontré; la construction d'un tunnel dans un environnement aussi urbanisé peut être de nature à provoquer des dommages aux immeubles en surface, à la structure du sous-sol ou encore à d'éventuelles nappes phréatiques ou cours d'eau souterrains et ceci à raison, justement, de la présence simultanée des uns et des autres éléments susmentionnés.

La plupart des recourants considèrent que ces charges ne les protègent pas suffisamment d'éventuels dommages, allant jusqu'à considérer que

leurs immeubles pourraient s'effondrer. Le détail de ces griefs sera également examiné plus loin (cf. consid. 23 ss).

6. (Griefs concernant la violation du droit d'être entendu)

6.1 Les recourants 2 à 5 invoquent une motivation insuffisante de la décision attaquée et donc implicitement une violation de l'art. 35 PA. Ils reprochent en effet à l'autorité intimée de ne pas avoir expliqué à satisfaction les raisons pour lesquelles leurs demandes – formulées au stade de l'opposition – de déplacement du tracé ne pourraient pas être mises en œuvre. Selon eux, l'OFT aurait dû expliquer, « chiffres, plans ou principes techniques à l'appui, le début d'une éventuelle raison » de l'impossibilité de procéder aux déplacements demandés. Ces recourants demandaient en effet que l'assiette du tunnel de Champel soit déplacée sous l'Avenue de Champel ou que son tracé soit enfoui plus profondément.

6.1.1 L'acte attaqué expose que « l'OFT a déjà exposé que le tracé d'une ligne de chemin de fer est dicté par des contraintes techniques et que les rayons de courbure qu'impliquerait le déplacement suggéré par (les recourants) sont incompatibles avec la circulation des trains. Par ailleurs, un abaissement du profil en long provoquerait une atteinte inadmissible à la nappe phréatique » (…).

6.1.2 Outre le fait que les recourants omettent de citer complètement la motivation adoptée par l'OFT telle qu'elle figure au considérant qui précède, il y a lieu de considérer ce qui suit.

Comme rappelé ci-dessus, le droit d'obtenir une décision motivée est un aspect du droit d'être entendu déduit de l'art. 29 al. 2 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 (Cst., RS 101) et il est concrétisé par l'art. 35 PA. L'exigence de motivation poursuit un double but: elle permet au destinataire de la décision de comprendre et d'examiner les raisons pour lesquelles la décision a été prise et de se déterminer ainsi, en toute connaissance de cause, sur l'opportunité d'un recours; elle permet, ensuite, à l'autorité de recours d'exercer son contrôle sur la décision attaquée. Ni la PA, ni la jurisprudence relative à l'art. 29 al. 2 Cst., ne contiennent d'exigence particulière sur le contenu et la longueur de la motivation. Il suffit cependant que l'autorité mentionne au moins brièvement les motifs qui l'ont guidée et sur lesquels elle a fondé sa décision. L'autorité n'a pas l'obligation d'exposer et de discuter tous les faits, moyens de preuve et griefs invoqués par les parties, mais peut au contraire se limiter à ceux qui, sans arbitraire, peuvent être tenus pour pertinents (ATF 130 II 530 consid. 4.3; arrêt du Tribunal fédéral

6B_59/2008 du 15 avril 2008 consid. 5.1; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–2081/2006 du 17 décembre 2007 consid. 7.1).

Lorsque, comme c'est le cas de l'OFT en l'espèce (cf. consid. 4), la loi laisse un large pouvoir d'appréciation à l'autorité ou encore que l'affaire est complexe en fait ou en droit, les exigences de motivation seront d'autant plus élevées (ATF 133 I 270 consid. 3, ATF 129 I 232 consid. 3.2).

6.1.3 Indépendamment de la question de savoir si les raisons retenues par l'OFT pour rejeter le grief des ci-devant recourants sont bien fondées, le Tribunal administratif fédéral constate qu'il n'y a guère de violation du droit d'être entendu dans le cas d'espèce. Non seulement la décision expose – contrairement à ce qu'affirment les recourants – les raisons techniques pour lesquelles le déplacement (horizontal ou vertical) souhaité n'est pas possible, mais elle le fait de manière compréhensible et claire. Même un profane en la matière est en effet capable de comprendre les raisons avancées par l'autorité de première instance s'agissant du déplacement horizontal: il est exposé tout simplement que le tracé d'une ligne ferroviaire se doit d'être le plus rectiligne possible, les trains ne pouvant suivre des rayons de courbure trop restreints tout en maintenant une certaine vitesse. Quant au déplacement demandé s'agissant d'un tracé que l'on voudrait situé plus profondément, l'explication donnée est on ne peut plus claire: la présence de la nappe phréatique l'interdit. Dans ce cadre, l'indication de chiffres, plans ou explications techniques supplémentaires ne serait guère utile aux recourants – lesquels de leur côté ne motivent par ailleurs guère et sur ce point leurs exigences matériellement parlant – pour comprendre davantage les motifs qui ont guidé l'OFT. Compte tenu justement de l'absence totale de motivation desdites exigences, le Tribunal ne les examinera pas dans les considérants qui suivent (art. 52 PA […]).

Il n'y a ainsi aucune violation de l'obligation de motiver la décision et ce grief sera rejeté.

6.2 Les recourantes 14 et 15 invoquent une violation du droit d'être entendu en raison du fait que l'OFT n'aurait pas donné suite aux demandes – contenues dans les oppositions – d'expertises et de compléments d'études en relation avec des insuffisances alléguées de l'EIE.

6.2.1 L'acte attaqué rejette en effet les demandes de compléments et d'expertises vouées à évaluer l'impact du projet et les mesures à prendre pour protéger les immeubles des recourantes aussi bien des immissions

de vibrations et de son solidien que d'éventuels dommages durant les travaux de construction (…).

6.2.2 Comme considéré ci-dessus, le droit d'être entendu comporte le droit de faire administrer des preuves. Ce droit est garanti par l'art. 29 al. 2 Cst. et l'art. 33 PA et permet à la partie d'offrir des preuves pertinentes, d'exiger qu'il soit donné une suite favorable à cette offre et de participer à l'administration des preuves essentielles de l'autorité ou d'une autre partie (ATF 135 I 187 consid. 2.2, ATF 134 I 140 consid. 5.3, ATF 133 I 270 consid. 3.1; […]; MOOR/POLTIER, op. cit., p. 296 ss; PATRICK SUTTER, in: Auer/Müller/Schindler [éd.], Kommentar zum Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren [VwVG], Zurich/Saint-Gall 2008, ad art. 33 PA).

Conformément à l'art. 33 PA, l'autorité décide librement de l'administration des preuves des faits pertinents. Ces derniers sont déterminés par l'interprétation du droit applicable et c'est en fonction de cette interprétation qu'elle va décider des preuves nécessaires. Dès lors, seuls sont concernés les éléments pertinents pour l'issue du litige et l'autorité peut mettre un terme à l'instruction, et renoncer à l'administration de certaines preuves offertes ou requises, lorsque le fait à établir est sans importance pour l'issue du litige (ATF 126 I 15 consid. 2a/aa; […]; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–6515/2010 du 19 mai 2011 consid. 4.3).

L'autorité peut donc se livrer à une appréciation anticipée des preuves, procédé qui ne viole en aucune manière le droit d'être entendu tant que ladite appréciation anticipée des preuves n'est pas arbitraire (arrêt du Tribunal fédéral 2C_643/2010 du 1er février 2011 consid. 5.3; ATF 134 I 140 consid. 5.3). Dès lors, indépendamment de la question de savoir si les preuves requises étaient justifiées dans le cas d'espèce, question qui sera examinée plus avant, un simple refus de faire administrer des preuves ne constitue pas ipso facto une violation du droit d'être entendu.

6.2.3 Dans la présente cause, le Tribunal administratif fédéral constate que l'OFT a rejeté les réquisitions de preuves tout en expliquant de manière précise les raisons pour lesquelles il ne faisait pas procéder aux compléments et expertises demandées. Ce faisant, il a expliqué en quoi il jugeait ces réquisitions inutiles; il n'a pas versé dans l'arbitraire et, partant, n'a en aucune manière violé le droit d'être entendu des recourantes.

Le grief tiré d'une violation du droit d'être entendu dans le cadre de l'administration des preuves doit donc être rejeté.

6.3 Les recourants 17 à 20 invoquent une violation du droit d'être entendu s'agissant des charges imposées par l'OFT et de la réserve que ce dernier a mise au ch. 3 du dispositif de la décision attaquée. En effet, en procédant de cette manière, l'autorité de première instance permettrait que lui soient soumis pour approbation des plans sur lesquels les recourants ne pourront plus se prononcer; le ch. 3 du dispositif par lequel l'OFT a explicitement indiqué qu'il se réservait le droit de modifier ou d'annuler la décision attaquée en fonction de l'examen des plans exigés dans les charges aggraverait encore cette violation.

La recourante 12, initialement représentée par un autre mandataire qu'actuellement, émet les mêmes griefs.

6.3.1 S'agissant de la manière de procéder décrite par les recourants, le Tribunal administratif fédéral constate que leur description correspond bien au contenu de la décision attaquée (cf. consid. 5.1–5.3). En effet, l'acte attaqué a bien imposé des charges visant à exiger des intimés, dans le délai d'un an avant le début des travaux, des plans à soumettre à l'approbation de l'OFT. Il en découle donc que des approbations de plans devront encore intervenir, et ce, même postérieurement à l'entrée en force de la décision ici attaquée.

Savoir si cela est constitutif d'une violation du droit d'être entendu n'est pas acquis pour autant.

6.3.2 Le grief tiré de la violation du droit d'être entendu comprend, comme mentionné précédemment (consid. 6), le droit de consulter le dossier, de s'expliquer, de faire administrer des preuves, le droit d'obtenir une décision motivée. Un tel grief, toutefois, pour être valablement invoqué doit nécessairement l'être contre la décision dont est recours et conséquemment concerner la procédure qui a mené à l'acte attaqué.

Les recourants expriment ici leur crainte, qu'elle soit fondée ou non, que les futures procédures d'approbation de plans (in casu ceux qui devront définir la nature et les caractéristiques des protections à poser contre les vibrations et le son solidien) ne respectent pas leur droit d'être entendu. Leurs griefs à cet égard se rapportent par conséquent à de futures éventuelles procédures dont le Tribunal administratif fédéral n'a pas ici à trancher. La question de savoir si l'adoption de charges imposant des procédures d'approbation subséquentes est licite n'a pas trait au droit d'être entendu et sera examinée plus avant.

Par conséquent, ce grief tiré de la violation du droit d'être entendu doit être rejeté.

7. (Examen de griefs concernant une insuffisance alléguée de la base légale)

8. (Examen de griefs concernant une absence d'intérêt public, respectivement un intérêt public insuffisant)

9. (Examen de griefs concernant la violation alléguée du principe de la proportionnalité)

10. (Examen de griefs concernant une invalidation de la procédure en raison d'un supposé piquetage défectueux)

11. Globalement, tous les recourants critiquent l'acte attaqué s'agissant des charges qu'il contient. Outre la question liée aux charges spécifiques aux vibrations et au gabarit du tunnel (cf. consid. 12 ss et 19 ss), les recourants invoquent que le procédé utilisé par l'OFT viderait la décision de sa substance et que le présent Tribunal ne serait ainsi pas en état d'en contrôler la validité (recourants 2 à 5), que la décision attaquée serait prématurée, violant ainsi l'art. 18*b* LCdF (recourants 1, 6–11, 12 et 17–21 et 22 au stade de la réplique). Les recourantes 14 et 15 estiment pour leur part qu'il serait contraire à la loi de prévoir que l'approbation subséquente de plans de détail puisse entraîner des modifications du projet lui-même. Les recourants 2 à 5 invoquent que rien n'est prévu pour garantir l'exécution des charges. Quant aux recourantes 14 et 15, elles allèguent que le projet ne saurait être exécuté compte tenu des nombreuses lacunes à combler par l'exécution des charges.

11.1 Le Tribunal administratif fédéral ne peut que constater que les charges contenues dans la décision sont nombreuses, puisque l'on peut en compter plus de 300. Par ailleurs, elles touchent de multiples aspects du projet et toutes les parties du tracé sont concernées (…). Lesdites charges visent à obtenir des intimés diverses mesures: des plans et des plans de détail encore à approuver par l'OFT, des informations et des rapports; elles imposent également la présence d'experts dont les recommandations devront être suivies (p. ex. s'agissant des techniques de construction des tunnels), le suivi environnemental pour certains aspects du projet, l'élaboration d'un catalogue de mesures de protection de la nature et du paysage avant le début des travaux, le respect de toutes les mesures préconisées par le rapport d'impact, le respect de toutes les exigences formulées par les autorités spécialisées, le respect de directives (p. ex. les directives sur

les chantiers ou sur l'évacuation des eaux); elles imposent encore la consultation d'autres autorités s'agissant d'aspects de la compétence de ces dernières; elles imposent des contrôles aussi bien avant qu'après la mise en service de l'installation (p. ex. s'agissant du rayonnement électromagnétique); enfin, elles ont également pour but de préciser passablement de points liés à la technique ferroviaire.

11.2 D'une manière générale et avant de passer à l'examen des questions de coordination et de l'influence que peuvent avoir ou non des charges sur la décision d'approbation elle-même (consid. 12), il y a lieu de considérer ce qui suit s'agissant de l'argumentation générique citée ci-dessus. Il est compréhensible, compte tenu du nombre de charges contenues dans la décision attaquée, que les recourants puissent avoir l'impression que le projet n'était pas abouti au moment de la décision attaquée. Il est clair également aux yeux du présent Tribunal que la procédure de première instance a été menée rapidement, à tel point qu'entre le moment où l'OFT a reçu les plans conformément à l'art. 18*b* LCdF et le moment de l'ouverture de l'enquête publique ne se sont écoulés que trois mois, délai durant lequel, conformément à la disposition précitée, l'OFT doit d'abord procéder à un contrôle préliminaire du dossier, s'agissant en particulier des documents qui doivent être mis à l'enquête, conformément à l'ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans pour les installations ferroviaires (OPAPIF, RS 742.142.1). Ce contrôle revêt des aspects techniques et nécessite l'intervention de divers spécialistes au sein de l'autorité de première instance.

Dans ces circonstances, il est aisément imaginable que l'OFT n'ait pas eu la possibilité de faire compléter le dossier – à tout le moins en ce qui concerne certains plans ou documents mentionnés dans l'OPAPIF – avant l'ouverture de la procédure de mise à l'enquête (art. 18*c* et 18*d* LCdF). Le dossier mis à l'enquête comporte en effet 15 boîtes de plans et documents divers (EIE, rapports techniques, rapports d'experts, plans). Ceci explique déjà certaines charges sur lesquelles il sera revenu dans les considérants qui suivent.

11.3 Par ailleurs, et conformément à la volonté du législateur lorsqu'il a édicté la LCoord, les divers autres aspects – et ils sont très nombreux dans le cadre d'un ouvrage tel que celui-ci – doivent faire l'objet d'une consultation des autorités cantonales spécialisées; c'est le sens de l'art. 18*d* LCdF. Parallèlement, la consultation des autorités fédérales spécialisées ou concernées par le projet doit également être organisée, le tout avant, pendant ou après la mise à l'enquête, la législation n'imposant

aucun ordre précis. Suite à ces consultations, des remarques ou objections peuvent également entraîner la prescription de charges de la part de l'autorité unique de décision, en l'espèce l'OFT (art. 18 et 18*h* LCdF; message relatif à la LCoord, FF 1998 2221 ss, 2230). Compte tenu de la complexité d'un tel projet, il n'y a dès lors rien de surprenant à ce que le nombre de charges contenues dans une telle décision soit encore augmenté à raison de tous les aspects à prendre en considération par l'autorité unique d'approbation. Le nombre de charges contenues dans la décision ne signifie dès lors pas ipso facto que celle-ci ne serait pas conforme aux exigences légales.

Il sied outre de rappeler, s'agissant de l'argumentation des recourants ayant trait à l'incomplétude supposée du dossier, qu'il ne s'agit pas de juger, dans la présente cause, de la question de savoir si le dossier mis à l'enquête était complet ou non, mais si la décision entreprise est conforme à la loi (dans le même sens arrêt du Tribunal administratif fédéral A–6728/2007 du 10 novembre 2008 consid. 8.1 et les réf. cit.).

11.4 Comme rappelé ci-dessus, certains des recourants prétendent de manière générale que la décision serait vidée de sa substance en raison du nombre de charges qu'elle comporte.

On ne saurait ignorer que la décision attaquée comporte l'approbation d'un tronçon ferroviaire de près de 14 km, lequel passe aussi bien en milieu urbain que naturel, enjambe des rivières, est à ciel ouvert, en tranchée couverte ou encore en tunnel. Il s'agit dès lors d'un ouvrage d'une grande complexité au plan technique et qui concerne de très nombreux aspects réglementés aussi bien au niveau fédéral que cantonal.

La décision dont est recours approuve les plans de l'ouvrage projeté (art. 18 LCdF). Elle doit donc être prise sur la base des plans et documents requis par l'OPAPIF (art. 3) et ce sont eux qui définissent l'ouvrage et par conséquent aussi l'objet du litige. Le Tribunal administratif fédéral ne saurait dès lors considérer, à l'instar de certains recourants (…), que le nombre de charges contenues dans l'acte attaqué le viderait de sa substance à tel point, selon certains, que l'on ne saurait pas exactement ce qui aurait été approuvé. A la lumière de l'acte attaqué d'une part et des documents qui en sont à l'origine, une telle argumentation doit être rejetée.

11.5 Certains recourants ont également fait valoir que la décision de l'OFT ne permettrait pas au Tribunal administratif fédéral d'en contrôler la légalité. Là n'est pas la question. Une décision d'approbation des plans est le résultat du contrôle de la légalité exercé par l'autorité d'approba-

tion; en ce sens, la décision ne saurait être juste un préalable nécessaire avant qu'une autorité judiciaire ne se penche sur le projet, même si l'autorité judiciaire en question dispose d'un plein pouvoir de cognition (art. 49 PA). La décision d'approbation des plans peut parfaitement ne pas être entreprise et il n'est donc pas question d'imaginer que l'OFT limite son contrôle en raison de l'intervention subséquente et supposée automatique de l'autorité de recours. Cette décision ne s'adresse donc pas à une éventuelle autorité de recours, mais en premier lieu aux intimés qui ont présenté la demande d'approbation et aux parties au sens de l'art. 6 et de l'art. 48 PA (…). Il résulte du reste des considérants qui suivent que le Tribunal administratif fédéral est en mesure de contrôler la légalité de la décision entreprise, tout en respectant le pouvoir d'appréciation qu'il y a lieu de reconnaître à l'autorité de première instance d'une part et aux autorités spécialisées d'autre part (consid. 4).

11.6 Ceci posé, il y a lieu d'examiner la légalité du procédé utilisé par l'OFT, à savoir les charges en tant que telles, puis les charges telles qu'elles ont été imposées dans le cas d'espèce et leur influence sur l'acte attaqué, spécialement sous l'angle de la légalité de la décision et sous l'angle de la protection des droits des parties.

12. Une décision administrative au sens de l'art. 5 PA est une mesure prise par une autorité dans un cas d'espèce, fondée sur le droit public fédéral et ayant pour objet de créer, de modifier ou d'annuler des droits ou des obligations (al. 1 let. a), de constater l'existence, l'inexistence ou l'étendue de droits ou d'obligations (al. 1 let. b) ou de rejeter, déclarer irrecevables des demandes tendant à créer, modifier, annuler ou constater des droits ou obligations (al. 1 let. c). C'est dans le dispositif de la décision que seront créés, modifiés, annulés, constatés, rejetés, ou déclarés irrecevables ces droits ou obligations, respectivement les demandes qui les concernent.

Même si la PA est muette sur ce point, le dispositif d'une décision peut toutefois également contenir des clauses accessoires, lesquelles règlent des modalités de l'objet principal de la décision.

12.1 Parmi les clauses accessoires, on distingue le terme, la condition, la précarité (dont il n'est pas question ici) ou la charge. La distinction entre les notions ci-dessus n'est pas toujours aisée, la terminologie pouvant parfois être utilisée de manière imprécise.

Le terme est un évènement dont la survenance est certaine, mais non forcément la date, avant lequel la décision ne sortit pas ses effets (terme suspensif) ou dès lequel elle ne les sortit plus (terme résolutoire).

La condition désigne un évènement dont la survenance est incertaine: s'il se produit, la décision sortit ses effets (condition suspensive) ou ne les sortit pas (condition résolutoire).

La charge est une obligation que la décision impose à l'administré accessoirement au droit ou à l'obligation qui en est son objet même (cf. MOOR/POLTIER, op. cit., p. 90 ss).

De par sa nature, la charge est jointe à un acte qui attribue un droit ou un avantage. La charge se différencie de la condition à divers égards; premièrement, son exécution ou son inexécution n'influe pas sur les effets de l'acte, ceux-ci dépendant en revanche de la réalisation d'une condition; deuxièmement, l'administré est tenu de s'acquitter d'une charge, non pas de la réalisation d'une condition; troisièmement, une charge peut être attaquée isolément, au contraire d'une condition, dont le sort est lié à celui de l'acte (cf. ANDRÉ GRISEL, Traité de droit administratif, vol. I, Neuchâtel 1984, p. 408).

L'inexécution d'une charge peut au demeurant constituer un cas de révocation de la décision (ATF 129 II 361 consid. 6.2; arrêt précité du Tribunal administratif fédéral A–6728/2007 du 10 novembre 2008 consid. 8.2.2).

Bien qu'accessoires, les clauses imposant un terme, une condition ou une charge doivent naturellement respecter les mêmes conditions que la décision qu'elles complètent, soit la légalité, l'intérêt public et la proportionnalité. Dans ce sens, elles ne peuvent que servir à garantir la conformité au droit d'une décision, voire permettre à l'auteur de l'acte de se garantir d'une éventuelle transgression de la part du bénéficiaire de l'acte; dans un tel cas et selon GRISEL, une base légale ne serait pas nécessaire (op. cit., vol. I, p. 409 et la jurisprudence cit.). Sur ce dernier point, il y a lieu de considérer en tout état de cause qu'une telle clause accessoire aurait bien plutôt trait à l'exécution ou au respect de l'acte administratif de la part du bénéficiaire de l'acte, éléments auxquels l'autorité qui a conféré, par exemple, une autorisation devra évidemment veiller; cela découle également de la légalité (au sens large) et du devoir de surveillance conféré aux autorités administratives de manière générale.

L'autorité ne saurait être contrainte de rejeter une requête susceptible d'être admise moyennant une condition ou une charge, mais cette clause accessoire devra toujours être comprise dans l'acte lui-même et il ne saurait être question de réserver, dans cet acte, de futures clauses accessoires qui seraient édictées ultérieurement (cf. GRISEL, op. cit., vol. I, p. 409 et les réf. cit. et outre sur ces questions; ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 408 ss).

Il découle de ce qui précède qu'une charge est un élément faisant partie intégrante d'une décision, que son inexécution peut être assortie de sanctions allant jusqu'à la révocation de l'acte lui-même et que son contenu peut être très varié.

12.2 Dans ce cadre et à titre liminaire, certains des recourants semblent considérer que les intimés feront ce qu'ils veulent une fois l'approbation des plans délivrée et confirmée. Ils prétendent ainsi que l'exécution de ces charges n'est pas garantie (cf. déjà consid. 12.1 pour cette question en général).

12.2.1 Outre le fait qu'il n'est pas certain qu'un tel grief relève bien de l'intérêt actuel au recours tel que défini ci-dessus (cf. consid. 2.4), il y a lieu de constater également qu'il n'est guère motivé (…).

12.2.2 Quoi qu'il en soit, aux termes de l'art. 10 LCdF, « le Conseil fédéral a la surveillance de la construction et de l'exploitation des chemins de fer (…) » (al. 1). L'autorité de surveillance est l'office (al. 2), lequel est donc délégué de par la loi pour exercer cette tâche pour le Conseil fédéral et cette tâche concerne également la construction, comme cela résulte du texte clair de la loi. C'est dire qu'indépendamment de l'approbation ici querellée qui prescrit comment réaliser le CEVA puisque des plans et des rapports techniques en sont l'objet, l'OFT a également le devoir – car il ne s'agit pas que d'une faculté – de contrôler la bonne exécution de sa décision.

12.2.3 Au demeurant, de nombreuses charges de la décision ont précisément cette fonction: ainsi les charges qui exigent des rapports ou des études, parfois avec le concours d'experts externes, avant le début ou pendant les travaux, voire même après (p. ex. s'agissant de questions de technique constructive, les charges […]; s'agissant de normes dont le respect a été demandé par des autorités spécialisées ou de précautions particulières également souhaitées par lesdites autorités, les charges […], au demeurant sous le contrôle des autorités spécialisées en question ou encore avec le concours de tiers, également les charges […]). C'est dire

que le projet sera suivi par une multitude d'autorités fédérales, cantonales ou communales et par des experts, lesquels devront soit veiller au bon déroulement des travaux, soit vérifier que les plans pourront bien être réalisés tels qu'approuvés et à ce que toute intervention dans des milieux sensibles soit effectuée dans les règles. Toutes ces autorités et experts auraient, en cas de problèmes, la faculté d'intervenir auprès de l'OFT, lequel en sa qualité d'autorité de surveillance peut prendre les mesures nécessaires. C'est dire que l'affirmation selon laquelle les intimés pourront « faire ce qu'ils veulent » paraît un peu hasardeuse.

12.3 D'autres charges contenues dans le dispositif de la décision exigent des intimés qu'ils fournissent, pour approbation, des plans de détail dans un délai de 12 mois avant le début des travaux (…). Ce point est également – au moins implicitement – contesté par certains recourants (et explicitement par les recourantes 14 et 15), plus particulièrement en relation avec la réserve du ch. 3 de la décision attaquée, point qui sera abordé plus loin (consid. 12.4).

12.3.1 Les plans de détail ne sont pas définis positivement dans la LCdF; il y est en revanche prescrit que les plans de détail élaborés sur la base d'un projet déjà approuvé sont soumis à la procédure simplifiée (art. 18*i* al. 2 LCdF). Cette dernière s'applique aux projets qui affectent un espace limité et ne concernent qu'un ensemble restreint et bien défini de personnes (art. 18*i* al. 1 let. a LCdF); aux installations ferroviaires dont la modification ou la réaffectation n'altère pas sensiblement l'aspect extérieur du site, n'affecte pas des intérêts dignes de protection de tiers et n'a que des effets minimes sur l'aménagement du territoire et sur l'environnement (let. b); aux installations ferroviaires qui seront démontées après trois ans au plus (let. c). Par ailleurs, selon l'art. 18*i* al. 3 LCdF, l'autorité chargée de l'approbation des plans peut ordonner le piquetage. La demande n'est ni publiée ni mise à l'enquête. L'autorité chargée de l'approbation des plans soumet le projet aux intéressés, qui peuvent faire opposition dans un délai de 30 jours, sauf s'ils ont donné auparavant leur accord écrit. Elle peut solliciter l'avis des cantons et des communes et leur accorder un délai raisonnable pour se prononcer. Enfin, l'art. 18*i* al. 4 LCdF prescrit qu'au surplus, la procédure ordinaire est applicable. En cas de doute, cette dernière est appliquée.

12.3.2 Il résulte de ce qui précède que les projets de détail permettent l'approbation subséquente de constructions dont la planification plus fine répond aux conditions rappelées ci-dessus. Cette possibilité a été expressément voulue par la LCoord dans le but de simplifier les procédures

d'approbations de plans, en particulier dans le domaine ferroviaire; or c'est de la LCoord, comme déjà dit, que sont nés les art. 17 et suivants LCdF concernant la procédure d'approbation des plans (cf. message relatif à la LCoord, FF 1998 2221 ss, spéc. 2266; ATF 131 II 581 consid. 2.2; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–4122/2007 du 27 octobre 2008 consid. 8.1 et 8.2).

En l'espèce, donc, les charges par lesquelles sont requis des plans de détail sont parfaitement licites; au surplus et de manière générale, la jurisprudence a retenu que des procédures d'approbation subséquentes pouvaient être dans l'intérêt des tiers intéressés car elles assurent une planification plus approfondie, voire peuvent les faire profiter des progrès techniques qui pourraient être réalisés entretemps (ATF 121 II 378 consid. 6a et 15; arrêt du Tribunal administratif fédéral A–1844/2009 du 17 décembre 2009 consid. 12.1.1).

Dès lors, les griefs tendant à faire admettre une illicéité des charges qui imposent des plans de détail sont rejetés.

12.4 Comme rappelé ci-dessus, les recourants s'en prennent également à la réserve contenue dans le ch. 3 du dispositif de la décision attaquée et selon laquelle l'OFT se réserve expressément le droit de modifier sa décision en fonction du résultat de l'examen des projets de détail ordonnés.

Contrairement à ce que prétendent les recourants (en particulier les recourantes 14 et 15), une telle réserve n'a rien d'illégal; elle est au contraire conforme aux prescriptions applicables. En effet, l'art. 5 al. 2 OPAPIF prescrit que si les plans sont modifiés après avoir été approuvés, les parties modifiées doivent faire l'objet d'une nouvelle procédure. Une telle disposition a de toute évidence été adoptée en vue de faire face à des hypothèses telles que celle retenue dans la réserve contenue dans le dispositif de la décision attaquée. En effet, même si une telle éventualité n'est pas souhaitable, il pourrait arriver qu'un projet doive être modifié après son approbation et pas uniquement en raison de projets de détails qui se révèleraient incompatibles, mais pour d'autres motifs également, motifs qu'il n'est pas nécessaire de détailler plus avant. Compte tenu de la complexité du projet ici en cause, cette réserve est la simple expression d'une faculté conférée par la loi à l'autorité d'approbation. Elle ne prétérite en rien les droits des tiers, dès lors que les règles applicables en cas de modification de plans, qu'il s'agisse ou non de plans de détail, sont exposées à l'art. 18*i* LCdF, d'une part, et à l'art. 5 OPAPIF, d'autre part,

dispositions qui imposent la procédure applicable (selon la nature du plan en cause, de détail ou non) et exigent très clairement le respect des droits des parties (cf. également consid. 12.3.1). Ce grief doit par conséquent être rejeté.

13. Les recourants 17 à 21 et la recourante 12 invoquent une violation des principes de coordination voulus par la jurisprudence. L'OFT a en effet estimé que certains documents de base devaient être refaits et soumis à son approbation au moins 12 mois avant le début des travaux. Les recourants susmentionnés se réfèrent en particulier aux plans et/ou documents suivants, s'agissant en particulier du tunnel de Champel: les documents (…) « Bases du projet » et (…) « Convention d'utilisation » (…).

13.1 Comme l'a déjà relevé le Tribunal administratif fédéral, la décision attaquée comporte également des charges qui imposent aux intimés de fournir des plans à l'OFT. Les documents mentionnés par les recourants susmentionnés en font partie. A côté de ceux-ci (…), de nombreux autres plans ont été exigés par la décision attaquée (…), pour ne mentionner ici que quelques plans relatifs au tronçon à proximité duquel se trouvent les recourants.

13.2 A titre liminaire, il y a lieu de considérer que les intimés se sont effectivement vus refuser l'approbation de certains des plans et documents qui avaient été soumis pour approbation à l'OFT. Les intimés n'ont toutefois pas recouru sur ce point, de sorte qu'il n'appartient pas au Tribunal administratif fédéral de trancher la question de savoir si le refus d'approbation et les exigences de l'OFT à ce propos sont justifiés ou non. Il n'y a pas lieu non plus de s'interroger sur la procédure que devra appliquer l'OFT pour l'approbation de ces plans manquants. La décision attaquée laisse entendre qu'il devrait s'agir de la procédure ordinaire dès lors qu'il s'agit, selon le texte de l'acte attaqué, de plans et non de plans de détail. Les raisons pour lesquelles cette distinction a été faite entre plans et plans de détail tient peut-être au fait que les « plans » ici en cause font référence aux documents qui étaient déjà intégrés au dossier mis à l'enquête, tandis que les « plans de détail » font peut-être référence à des plans encore à produire. Il appartiendra toutefois à l'OFT de veiller à une correcte application de la LCdF et plus particulièrement de l'art. 18*i* LCdF, et ce, dans le strict respect des droits des parties.

13.3 Les recourants 17 à 20 dont les griefs sont rappelés ci-dessus, en revanche, tirent argument de ce refus d'approbation pour invoquer que les

exigences de la coordination telle que définie par la jurisprudence ne seraient pas respectées. Ils se réfèrent en cela aux ATF 116 Ib 50, ATF 120 Ib 400 et ATF 122 I 120. En d'autres termes et selon eux, le refus de l'approbation de certains des plans aurait dû entraîner le rejet de la requête dans sa totalité; en procédant à l'approbation subséquente des plans visés dans les charges imposées par l'OFT, ce dernier n'aurait plus une vue complète du projet et ne saurait par conséquent veiller à la correcte application de toute la législation pertinente.

13.4 A cet égard, il sied sans doute de rappeler, encore une fois, que depuis la jurisprudence citée par les ci-devant recourants, la LCoord est entrée en vigueur. En adoptant cette législation, le législateur fédéral a opté pour le modèle de la concentration, à savoir que la décision est aux mains d'une seule autorité, en l'espèce l'OFT, qu'avant de statuer, cette autorité unique doit consulter les autorités fédérales concernées et que d'éventuelles divergences doivent être éliminées dans le cadre de la procédure définie à l'art. 62*b* de la loi fédérale du 21 mars 1997 sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA, RS 172.010); la coordination ici adoptée a été aussi bien formelle (une seule autorité compétente) que matérielle (c'est cette autorité unique qui tranchera de la conformité d'une demande à toutes les lois applicables) procédant, le cas échéant à la pesée des intérêts nécessaires (cf. message relatif à la LCoord, FF 1998 2227 ss; aussi ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 295 ss). La solution mise en place par la LCoord correspond précisément à ce que le Tribunal fédéral exige dans ce domaine (ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 307).

13.5 La question qui se pose dès lors n'est pas tant celle de savoir si les principes exposés dans la jurisprudence précitée auraient été violés, mais si la LCoord, et dans le cas d'espèce, les art. 17 ss LCdF ont été respectés. Quoi qu'il en soit et indépendamment de ce qui précède, le Tribunal administratif fédéral se limitera, de manière presque superfétatoire, à constater ce qui suit.

La jurisprudence publiée à l'ATF 116 Ib 50 sanctionnait une décision cantonale qui autorisait l'aménagement d'une décharge régionale sans que l'autorité d'approbation n'ait examiné les questions connexes à une telle installation, à savoir celles du bruit et de la protection de l'air, partant de l'idée que cet examen serait effectué dans le cadre de la sanction du permis de construire. S'agissant de l'ATF 120 Ib 400, la situation était à peu près comparable, en ce sens que l'autorité cantonale avait, là également, autorisé une décharge sans que la question d'un éventuel défrichement

n'ait été examinée, alors que la législation en matière de protection des forêts l'impose. Enfin, en ce qui concerne l'ATF 122 I 120, la situation était celle de propriétaires fonciers qui, dans le cadre d'un syndicat d'améliorations foncières, se sont vu imposer la perte d'une surface de terrain ou, alternativement, le paiement d'une soulte en raison d'une succession de mises à l'enquête effectuées dans le cadre de ce remaniement parcellaire.

13.6 La situation du cas d'espèce n'a rien de comparable. L'exigence de l'OFT s'agissant des plans à refaire par les intimés n'implique pas – et les recourants ne tentent du reste pas de le démontrer – qu'un nouvel examen global de la conformité au droit, en particulier du droit de la protection de l'environnement, ne doive être effectué. Les plans exigés ne concernent pas non plus des tronçons entiers du projet, tronçons qui devraient ainsi être approuvés sans que l'autorité ne puisse plus avoir une vue d'ensemble des effets de la totalité du projet, en particulier sur l'environnement (ATF 121 II 378 a contrario). Il ne s'agit pas non plus, autre hypothèse dans laquelle il y a lieu de prêter une attention particulière aux effets globaux d'un projet, de la réalisation par étapes d'un projet également accompagné d'une EIE élaborée par étapes (ATF 124 II 293 consid. 11 ss, également a contrario). Les exigences ici posées par l'OFT concernent des aspects extrêmement techniques des plans et documents qui lui ont été soumis, plans qui pour certains ne répondaient pas à des normes techniques applicables en matière de présentation (normes SN), pour d'autres ne répondaient pas à des exigences de technique ferroviaire, pour d'autres encore devaient être révisés (il s'agit là en particulier des documents intitulés « Bases du projet » et « Convention d'utilisation ») en tenant compte de remarques d'experts et de vérifications techniques (…).

Il est dès lors évident que l'obligation de refaire ces plans ou documents en fonction des exigences techniques exposées par l'OFT ne remet décidément pas en question les principes à la base de la LCoord ou les principes y relatifs définis par la jurisprudence. Par ailleurs, mutatis mutandis, les considérants qui précèdent s'agissant de la question des plans de détail et de la réserve contenue au ch. 3 du dispositif de la décision attaquée sont valables ici également (consid. 12.3 à 12.4) et des modifications subséquentes sont non seulement possibles, mais licites, pourvu que les droits des tiers soient dûment préservés.

Sur le fond, au reste, il n'est en l'espèce nullement question de décisions à venir qui viendraient modifier de manière importante le projet dans ses

effets sur l'environnement ou même auraient une quelconque influence sur les tiers touchés par le projet dans sa globalité. Partant, le grief tendant à considérer qu'il eût fallu rejeter purement et simplement la requête d'approbation des plans au motif que certains plans devront être révisés doit être rejeté. En effet, comme rappelé ci-dessus, l'autorité ne rejettera pas une requête si les exigences légales pourraient, justement, être respectées au moyen d'une charge (cf. consid. 12.1).

13.7 Au vu de ce qui précède, les griefs liés à la supposée incomplétude du dossier, au fait que la décision serait vidée de sa substance en raison du nombre de charges que l'OFT a imposées, au fait que les charges seraient illégales en soi, ou encore que ces charges ne seraient pas exécutées, au fait que des plans de détail ne sauraient être exigés pour approbation subséquente, spécialement lorsque la décision comprend une réserve telle que celle qui figure au ch. 3 du dispositif de la décision attaquée, au fait qu'il serait contraire aux principes de coordination de demander la révision de plans ou de documents sur des points purement techniques, ces griefs doivent être rejetés.

14. Comme évoqué dans le consid. 11 qui précède, les recourants, qui craignent les effets des vibrations et du son solidien sur leurs immeubles, s'en prennent principalement à la charge 2.51.1 de la décision attaquée (…). Cette charge, inscrite dans un chapitre intitulé « vibrations et sons solidiens », prescrit ce qui suit: « le gabarit des ouvrages souterrains doit réserver une place suffisante pour que, sur la base des mesures in situ réalisées au moyen d'un camion vibreur une fois le gros œuvre terminé, les mesures de protection adéquates puissent être mises en œuvre ». La question de la validité des charges en général et en particulier, ainsi que la question de la licéité de la réserve du ch. 3 du dispositif de la décision attaquée ayant été résolues ci-avant, il y a lieu d'examiner cette question sous l'angle du respect des art. 17 ss LCdF et de la législation en matière de protection de l'environnement. En effet, compte tenu en particulier de ce qui précède (consid. 11 et 12), la question n'est pas tant de savoir si une telle mesure pouvait ou non être imposée par une charge, mais de savoir si la décision respecte les dispositions légales applicables en la matière et donc les dispositions en matière de protection de l'environnement.

Dans ce cadre et de manière générale, les recourants invoquent que l'application des normes retenues pour pertinentes par l'autorité d'approbation violerait les dispositions de protection de l'environnement. Ils estiment en particulier qu'elles sont trop anciennes et que le procédé qu'elles

valident serait contraire à la loi. Ils demandent par conséquent au Tribunal administratif fédéral, alternativement, de procéder à des expertises pour déterminer des normes à appliquer au cas d'espèce, d'élaborer lesdites normes, toujours à l'aide d'experts, voire d'appliquer une future ordonnance contre les vibrations.

Comme déjà considéré, l'approbation des plans couvre toutes les autorisations requises par le droit fédéral (art. 18 al. 3 LCdF), conformément aux principes voulus par le législateur lorsqu'il a édicté la LCoord (consid. 13.4). Avec l'approbation des plans, l'OFT constate que les documents approuvés permettent de construire les ouvrages et les installations conformément aux prescriptions (art. 6 al. 2 de l'ordonnance sur les chemins de fer du 23 novembre 1983 [OCF, RS 742.141.1]). Dans la notion des « prescriptions » à respecter au sens de la disposition précitée, il y a également lieu – évidemment – de comprendre la législation pertinente en matière de protection de l'environnement. Compte tenu des arguments soulevés par les parties, il y a lieu à titre liminaire d'émettre les quelques considérations générales qui suivent.

15. La loi sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE, RS 814.01) a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodantes seront réduites à titre préventif assez tôt (art. 1 LPE). La LPE – et non pas la loi fédérale du 20 juin 1930 sur l'expropriation (LEx, RS 711) comme semblent le penser certains recourants – a donc pour but de protéger les êtres humains, les animaux et les plantes, ainsi que les endroits où ils vivent d'atteintes nuisibles ou incommodantes. Par atteintes nuisibles, il faut comprendre des atteintes susceptibles de mettre en danger la vie, la santé physique ou psychique de l'être humain ou susceptibles de provoquer des dommages à son environnement naturel. La LPE impose ainsi comme principe de ne pas mettre en danger la vie ou la santé. Outre ce qui précède, la LPE a également pour but de préserver l'être humain d'atteintes incommodantes; les atteintes incommodantes sont celles qui sont susceptibles de porter atteinte au bien-être des personnes. Le critère du bien-être est à la base des limites fixées en matière de bruit, de vibrations et d'émissions d'odeurs (cf. art. 14 et art. 15 LPE) (cf. PIERRE TSCHANNEN, in: Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Zurich/Bâle/Genève 2003, n^{os} 18 et 19 ad art. 1 et les réf. cit.).

L'art. 15 LPE prescrit que les valeurs limites d'immissions (ci-après: VLI) 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. A teneur de l'art. 13 LPE, le Conseil fédéral a été chargé de fixer par voie d'ordonnance les VLI applicables à l'évaluation des atteintes nuisibles ou incommodantes. Le législateur l'a également chargé de procéder à cette évaluation en tenant compte de l'effet des immissions sur des catégories de personnes particulièrement sensibles, telles que les enfants, les malades, les personnes âgées et les femmes enceintes.

15.1 Sur cette base, le Conseil fédéral a édicté l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41), laquelle prévoit des VLI en fonction de l'installation en cause et en fonction de degrés de sensibilité attribués à la zone dans laquelle se trouvent les personnes à protéger. Par l'art. 15 LPE, le législateur a donné mandat au Conseil fédéral d'édicter des VLI valables pour la population, et donc d'objectiver un effet (celui du bruit) qui par définition est ressenti de manière subjective; c'est pourquoi on ne prend pas en considération le sentiment de l'un ou l'autre voisin, mais on fixe des valeurs reflétant la tolérance objectivée de l'ensemble de la population (ATF 126 II 300 consid. 4c aa, ATF 123 II 325 consid. 4d bb, ATF 115 Ib 446 consid. 3b) (cf. sur ces questions, CHRISTOPH ZÄCH/ROBERT WOLF, in: Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Zurich/Bâle/Genève 2000, ad art. 15 LPE). Ces critères sont ceux qui sont à la base de l'OPB.

Dès lors et contrairement à ce que revendiquent la plupart des recourants dans le cadre de la présente cause, la LPE n'a pas pour but de garantir un niveau de « confort acceptable », notion qui par définition est subjective, mais de protéger la population dans sa santé et son bien-être. Les recourants ont sans doute été induits à formuler ces exigences eu égard à l'« étude SOVAGEV » que plusieurs d'entre eux ont par ailleurs produite (…). Il s'agit d'une étude effectuée par une société simple (la SOVAGEV) dont le but est la mise en valeur des terrains laissés libres par la construction en sous-sol de la Gare des Eaux-Vives. Cette société simple a accepté de prendre à sa charge la pose de mesures supplémentaires contre les vibrations pour garantir un « niveau de confort acceptable », voire élevé des futurs immeubles qu'elle entend construire; elle a du reste également pris des engagements s'agissant du type d'immeuble qu'elle allait réaliser. Il s'agit donc de mesures que des promoteurs souhaitent prendre pour garantir la construction d'immeubles qui semblent être de

haut standing. Le fait que lesdits promoteurs jugent nécessaire d'adopter à leurs frais certaines mesures en accord avec les intimés sort du cadre de la présente cause et de l'application stricte de la loi; par conséquent, le degré de protection que les parties entendent se garantir n'a rien à voir avec la question du respect des dispositions de la LPE.

15.2 En l'absence de disposition d'exécution, il y a lieu d'appliquer directement la loi, soit en matière de VLI, l'art. 15 LPE. Dans ce cadre, l'autorité ne pourra pas toujours se baser sur des études telles que celle auxquelles doit procéder le Conseil fédéral lorsqu'il entend édicter une ordonnance; elle pourra toutefois se baser sur des directives administratives ou encore sur des directives étrangères ou privées pour autant que les critères à la base de ces directives soient compatibles avec ceux qui régissent la protection contre le bruit en Suisse (cf. ZÄCH/WOLF, op. cit., n^{os} 41 ss ad art. 15 LPE). En d'autres termes, l'autorité devra tenir compte des mêmes critères que ceux qui sont à la base de l'OPB et ont été rappelés ci-dessus. De tels critères confèrent un pouvoir d'appréciation important à l'autorité, pouvoir d'appréciation qu'il y aura toutefois lieu d'exercer de manière objective (arrêt du Tribunal fédéral 1A.262/2000 du 6 juillet 2001 consid. 2c/dd; ATF 123 II 74 consid. 4c). Elle devra tenir compte du caractère du bruit, du moment et de la fréquence de son apparition, ainsi que de la sensibilité au bruit, respectivement de la charge préexistante de bruit (ATF 126 II 300 consid. 4c/aa). Enfin, il y a lieu de considérer également que l'évaluation des VLI doit être fixée en tenant compte de l'état de la science et l'expérience (art. 15 LPE).

15.3 Ce qui précède concerne ici le bruit, lequel, comme déjà dit, est réglementé par l'OPB, laquelle a fixé les VLI. Toutefois, et pour tenir compte du principe de précaution de l'art. 1 al. 2 LPE, le législateur a également imposé, pour les nouvelles installations fixes, que des valeurs de planification (ci-après: VP) soient définies. En effet, l'art. 23 LPE prescrit que « aux fins d'assurer la protection contre le bruit causé par de nouvelles installations fixes et en vue de la planification de nouvelles zones à bâtir, le Conseil fédéral établit des valeurs limites de planification inférieures aux valeurs limites d'immissions ». En édictant l'OPB, le Conseil fédéral également remplit ce mandat, les VP étant de 5 dB(A) inférieures aux VLI (cf. annexes à l'OPB). Cette différence voulue pour respecter le principe de précaution a pour but de s'assurer qu'en un lieu donné d'immission, on puisse construire trois installations fixes nouvelles sans que les VLI ne soient dépassées une fois que les trois installations

sont simultanément en fonction (cf. ZÄCH/WOLF, op. cit., n° 16 ad art. 23 LPE).

15.4 En matière de vibrations et de son solidien, le Conseil fédéral n'a pour l'heure édicté aucune ordonnance, ni pour définir des VLI en application de l'art. 15 LPE, ni pour définir des VP en application de l'art. 23 LPE ou des valeurs d'alarme en application de l'art. 19 LPE. En d'autres termes, il n'existe pas d'équivalent de l'OPB en matière de vibrations à l'heure actuelle. Mutatis mutandis, toutefois, ce qui a été développé ci-dessus pour le bruit vaut également pour les vibrations, les principes et le but étant les mêmes (cf. ZÄCH/WOLF, op. cit., n° 52 ad art. 15 LPE). Plus particulièrement, donc, l'autorité pourra s'appuyer sur des directives administratives, étrangères ou encore privées pour définir, dans un cas d'espèce, si les effets d'une installation, en matière de vibrations, sont nuisibles ou incommodants selon les art. 15, 19 et 23 LPE et, par conséquent, violent les exigences légales. Comme rappelé ci-dessus, le pouvoir d'appréciation de l'autorité dans un tel cas de figure est large et celle-ci devra se baser sur les critères les plus objectifs à sa disposition.

15.5 Dans le cas d'espèce et en l'absence d'ordonnance topique, l'autorité a appliqué une norme et une directive. Il résulte en effet de la décision et de l'ensemble du dossier que les vibrations et le son solidien ont été évalués sur la base de la norme d'origine allemande intitulée « Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden » de juin 1999 (ci-après: norme DIN 4150-2, < http://www.din.de >), respectivement sur la base de la directive élaborée par l'OFEV et l'OFT en date du 20 décembre 1999 et intitulée « Directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit solidien des installations de transport sur rails (EVBSR) », consultable sur < http://www.bafu.admin.ch > Documentation > Publication > Bruit.

Le Tribunal fédéral a déjà validé l'application de la norme DIN 4150-2 dans son arrêt concernant le tronçon ferroviaire Mattstetten – Rothrist publié aux ATF 121 II 378 (consid. 15), alors même, du reste, que cette directive en était encore au stade de projet.

Quant à l'EVBSR, laquelle se base sur la norme précitée, elle a également déjà été appliquée de nombreuses fois. Cette application a déjà été validée par le Tribunal administratif fédéral (arrêt du Tribunal administratif fédéral A–6362/2008 du 8 septembre 2009 consid. 9 spéc. 9.2.2; voir également arrêt de la Commission fédérale de recours en matière

d'infrastructures et d'environnement [CRINEN], A-2005-231 du 31 mai 2006 consid. 5.4).

15.5.1 Dans la présente cause, l'autorité spécialisée qu'est l'OFEV a confirmé que la norme DIN 4150-2 et l'EVBSR représentaient l'état actuel des connaissances et de l'expérience. Dans ce sens, elles répondent donc aux impératifs fixés par l'art. 15 LPE. Leur applicabilité au cas d'espèce n'a au demeurant jamais été remise en question par l'OFEV, ni dans son préavis du 22 mars 2007 livré dans le cadre de la consultation de première instance, ni dans la présente procédure (…).

15.5.2 Le Tribunal administratif fédéral ne voit pas non plus de motifs pour écarter l'application de la norme DIN 4150-2 ou de l'EVBSR. Les griefs des recourants compte tenu de la retenue dont doit nécessairement faire preuve le présent Tribunal lorsqu'il s'agit de juger de questions techniques, et spécialement lorsque des autorités spécialisées ont pris position (consid. 4), ne sont guère de nature à l'y inciter: l'argumentation qui se base sur l'ancienneté supposée de ces normes est en effet trop générique et insuffisamment motivée. Elle ne saurait remettre en question l'appréciation de l'autorité spécialisée s'agissant en particulier du fait qu'elles reflètent l'état actuel des connaissances et de l'expérience au sens de l'art. 15 LPE. Tel est en effet – en l'absence de disposition topique d'exécution comme c'est le cas en l'espèce – le critère déterminant pour juger de la conformité de telles normes ou directives (ATF 126 II 522 consid. 45).

15.5.3 D'autre part, les recourants 17 à 20 reprochent à ces normes de procéder à un « lissage » des nuisances; en d'autres termes, ils considèrent que la fixation de valeurs limites en fonction d'une moyenne horaire n'assurerait pas le niveau « de confort acceptable » qu'ils revendiquent. Dans ce cadre et selon eux, il y aurait lieu de considérer chaque passage de train isolément et par conséquent la gêne que chacun de ces passages provoque. Fondée sur une prétention qui ne saurait être garantie par la LPE (cf. consid. 15.1), une telle critique doit, et pour ce motif déjà, être écartée. Par ailleurs, le « lissage » ici reproché est à la base également de l'OPB et la conformité à la LPE d'un tel calcul fondé sur des moyennes horaires (en fonction du jour ou de la nuit) a déjà été confirmée par le Tribunal fédéral (ATF 126 II 522 consid. 41 et 44–46, arrêt dans lequel le Tribunal fédéral s'est penché sur la conformité de l'OPB à la loi d'une part et à la Constitution d'autre part).

15.6 Au vu de ce qui précède, la demande de certains recourants qui souhaitaient voir le Tribunal administratif fédéral « élaborer une ordonnance » avec le concours d'experts doit être rejetée, de même que toute demande d'expertise visant à élaborer des dispositions d'application de la LPE en matière de vibrations et de son solidien. Un même sort doit être réservé aux demandes tendant à ce que le Tribunal administratif fédéral « applique la future ordonnance », même si, à l'appui d'une telle demande, les recourants invoquent l'art. 11 LPE et le principe de prévention. Un tribunal applique le droit connu et en vigueur. Non seulement l'éventuelle future ordonnance n'est pas connue du Tribunal administratif fédéral, mais elle n'a même pas été adoptée, à défaut – et pour cause – d'être en vigueur.

Enfin, certains recourants souhaiteraient qu'il soit fait application de la norme SIA 181, conformément à l'art. 32 OPB. A teneur de cette disposition, « le maître de l'ouvrage d'un nouveau bâtiment doit s'assurer que l'isolation acoustique des éléments extérieurs et des éléments de séparation des locaux à usage sensible au bruit, ainsi que des escaliers et des équipements, satisfont aux règles reconnues de la construction. Sont notamment applicables, contre le bruit des aérodromes civils où circulent de grands avions, les exigences renforcées, et contre le bruit des autres installations stationnaires, les exigences minimales selon la norme SIA 181 de l'Association suisse des ingénieurs et architectes ». Une telle argumentation n'est pas pertinente. D'abord elle se réfère au bruit, alors qu'ils l'invoquent s'agissant des vibrations. Ensuite, cette disposition impose au propriétaire d'un nouveau bâtiment situé à proximité d'une installation bruyante de prendre lui-même les mesures pour isoler son immeuble et protéger ainsi ses occupants. Il ne s'agit pas, donc, de mesures que doit prendre le propriétaire de la (future) installation d'infrastructure, mais au contraire de mesures que doit prendre celui qui est un tiers par rapport à ladite installation d'infrastructure. En d'autres termes, cette disposition impose précisément le contraire de mesures prises à la source, par exemple par le détenteur de l'installation ferroviaire: elle impose aux propriétaires d'un fonds touché par des immissions excessives de bruit et qui entendent construire de prendre eux-mêmes et à leurs frais les mesures d'isolation acoustique. L'art. 32 OPB est par ailleurs l'expression de l'art. 22 LPE, lequel interdit en principe l'octroi de permis de construire (p. ex. d'immeubles d'habitation) dans des zones où les VLI sont dépassées en raison de la présence d'une installation fixe bruyante. L'al. 2 de cette disposition prévoit justement qu'un tel permis de construire ne sera accordé que si le requérant prévoit une « disposition judi-

cieuse des pièces » ou des mesures complémentaires, d'où l'obligation de se conformer à la norme SIA de l'art. 32 OPB.

Ces griefs sont donc rejetés.

16. Les recourants invoquent ensuite une violation de l'obligation de limitation à la source des émissions. A l'appui de ce grief, ils exposent en particulier que la décision attaquée autoriserait le non-respect des valeurs de planification, puisqu'elle ne prévoirait aucune mesure. Deuxièmement et cela rejoint les griefs relatifs aux charges (consid. 11 et 12 ss), le renvoi à un stade ultérieur de la définition précise des mesures à prendre violerait aussi bien leurs droits de parties que le principe de prévention, surtout en raison du gabarit trop petit du tunnel, lequel ne permettrait pas la pose de dalles flottantes lourdes, dalles que les recourants estiment nécessaires. Troisièmement, les recourants exigent que soit ordonnée la pose des dalles flottantes les plus lourdes, cette exigence imposant que le gabarit des tunnels, en particulier celui de Champel, soit revu.

16.1 Il y a lieu en premier lieu de préciser ce qui suit. Conformément à l'art. 25 LPE, « de nouvelles installations fixes ne peuvent être construites que si les immissions causées par le bruit de ces seules installations ne dépassent pas les valeurs de planification dans le voisinage; l'autorité qui délivre l'autorisation peut exiger un pronostic de bruit » (al. 1). « Des allègements peuvent être accordés si l'observation des valeurs de planification constitue une charge disproportionnée pour une installation présentant un intérêt public prépondérant, relevant notamment de l'aménagement du territoire. Néanmoins, en cette circonstance et sous réserve de l'al. 3, les valeurs limites d'immissions ne doivent pas être dépassées » (al. 2). « Si, lors de la construction de nouvelles routes, d'aéroports, d'installations ferroviaires ou d'autres installations fixes publiques ou concédées, l'application de mesures à la source ne permet pas de respecter les valeurs limites d'immissions, les immeubles touchés par le bruit doivent être protégés par des fenêtres antibruit ou par d'autres aménagements similaires, aux frais du propriétaire de l'installation » (al. 3).

L'art. 25 LPE fait partie d'une section de la loi intitulée « prescriptions complémentaires de lutte contre le bruit et les vibrations ». C'est dire que la problématique des vibrations devrait aussi tomber sous le coup de ces dispositions, même si l'on voit assez mal quel genre de mesures pourraient être prises dans l'hypothèse considérée par l'art. 25 al. 3 LPE en cas de vibrations excessives.

16.2 L'al. 1 de cette disposition impose donc le respect de valeurs de planification s'agissant du bruit et des vibrations de toute nouvelle installation fixe; le CEVA, à tout le moins en ce qui concerne le tunnel de Champel, est bien une telle installation nouvelle.

L'al. 2 de cette disposition précise cependant que lorsque l'installation fixe projetée présente un intérêt public prépondérant, ce qui est également le cas du projet ici en cause (…), des allégements peuvent être accordés.

Quant à l'al. 3 de l'art. 25 LPE, il prévoit que, lorsque les VLI (et non, donc les VP qui sont celles qu'il y aurait en principe lieu de respecter) ne peuvent être respectées par des mesures de limitation à la source, le propriétaire de l'installation (ici ferroviaire) doit faire poser à ses frais des fenêtres antibruit ou faire prendre des aménagements similaires.

16.2.1 Les allégements constituent, de la part de l'autorité d'approbation, la permission accordée au détenteur d'une nouvelle installation de ne pas respecter les valeurs d'exposition pertinentes, en l'espèce les VP. Les allégements sont l'expression du principe de la proportionnalité, principe constitutionnel et général que l'on trouve également à l'art. 11 LPE, et plus particulièrement à l'al. 2 ou encore à l'art. 17 al. 1 LPE s'agissant de l'obligation d'assainir une installation fixe existante. L'allégement, comme exception à l'obligation de respecter les VP de l'art. 25 al. 1 LPE, doit être accordé dans des cas concrets et sur la base des circonstances précises du cas d'espèce. Les allégements ne sauraient en effet être accordés de manière générale. Par ailleurs, seule l'autorité d'approbation de l'installation nouvelle en cause doit pouvoir les accorder et ce dans la procédure qui concerne cette installation (cf. sur ces questions, mais en matière de bruit uniquement, ROBERT WOLF, in: Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Zurich/Bâle/Genève 2000, n° 92 ad art. 25 LPE).

16.2.2 Le fait est, comme déjà dit, qu'aucune ordonnance sur la protection contre les vibrations et le son solidien n'existe à l'heure actuelle. Dès lors, des valeurs indicatives de planification (ci-après: VIP) et des valeurs indicatives limite d'immissions (ci-après: VILI) sont définies par la norme DIN 4150-2 et l'EVBSR, qu'il y a lieu d'appliquer au cas d'espèce (cf. consid. 15.2–15.5.3). Ces normes ne concrétisent en aucune manière la possibilité de concéder les allégements en matière de vibrations et de son solidien et cette question doit être jugée sur la base du seul art. 25 LPE et donc conformément aux principes rappelés ci-dessus. Quoi qu'il

en soit, la question de savoir si l'OFT aurait pu accorder des allégements sur la base de l'art. 25 LPE et de l'EVBSR peut rester ouverte, car la décision attaquée n'accorde aucun allégement pour le tronçon ici considéré, alors même que l'installation nouvelle ici en cause répond à la définition de l'art. 25 al. 2 et 3 LPE.

Dès lors au vu de ce qui précède, il y a lieu de considérer que la décision ici attaquée impose le respect strict et sans aucune dérogation possible des VIP en matière de vibration et de son solidien. Dès lors, les griefs basés sur l'affirmation que la décision autoriserait précisément le dépassement des VIP sont rejetés.

17. Les recourants invoquent ensuite que la décision ne prévoirait aucune mesure à la source contre les vibrations et le son solidien. Dans ce cadre, ils s'en prennent notamment à l'EIE. Celle-ci ne contiendrait aucune indication sur l'état initial et l'état futur, ne prévoirait pas de mesures supplémentaires de manière à réduire encore davantage la charge sur l'environnement, ne mentionnerait pas les coûts des mesures à prendre, ni ceux d'éventuelles mesures supplémentaires. Enfin, de l'avis des recourants, l'EIE serait lacunaire car elle ne contient pas d'indication sur les mesures à prendre contre les risques de tassement et de fissures sur les immeubles à proximité du projet. Les griefs ci-dessus, à l'exception de celui concernant le risque de tassements et de fissures, sont présentés relativement à la charge contenue au ch. 2.51.1 de la décision attaquée. Le Tribunal administratif fédéral examinera en premier lieu les critiques génériques susmentionnées et relatives à l'EIE elle-même.

A titre liminaire, il est exact que le dossier de plans soumis à l'enquête publique ne contient aucun plan montrant des protections qui devront être installées, le cas échéant, contre les vibrations. Ceci paraît toutefois logique dans la mesure où, d'une part, la nature exacte de ces protections éventuelles n'était pas connue au moment de la requête d'approbation et qu'elle ne l'est toujours pas. D'autre part, il n'est pas exclu que la sanction des plans qui concerneront spécifiquement ces protections contre les vibrations puisse être donnée sous forme de plan de détail; cette question relève toutefois de la compétence de l'OFT. Dans une telle hypothèse, ces plans de détail ne devaient pas nécessairement être approuvés dans le cadre de la procédure ici pendante (cf. consid. 12.3–12.3.2 s'agissant de la nature des plans de détail). Il n'en demeure pas moins que l'EIE comprend une étude sur la problématique des vibrations et du son solidien et il s'agit dès lors d'examiner si elle répond aux exigences légales ou non.

17.1 Dans sa teneur en vigueur au moment de la requête d'approbation des plans, soit le 6 mars 2006, la question de l'étude d'impact était traitée à l'ancien art. 9 LPE. Cette disposition exigeait que l'EIE contienne l'état initial, le projet, y compris les mesures prévues pour la protection de l'environnement et en cas d'accident majeur, les nuisances dont on peut prévoir qu'elles subsisteront, les mesures qui permettraient de réduire encore davantage ces nuisances, ainsi que leur coût (ancien art. 9 LPE, RO 1984 1122). Cette disposition a toutefois été abrogée par la novelle du 20 décembre 2006, entrée en vigueur au 1er juillet 2007 (RO 2007 2701; FF 2005 5401) et par laquelle le législateur a introduit, en lieu et place de l'ancien art. 9 LPE, les art. 10*a* à 10*d* LPE. Ces dispositions étaient donc en vigueur au moment de la décision attaquée et l'OFT devait donc nécessairement les appliquer pour juger de la conformité au droit de l'EIE qui faisait partie du dossier de première instance; en effet, la novelle de 2006 ne contient aucune disposition transitoire et dans ce cas, le droit applicable est celui qui est en vigueur au moment où l'autorité statue (cf. arrêt du Tribunal fédéral 2P.92/2005 du 30 janvier 2006 consid. 4.2 pour un cas particulier mais qui rappelle le principe ci-dessus; PIERRE MOOR, Droit administratif, vol. I, Les fondements généraux, 2e éd., Berne 1994, p. 171–172). Dès lors, dans le cas d'une approbation de plans telle que celle dont il est ici question, l'OFT devait prendre en compte les changements législatifs intervenus; par conséquent, l'EIE au dossier ici en cause devait – et doit toujours – être jugée sur la base des nouveaux art. 10*a* ss LPE.

S'agissant de la planification et de la construction ou de la modification d'installations, l'autorité doit examiner le plus tôt possible leur compatibilité avec les dispositions en matière d'environnement. Les installations ici concernées sont celles qui sont susceptibles d'affecter sensiblement l'environnement, au point que le respect des dispositions en matière d'environnement ne pourra probablement être garanti que par des mesures spécifiques au projet ou au site. L'examen de la compatibilité du projet avec la législation en matière d'environnement se fait au moyen d'une étude d'impact. Le Conseil fédéral a été chargé de désigner les types d'installations qui doivent faire l'objet d'une étude d'impact (art. 10*a* LPE). Aux termes de l'art. 10*b* LPE, l'EIE doit être présentée à l'autorité compétente et elle sert de base à l'appréciation du projet. L'EIE est établie selon les directives des services spécialisés et doit comporter l'état initial, le projet, y compris les mesures prévues pour la protection de l'environnement et en cas d'accident majeur, les nuisances dont on peut prévoir qu'elles subsisteront.

Sur la base de l'art. 10*a* al. 3 LPE (mais aussi sur la base de l'ancien art. 9 LPE), le Conseil fédéral a édicté l'ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011). L'art. 3 OEIE prescrit que l'EIE permet de déterminer si un projet répond aux prescriptions de la protection de l'environnement, dont font partie la LPE et les dispositions concernant la protection de la nature, la protection du paysage, la protection des eaux, la sauvegarde des forêts, la chasse, la pêche et le génie génétique (al. 1). L'autorité compétente se fonde sur les conclusions de l'étude pour décider, dans le cadre de la procédure décisive, de l'autorisation ou de l'approbation du projet, ou de l'octroi d'une concession pour l'exploitation de l'installation (al. 2). L'art. 5 OEIE prescrit que l'autorité compétente au sens de l'art. 10*a* LPE et de l'art. 3 OEIE est celle qui est compétente pour décider de la réalisation du projet; cette disposition impose également que l'EIE soit effectuée dans le cadre de la procédure décisive. L'annexe à l'OEIE énumère les procédures décisives. Il résulte du ch. 12 de l'annexe à l'OEIE que les nouvelles lignes de chemin de fer sont soumises à l'EIE dans le cadre de la procédure décisive définie à l'art. 18 al. 1 LCdF. Telle est précisément la procédure qui fait l'objet des recours ici en cause.

17.2 C'est dire que l'EIE est un élément faisant partie du dossier d'approbation et sur lequel l'OFT doit se baser pour juger de la compatibilité du projet avec les normes pertinentes en matière de protection de l'environnement telles que désignées à l'art. 3 al. 1 OEIE (cf. art. 17 OEIE).

Le contenu de l'EIE est défini par l'art. 10*b* LPE et précisé par l'art. 9 OEIE. Par l'adoption des art. 10*a* ss LPE, le législateur a voulu assouplir et faciliter les procédures d'approbation des plans. Il a ainsi abandonné certaines exigences auparavant mentionnées dans la LPE et en particulier celle tendant à ce que l'EIE mentionne les mesures qui permettraient de réduire encore davantage les nuisances ainsi que leur coût (ancien art. 9 al. 2 let. d LPE; cf. rapport de la Commission des affaires juridiques du Conseil des Etats du 27 juin 2005, tenant lieu de message à l'appui de la modification de la LPE, FF 2005 5041 ss, spéc. 5052 et 5057). Dès lors et compte tenu du fait que la législation pertinente et applicable au cas d'espèce est celle des art. 10*a* ss LPE (cf. consid. 17.1), le grief des recourants qui critiquent l'EIE – et au demeurant pas la décision entreprise – au motif qu'elle ne contient pas de catalogue des mesures à même de protéger davantage l'environnement, ni les coûts de ces éventuelles mesures supplémentaires, doit être rejeté. Il en va de même de la critique selon laquelle l'EIE n'indique pas le coût des mesures de protection

contre les vibrations. Cette indication n'est mentionnée nulle part comme étant nécessaire au contenu de l'EIE.

Un même sort doit être réservé à la critique consistant à contester la conformité à la loi de l'EIE au motif qu'elle ne contient pas de mesures contre les risques de tassement du sol et de fissures aux immeubles voisins de l'ouvrage projeté. Sur ce point également, ni la LPE ni l'OEIE n'imposent de telles indications; de tels risques ne sont pas de nature environnementale au sens de l'art. 3 OEIE.

17.3 Les recourants invoquent encore que l'EIE ne contiendrait aucune donnée sur l'état initial ni sur l'état futur. Le contenu que doit avoir une EIE a été rappelé ci-dessus (consid. 17.2; art. 10*b* LPE).

17.3.1 A titre liminaire, il convient de relever que l'autorité spécialisée qu'est l'OFEV a examiné l'EIE conformément aux art. 12 al. 2 et 3, art. 13 al. 1 et 2 et art. 17 let. c OEIE. Il n'a émis aucune critique semblable à celles des recourants (…).

L'évaluation d'une EIE est une question qui revêt des aspects techniques et pour laquelle des connaissances spécialisées sont nécessaires. Dans ce cadre, le présent Tribunal doit exercer son pouvoir d'appréciation avec une certaine retenue (cf. consid. 4). Conséquemment, il n'interviendra que si les appréciations fournies par une telle autorité spécialisée reposent sur des constatations de fait manifestement inexactes ou comportent des éléments manifestement erronés.

17.3.2 Ceci posé, il y a lieu de rejeter les griefs selon lesquels l'EIE – concernant ici la problématique des vibrations et du son solidien du tunnel de Champel – n'établit pas l'état initial. Le chapitre (…) de l'EIE (…) mentionne clairement cet état initial concernant le tronçon du tunnel de Champel: il est au demeurant simple à appréhender, puisqu'il n'y a aucun trafic ferroviaire le long du tronçon considéré (…).

17.3.3 Quant au grief concernant l'état futur, lequel n'aurait pas été évalué dans l'EIE, il doit également être rejeté. L'EIE expose qu'un pronostic a été fait sur la base du projet en l'état, avec une cadence de circulation à 15 minutes, prenant en compte différentes distances entre le tunnel et les bâtiments. Même si, d'emblée, les auteurs de l'EIE attirent l'attention du lecteur sur le fait que ces pronostics ne sauraient être très précis compte tenu des différents paramètres à prendre en compte, des pronostics ont été faits. Il est par ailleurs indiqué qu'il s'agit de calculs moyens pour des bâtiments de type différent, avec des dalles ayant des

fréquences propres différentes (cf. consid. 19 pour les explications techniques). Il est précisé que l'ensemble du nouveau tronçon (y compris le tunnel de Champel) doit être considéré comme une installation nouvelle située dans une zone de type mixte ou centre-ville. Suivent ensuite l'exposé des principes applicables à l'évaluation des valeurs obtenues par calcul, l'indication que, sur la base de ces calculs, les immissions de son solidien de nuit seront déterminantes, un tableau présentant le résultat de calculs d'immissions des vibrations et du son solidien pour l'état « cadence 15 minutes » en fonction des distances entre le tunnel et les bâtiments (…). Ces indications sont ensuite suivies de la synthèse des mesures de protection pour les lots 3 à 6, synthèse dont il résulte que les auteurs de l'EIE considèrent comme adéquate la pose d'un système de dalles flottantes légères (ou équivalent) (…). Viennent ensuite des annexes explicitant les bases et principes de calcul, ainsi que des résultats détaillés de certains mesurages.

S'il est certain que les résultats de mesurages s'agissant des tronçons pour lesquels une exploitation ferroviaire existe déjà sont plus détaillés, il ne saurait être question d'affirmer – comme le font les recourants – que l'état futur n'a pas été appréhendé. Compte tenu également de ce qui précède (consid. 16 ss, 16.2.2), l'état futur devra correspondre, ainsi que le dispose la décision attaquée, au respect des VIP.

18. Tous les recourants, à un stade ou à un autre de la procédure, critiquent encore la décision entreprise en ce qu'elle ne prescrirait pas de mesures à la source pour limiter les vibrations et le son solidien. Le Tribunal administratif fédéral a déjà considéré (cf. consid.16.2.2) que la décision attaquée devait être comprise comme imposant impérativement le respect des VIP de l'EVBSR et de la norme DIN 4150-2. Indépendamment de la question de savoir si l'OFT pouvait imposer une charge pour imposer des mesures à la source, question qui sera examinée plus bas (cf. consid. 19.5 et 20 ss), le grief tendant à faire admettre qu'aucune mesure à la source n'aurait été prévue doit être rejeté.

Il résulte en effet du texte clair de la charge que l'OFT a bien envisagé que des mesures soient prises. Les termes « pour que […] les mesures de protection adéquates puissent être prises » sont sans équivoque. Compte tenu par ailleurs de la nature du phénomène des vibrations et du son solidien, des mesures – autres que des mesures à la source – sont difficilement imaginables. En effet, comme exposé plus en détail ci-après, les vibrations sont provoquées par l'excitation de la matière aux alentours de l'ouvrage projeté, se manifestant par un tremblement qui se propagera

plus ou moins selon la nature de la matière rencontrée. Dans le cas d'espèce, la source des vibrations est constituée par les rails de la voie en tunnel et la matière environnante par le sol et les immeubles qui se trouvent au-dessus ou dans le voisinage immédiat. Le son solidien, quant à lui, est un phénomène secondaire des vibrations; il est généré par les murs de l'immeuble touché qui vont répercuter l'énergie cinétique et la transformer en grondement sourd (cf. sur ces questions consid. 19.3, […]). Dans ces conditions et même en tenant compte du fait qu'il s'agit là d'une question éminemment technique sur laquelle le Tribunal administratif fédéral ne saurait se risquer à faire trop de conjectures, il apparaît tout de même que seuls deux types de mesures seraient possibles pour atténuer les effets des phénomènes décrits ci-dessus: amortir l'énergie cinétique du passage des trains au lieu d'émission ou le faire au lieu d'immission. Dans cette dernière hypothèse, et compte tenu du fait que les vibrations et le son solidien sont transmis par le sol et les immeubles eux-mêmes, les mesures possibles et envisageables à prendre sur des immeubles déjà construits échappent au présent Tribunal. Au demeurant, un seul type de mesures a toujours été évoqué dans le cadre de la présente procédure et il s'agit de mesures prises dans les tunnels eux-mêmes et plus précisément sous les rails: il a déjà été constaté que l'EIE mentionnait qu'un système de dalles flottantes légères (ou l'équivalent) serait adéquat (…). Quant au complément de 2008, il précise également ces mesures de l'EIE initiale (…).

Il s'agit là de mesures de limitation des émissions à la source, puisqu'elles devraient être installées au lieu d'émission, justement.

Dès lors, les griefs tendant à faire annuler la décision au motif qu'elle ne prévoirait aucune mesure de réduction des immissions à la source sont rejetés.

19. Les recourants invoquent ensuite – et d'abord par principe – que la décision attaquée ne pouvait pas renvoyer à un stade ultérieur la définition exacte des mesures de protection à la source. En d'autres termes, ils considèrent que l'OFT ne pouvait pas approuver le projet dès lors que les mesures à prendre n'auraient pas été déterminées et approuvées de manière définitive par la décision ici attaquée. Dans ce contexte, ils s'en prennent également à la méthodologie employée qui consiste, en bref, à se baser sur des mesures effectuées aux abords d'autres installations ferroviaires afin de collecter des données sur les modes de propagation des vibrations et de procéder ensuite à des mesurages sur un échantillon d'immeubles touchés par le CEVA afin de voir comment ces corps solides

transmettent les vibrations ou génèrent du son solidien. Des calculs ont ensuite été effectués afin de déterminer l'ampleur des vibrations et le risque de génération du son solidien. Les recourants critiquent aussi la marge d'erreur des résultats, marge d'erreur mentionnée dans l'EIE et selon eux trop importante pour considérer les calculs comme fiables.

19.1 A titre liminaire, et tout en restant dans le cadre du pouvoir d'appréciation du Tribunal administratif fédéral lorsqu'il s'agit d'apprécier des questions techniques, il y a lieu de préciser ce qui suit.

La décision attaquée expose en premier lieu que des mesurages d'émissions et d'immissions ne sont possibles que là où des voies ferrées existent déjà; en revanche, s'agissant de tronçons sur lesquels n'existe encore aucune installation ferroviaire, des pronostics ne peuvent être établis qu'à partir de spectres d'émission moyens provenant de mesures in situ effectuées dans des conditions similaires. L'OFT motive dès lors la charge litigieuse par le fait que les pronostics sur la base de spectres d'émission observés ailleurs sont entachés d'incertitudes et que par conséquent, les résultats de l'EIE s'agissant des tronçons où aucune installation n'existe à l'heure actuelle ne permettent pas de définir les mesures de protection à prendre (…). L'OFT mentionne ensuite que les auteurs de l'EIE recommandent de construire le gros œuvre des tunnels et des tranchées couvertes, puis de procéder à des mesures au moyen du camion vibreur VibroScan afin de déterminer le type et l'étendue des mesures de protection nécessaires. L'OFT poursuit en constatant que les auteurs de l'EIE demandent de prévoir, dans le gabarit des ouvrages souterrains, la place suffisante pour les protections idoines (…). Se ralliant à cette appréciation, il a donc imposé la charge litigieuse.

19.2 Sur ce point, la décision attaquée repose donc en premier lieu sur un fait, à savoir l'impossibilité alléguée de procéder – dans les lieux où aucune installation n'est préexistante – à des calculs précis en matière de vibrations et de son solidien, raison pour laquelle il est renvoyé à des mesures in situ une fois le gros œuvre réalisé. L'appréciation des faits faisant également partie des points que le Tribunal administratif fédéral doit contrôler (art. 49 PA), il y a lieu de vérifier cette affirmation d'autant plus que certains des recourants semblent la contester.

19.3 La vibration est un phénomène physique et mécanique par lequel un corps en déplacement provoque le mouvement oscillatoire d'autres corps solides à proximité; l'oscillation, qui peut être d'ampleur et de fréquence diverses, se présente comme une courbe sinusoïdale; la fré-

quence se mesure en Herz (Hz); les vibrations se mesurent à l'aide d'un sismomètre.

Dans le cadre des infrastructures de transport, les principaux émetteurs de vibrations et de son solidien secondaire sont les chemins de fer. Tout train en circulation produit des vibrations qui se propagent dans le sol et dans les bâtiments. Les éléments de construction qui vibrent, tels les plafonds et les murs, transmettent alors des oscillations dans l'air. C'est ce que l'on appelle le « son solidien secondaire ». Les habitants perçoivent ce bruit comme un grondement sourd (extrait de < http://www.bafu.admin.ch > Etat de l'environnement > Rapports d'état > Bruit > 2. Emissions sonores et vibrations (pressions), […]). Le son solidien se mesure en décibels (dB) et on peut le capter et le mesurer à l'aide d'un sonomètre. Il existe donc un rapport entre le son solidien et les vibrations, les premiers étant une conséquence des secondes. Pour un niveau de vibration donné, le son solidien ne sera pas toujours généré de la même manière: en effet, l'ampleur – voire l'apparition – du son solidien dépendra de la réaction à la fréquence émise de vibration de l'objet qui se trouve au lieu d'immission; en d'autres termes, plus l'objet du lieu d'immission est sensible à la vibration qu'il reçoit, plus le risque de génération de son solidien existe. La corrélation entre ces deux phénomènes est donc liée d'une part à la fréquence de la vibration émise et d'autre part à la fréquence de l'objet qui la reçoit; dans le cas des immeubles, l'EIE fait état de « fréquence propre des dalles ». De manière générale, il y aura du son solidien lorsque la fréquence de la dalle (de l'immeuble) correspond à la fréquence de l'onde qu'il reçoit (…).

Il est également établi que tous les immeubles n'ont pas la même fréquence, celle-ci pouvant varier considérablement en fonction de la présence de structures en maçonnerie, béton, métal ou bois: c'est ce qui résulte clairement de l'EIE ([…], les immeubles mesurés en l'occurrence ne présentant pour la plupart que du bois ou du béton). On peut même observer, dans le même immeuble et au même étage, des mesures de fréquences de dalles qui donnent un résultat différent selon la pièce où l'on se trouve (…), ou encore, des résultats différents en fonction de l'étage, toujours pour un même immeuble (immeuble […] où la fréquence est plus basse au 2ème étage qu'au rez-de-chaussée). L'EIE expose encore que la réponse du bâtiment exposé et donc le son solidien va dépendre de la fréquence propre des dalles, mais également de la rigidité de la construction, voire d'autres éléments encore, qui ne sont pas expressément mentionnés (…).

C'est dire que le son solidien, pour une émission équivalente de vibrations, pourra varier en fonction de chaque immeuble, voire en fonction de chaque pièce ou étage du même immeuble.

Certains recourants ont exigé que des mesurages de la fréquence de toutes les dalles de tous les immeubles situés le long du tracé soient effectuées. Lors de la séance d'instruction du 9 février 2011, les intimés et l'OFEV ont expliqué au Tribunal administratif fédéral que de tels mesurages ne sont pas de nature à améliorer la précision des pronostics et qu'en l'espèce, l'échantillon d'immeubles choisi était suffisant dès lors que les auteurs de l'EIE se sont basés sur un panel représentatif d'immeubles caractéristiques situés dans ces quartiers. S'agissant d'immeubles ayant fait l'objet de mesurages dans le cadre de l'EIE, il a également été exposé que des mesurages de la fréquence des dalles à chaque étage n'auraient pas apporté le bénéfice escompté, contrairement à ce qu'affirment certains recourants: en effet, selon certains d'entre eux, le son solidien augmenterait au fur et à mesure que l'on s'élève dans les étages. Les spécialistes présents ont infirmé cette déclaration. Les intimés ont en outre exposé que les revendications à ce propos des recourants ne concernaient pas que ces derniers et qu'une méthodologie allant dans cette direction aurait imposé que l'on procède de même pour tous les immeubles de la zone, laquelle est densément construite. L'OFEV, pour sa part, a considéré que de telles mesures seraient disproportionnées compte tenu du bénéfice possible d'une telle démarche (…). Les recourants ne sont pas en mesure de démontrer le contraire et le Tribunal administratif fédéral ne voit guère en quoi de telles explications seraient erronées ou incohérentes; en effet, et comme constaté ci-dessus, les mesures effectuées sur les immeubles montrent des fréquences de dalles différentes dans le même immeuble. Par ailleurs, l'affirmation selon laquelle le son solidien pourrait augmenter en fonction de l'élévation dans les étages n'est nullement établie.

Par voie de conséquence, non seulement les demandes d'« expertises » ou de complément de preuves allant en ce sens doivent être rejetées, mais encore y a-t-il lieu de considérer que la réponse de la structure des immeubles est par trop incertaine pour que des mesures supplémentaires, voire sur tous les immeubles concernés par le projet puissent, en l'état de la technique et des connaissances actuelles, être d'une quelconque utilité. La méthodologie utilisée s'agissant des mesures de fréquence propre des dalles des immeubles a été jugée correcte par l'autorité spécialisée et,

compte tenu de ce qui précède et des explications fournies au présent Tribunal, il n'y a pas lieu de la remettre en question.

19.4 Par ailleurs et indépendamment de la réponse du bâtiment au lieu d'immission, il faut encore tenir compte du fait que des incertitudes existent également s'agissant déjà de la propagation des vibrations dans le sol. Cette propagation va en effet dépendre de la nature du sol rencontré (dur et homogène, rocheux p. ex. ou tendre et hétérogène; cailloutis, gravier, terre), d'éléments susceptibles d'absorber ou au contraire de répercuter les vibrations (p. ex. la présence de poches d'eau, dont l'effet n'est du reste pas toujours le même) (…). Cette propagation dépendra aussi probablement de la distance entre la voûte du tunnel et les points d'immission, étant précisé que dans le cas d'espèce, les distances entre la voûte du tunnel et la surface (12 à 13 m) sont tout-à-fait usuelles ([…], le métro M2 à Lausanne est plus proche de la surface; quant au SBahn de Zurich, il a fallu supprimer les fondations de certains immeubles pour le construire). Il résulte également de cette mesure d'instruction qu'une modélisation du sous-sol est plus que complexe (…). Il résulte par ailleurs toujours de la séance d'instruction que le sous-sol a fait l'objet de campagnes de sondages postérieures à la décision; ces sondages ont corroboré les connaissances déjà acquises sur la nature du sous-sol rencontré au lieu de situation du projet. Il ressort enfin des documents remis par les intimés que la nature du sous-sol genevois n'est pas homogène, élément qui rendrait une modélisation du sous-sol très compliquée.

Sur ce point également, les recourants ne sont guère en mesure de démontrer le contraire. Ces faits sont également corroborés par les explications de l'OFEV, lequel n'a rien eu à objecter aux explications de l'EIE relatives à cette problématique et a par ailleurs confirmé les grandes difficultés en matière de prévision portant sur la propagation des vibrations dans le sol (…). De l'avis de l'OFEV, au reste, une exigence qui irait dans ce sens serait même considérée comme disproportionnée compte tenu du bénéfice que l'on pourrait en retirer.

Le Tribunal administratif fédéral ne voit guère de motifs de s'écarter de cette appréciation. La méthodologie employée pour appréhender la propagation des vibrations dans le sol consiste à se baser sur des données collectées aux abords d'autres ouvrages ferroviaires; l'OFEV a confirmé qu'une telle méthodologie était correcte et correspondait à l'état de la technique et des connaissances dans ce domaine. Dans ce cadre, et dans la mesure de ses facultés d'appréciation, le Tribunal administratif fédéral doit également constater qu'une modélisation du sous-sol genevois ne

paraît guère utile dans la mesure où la méthodologie utilisée n'implique pas de modélisation du sous-sol aux abords des autres installations mesurées. Dès lors, et puisqu'il n'y aurait même pas d'éléments de comparaison du sous-sol aux abords des autres installations, une modélisation du sous-sol genevois n'aurait tout simplement pas de sens.

Le Tribunal administratif fédéral considérera donc que les faits sont suffisamment établis et que la méthodologie employée dans le cadre de l'EIE ne prête pas le flanc à la critique.

19.5 Il découle de ce qui précède que les pronostics précis en matière de propagation de vibrations et de génération de son solidien secondaire sont extrêmement difficiles et sujets à des imprécisions relativement importantes. Dès lors et de manière générale, aussi bien pour les auteurs de l'EIE que l'OFT ou l'OFEV, la seule méthode efficace pour déterminer l'ampleur des immissions éventuelles consiste à procéder à des mesurages in situ. Dès lors qu'il n'y a à l'heure actuelle aucun tunnel en sous-sol aux lieux ici concernés, le seul moyen est de procéder à une simulation une fois le gros-œuvre achevé. Le Tribunal administratif fédéral retiendra également ce qui précède pour établi: les explications résumées ci-dessus démontrent de manière bien assez convaincante que les pronostics en matière de vibrations et de son solidien ne peuvent pas, contrairement à la propagation du bruit aérien, faire l'objet de calculs théoriques dont les résultats seraient suffisamment précis pour permettre à l'autorité de décider du type et de la nature exacte des mesures de protection à la source à poser. Compte tenu de ce qui précède et sur la base des faits établis, le Tribunal administratif fédéral retiendra que seules des simulations in situ, une fois le gros-œuvre achevé, permettront de définir précisément la nature exacte des protections à la source nécessaires pour respecter les VIP dont le respect a été imposé par la décision attaquée.

20. Ceci posé quant à la constatation des faits et de l'état de la technique, les recourants invoquent que, compte tenu des incertitudes liées à la nature et au type de protections à poser, l'OFT ne pouvait en aucune manière imposer la charge figurant sous ch. 2.51.1 du dispositif de la décision attaquée. Leur argumentation (à l'exclusion des points qui ont déjà été traités ci-dessus) est basée sur l'ATF 121 II 378 aux termes duquel, et selon eux, il ne serait pas possible de définir postérieurement à l'approbation des plans les mesures à prendre pour protéger l'environnement. Deuxièmement, ils invoquent que la charge ne pourra pas être exécutée conformément à la loi dès lors que le gabarit des tunnels serait trop petit pour permettre la pose des dalles selon eux nécessaires, à savoir

des dalles lourdes (recte: dalles de type A, dites aussi dalles flottantes lourdes) (…).

20.1 Le Tribunal administratif fédéral examinera en premier lieu l'argumentation tirée de l'ATF 121 II 378 avant de passer à la question de savoir si réellement les mesures de protection les plus efficaces, au cas où elles seraient nécessaires, ne pourraient en aucun cas être réalisées.

20.2 L'argumentation des recourants relative à cette jurisprudence est liée aux griefs émis précédemment et qui ont été traités ci-dessus. Il y a donc déjà lieu de tenir compte de tout ce qui précède pour trancher de cette prétendue contradiction de l'acte attaqué avec la jurisprudence susmentionnée.

L'ATF 121 II 378 concerne les plans de la nouvelle ligne ferroviaire issue du concept Rail 2000 entre Mattstetten et Rothrist, projet de grande envergure soumis à l'approbation du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). Sans qu'il soit nécessaire d'entrer ici dans les détails, la décision du DETEC, du 13 octobre 1994, autorisait une procédure d'approbation des plans par étapes; le DETEC avait également approuvé les plans, y compris une modification desdits plans intervenue en cours de procédure, du tronçon 4 entre Murgenthal et Rothrist. Le DETEC avait toutefois refusé l'approbation de quelques plans et fixé des charges. Parmi celles-ci, certaines charges imposaient que les CFF introduisent des procédures d'approbation de plans subséquentes; ils devaient encore présenter des demandes d'approbation de plans, respectivement d'approbation subséquente des plans de détail. Cette procédure d'approbation était soumise aux dispositions en vigueur à l'époque, lesquelles prévoyaient une procédure combinée. Comme déjà dit ci-dessus, la présente procédure est régie par les principes de la LCoord qui ont entraîné des modifications essentielles en matière d'approbation des plans (cf. consid. 13 ss, spéc. 13.4 et les réf. cit.), lesquelles sont entrées en vigueur postérieurement à l'arrêt précité du Tribunal fédéral. En revanche, la LPE existait déjà et les principes qui en découlent sont toujours les mêmes, à l'exception des exigences en matière d'EIE qui ont été restreintes comme exposé ci-dessus (consid. 17.1).

Le tronçon du projet considéré présentait un risque probable d'immissions de son solidien de nuit pour certains immeubles à Rothrist et les experts avaient recommandé des mesures de nature à diminuer les vibra-

tions, ainsi qu'une seconde mesure spécifique au son solidien (la pose de matelas confectionnés à l'aide de vieux pneus). Cette seconde mesure posait toutefois des problèmes de stabilité et les expériences effectuées ailleurs avec ce type de matériau étaient mauvaises. L'expertise préconisait donc de procéder à des investigations complémentaires à la fin du gros-œuvre afin de déterminer de manière définitive les immissions de son solidien (ATF 121 II 378 consid. 15 d/aa et bb). Les recourants s'insurgeaient contre cette manière de procéder, estimant que des investigations subséquentes étaient contraires à la loi et que le projet ne pouvait pas être approuvé dès lors que les CFF ne maîtrisaient pas encore la problématique des vibrations. Le Tribunal fédéral a rejeté assez brièvement ces griefs, considérant qu'il serait contraire au principe de la proportionnalité d'imposer les exigences des recourants et qu'il était conforme aux prescriptions en matière d'environnement de prévoir des mesurages supplémentaires et des simulations au moment de l'achèvement du gros-œuvre afin de disposer de valeurs décisives pour définir les mesures à prendre. Le Tribunal fédéral a par ailleurs considéré qu'une telle manière de procéder serait favorable aux tiers, lesquels pourraient ainsi être mis au bénéfice des progrès techniques réalisés entretemps (cf. précisément l'ATF 121 II 378 consid. 15).

Dès lors, force est de constater que l'ATF cité par les recourants ne va guère dans leur sens. Au demeurant, les passages qu'ils citent de cet ATF n'ont justement pas trait à la problématique ici en cause – celle des vibrations et du son solidien – et qui était pourtant explicitement traitée dans cet arrêt. En effet, si le consid. 6 de cet arrêt pose les principes applicables s'agissant de savoir si certains éléments d'un projet peuvent – ou non – faire l'objet de procédures subséquentes (et plus précisément de la planification de détail), il a en revanche été clairement considéré dans ce même arrêt (consid. 15) que, lorsque les pronostics relatifs aux vibrations ont été effectués, que des mesures ont été envisagées et que, par conséquent, le cadre des mesures à prendre pour respecter des valeurs données a été examiné, il est disproportionné de refuser l'approbation des plans (dans le même sens également, un arrêt tessinois du 14 juin 2005, objet d'un arrêt du Tribunal fédéral 1A.231/2005 du 12 janvier 2006 consid. en fait D et en droit 3.2 et 3.3; même si en l'espèce le Tribunal fédéral n'a pas revu les faits car il s'agissait d'un recours de droit public).

Le Tribunal administratif fédéral a déjà considéré la question du renvoi à un moment ultérieur de la définition exacte des mesures de protection contre les vibrations et explicité la problématique sous tous les angles possibles, et ce, en regard du droit actuel. Les conclusions qu'il y a lieu d'en tirer vont dans le même sens que l'ATF précité.

A titre superfétatoire, le Tribunal administratif fédéral rappellera encore que l'examen des effets du projet sur l'environnement a été effectué (cf. consid. 17.3) et que par conséquent, l'exigence en elle-même de l'art. 10*a* LPE est bel et bien respectée. Ce qui n'est pas défini avec précision et qui fait l'objet de la charge contestée, c'est – comme exposé suffisamment – la *nature exacte des protections à la source* à poser pour respecter les VIP.

Dès lors, la charge en question ne viole en aucune manière le droit fédéral. Les griefs des recourants à ce propos sont tous rejetés.

21. (Examen des griefs selon lesquels le gabarit du tunnel – tel qu'approuvé – ne permettrait pas le respect des dispositions légales dans l'hypothèse où des protections maximales devaient être nécessaires)

22. (Contrôle du respect de la LPE, de la norme DIN 4150-2 et de l'EVBSR dans le cas d'espèce et contrôle des bases de calcul retenues)

22.1 – 22.3 (…)

22.4 De tout ce qui précède (consid. 11–22.3.7), il résulte que les charges sont licites par principe, lors même seraient-elles nombreuses; qu'elles ne contreviennent ni à la LCdF ni aux principes de coordination, qu'en l'espèce, les charges fixées dans la décision attaquée ne contreviennent pas à la LCdF, ni s'agissant des contrôles subséquents et suivis divers, ni s'agissant des plans de détail demandés, ni s'agissant de la réfection de plans et documents qui n'ont pas été approuvés. Il résulte également que la norme DIN 4150-2 et l'EVBSR sont pertinentes dans le cas d'espèce pour trancher de la compatibilité du projet avec les exigences de la LPE, que la décision attaquée a imposé le respect des VIP, que l'EIE – et par conséquent la décision attaquée – est conforme aux exigences légales, que les mesures prévues pour lutter contre les vibrations sont au demeurant bien des mesures à la source, qu'il est possible de renvoyer à plus tard la définition précise de mesures à la source lorsque des pronostics précis sont impossibles, voire même disproportionnés, que la charge ici contestée s'agissant des vibrations est non seulement conforme au droit actuel, mais également à la jurisprudence invoquée par les recou-

rants, que les protections à la source pourraient en tous les cas être adaptées de manière à en faire des dalles de type A et pourraient donc être posées dans un tunnel offrant un profil d'espace libre de 110 cm, que les calculs effectués par les intimés démontrent que les normes pertinentes seront selon toute vraisemblance respectées, même avec des mesures de protection moins lourdes, et qu'enfin tous les autres griefs s'agissant de l'utilisation future du CEVA doivent également être rejetés.

22.5 Par voie de conséquence, la décision d'approbation des plans doit être confirmée sur tous ces points. En l'espèce, la charge 2.51.1 était bien le meilleur moyen pour respecter la loi d'une part et les droits des tiers d'autre part.

Dès lors, le Tribunal administratif fédéral, même si les données de calcul à disposition pourraient théoriquement le lui permettre, ne définira pas lui-même la nature exacte des protections à poser, mais laissera l'OFT s'en charger de manière justement à ce que les droits des parties soient préservés au mieux. Il sied en effet de rappeler qu'il découle de tous les développements qui précèdent que ces protections devront être approuvées par l'OFT, que dans ce cadre l'OFEV sera consulté, ainsi que les tiers touchés, qui disposeront du droit d'être entendus.

En ce sens également, toute conclusion tendant à faire imposer par le Tribunal administratif fédéral des « dalles lourdes » ou des protections identiques à celles qui auraient été posées ailleurs, sur d'autres tronçons des chemins de fer, sont rejetées.

23. Un autre grief invoqué par les recourants a trait aux risques de tassements du terrain et de fissures, qui pourraient endommager leurs immeubles. Ils estiment, en bref, que l'EIE viole la loi car elle est muette sur ce point, que la connaissance du sous-sol est trop médiocre pour que l'on entreprenne de tels travaux, que les sondages effectués sont insuffisants, voire inexistants, que l'ouvrage ne pourrait par conséquent pas être approuvé, position qui refléterait, selon les recourants, les conclusions des experts des intimés. Les recourants souhaitent également que les intimés « soient condamnés » à faire procéder à des expertises préalables avec la pose de témoins pour suivre les éventuels tassements de terrains. D'autres recourants demandent des expertises préalables de leurs immeubles, avec évaluation du risque pour chacun d'entre eux. Enfin, la recourante 1 invoque que toute la falaise de Champel aux abords de laquelle se situe sa parcelle risque de s'effondrer et que la zone en question est une

zone à haut risque. Quant aux recourants 6 à 12, ils invoquent, au stade des observations finales, un risque comparable à un risque sismique.

De son côté et en bref, la décision attaquée a retenu que le Service cantonal de géologie avait rendu un préavis favorable, préconisant des mesures de nivellement dans le cadre de la surveillance des déformations à proximité des ouvrages. L'autorité inférieure a également retenu que d'autres sondages seraient réalisés là où cela pourrait s'avérer nécessaire. La décision attaquée contient des charges relatives à ces questions (…). La première impose qu'il soit tenu compte de toutes les remarques de l'expert indépendant (…); la seconde impose que les aspects géologique, hydrogéologique et géotechnique soient complétés et joints au rapport d'expert susmentionné; la troisième impose que l'expert indépendant poursuive son mandat durant la phase de construction et transmette des rapports à l'OFT au fur et à mesure de l'état d'avancement des travaux.

23.1 Aux termes de l'art. 19 LCdF, l'entreprise de chemin de fer est tenue 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. Si des travaux de construction affectent des installations publiques telles que routes ou chemins, conduites et ouvrages similaires, l'entreprise prendra, en tant que l'intérêt public l'exige, toutes mesures pour assurer l'utilisation de ces ouvrages (al. 1). L'entreprise de chemin de fer supporte les frais de ces mesures. Les frais des mesures nécessitées par des travaux entrepris par des tiers ou qui ont dû être prises eu égard à leurs besoins sont à la charge de ces tiers (al. 2).

Certains recourants et les intimés invoquent l'art. 20 LCdF. Celui-ci impose une obligation de réparer le préjudice causé aux tiers par des empiétements sur leurs droits et dispose que cette réparation est régie par la LEx lorsque de tels empiétements ne doivent pas être tolérés en application du droit de voisinage ou d'autres dispositions légales et qu'ils sont une conséquence inévitable ou difficilement évitable de la construction ou de l'exploitation du chemin de fer. Selon la jurisprudence, cette dernière disposition est à la base du droit d'expropriation des droits de voisinage (droits de défense principalement, et pour autant que ces droits de voisinage soient expressément prévus par le droit civil ou le droit cantonal en vertu de la réserve contenue à l'art. 686 du Code civil suisse du 10 décembre 1907 [CC, RS 210]) (arrêt du Tribunal fédéral 1E.3/2002 du 25 septembre 2002 consid. 2 ss). L'art. 20 LCdF régit donc les consé-

quences d'une éventuelle violation des empiétements visés par cette disposition, mais ne protège pas – contrairement à l'art. 19 LCdF – d'éventuels dommages en cours de construction ou d'exploitation. Il n'est pas question ici d'évaluer d'éventuelles conséquences d'empiétements dus à la construction de l'ouvrage projeté, mais d'examiner quels sont les devoirs que le maître d'ouvrage doit respecter. Dans ce contexte, l'art. 19 LCdF concrétise l'interdiction générale de nuire à autrui, interdiction qui est la base de tout ordre juridique.

Quant à l'art. 7 al. 3 LEx, invoqué par certains recourants, il ne s'agit pas de la disposition topique dans le cas d'espèce; cette question ne porte toutefois guère à conséquence dès lors que le but et le sens de cette disposition n'est pas en contradiction avec l'art. 19 LCdF.

L'ordonnance sur les chemins de fer (OCF déjà citée plus haut) est applicable à la construction, à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages, installations et véhicules des chemins de fer (art. 1). L'art. 2 impose que l'application de cette ordonnance tienne compte des règles de la technique (al. 1), que les plans et les calculs et l'exécution des ouvrages soient dirigés par des gens du métier (al. 2).

C'est dire que les intimés ne peuvent guère se permettre d'adopter n'importe quelle méthode de construction ou ne pas tenir compte de biens appartenant à autrui et qui pourraient être endommagés; une telle attitude ne servirait au demeurant guère leurs intérêts bien compris. L'exigence contenue à l'art. 2 OCF s'agissant des règles de la technique à respecter et que les travaux soient exécutés par des hommes du métier renvoie implicitement à toutes dispositions, normes de construction ou règles de l'art qui sont pertinentes en l'espèce. Ceci posé, il y a lieu d'examiner les griefs des recourants.

23.2 Comme déjà relevé, certains recourants invoquent que les risques de tassements et de fissures devaient faire l'objet de l'EIE. Ce grief a déjà été rejeté (consid. 17.2). Les documents pertinents en l'espèce sont les rapports techniques (art. 3 al. 1 let. a OPAPIF), complétés, le cas échéant, par des expertises (art. 3 al. 2 OPAPIF). Ces documents existent: il s'agit du rapport technique du 28 février 2006 et modifié le 28 juin 2006 (…), des notes de calculs des tunnels du 29 septembre 2006 (…) et, conformément à l'art. 3 al. 2 OPAPIF, de l'expertise du tunnel de Champel émanant du bureau CC (…).

Il n'est dès lors pas exact de prétendre, comme le font les recourants 17 à 20 au stade des observations finales, que les questions relatives aux tas-

sements n'auraient pas été étudiées dans le cadre de la procédure d'approbation ou encore que les méthodes constructives ne faisaient pas partie du dossier mis à l'enquête publique.

En tant que document soumis à l'approbation des plans, ce rapport d'expert a – justement – été approuvé et les recommandations qui y figurent doivent être respectées; c'est au demeurant le sens de la charge (…) de la décision attaquée.

En tant que charge, faut-il le rappeler, cette demande est contraignante pour les intimés, qui ne sauraient s'y soustraire (cf. consid. 12.1).

Dès lors, doivent déjà être rejetés tous les griefs aux termes desquels le rapport technique serait insuffisant ou « contredit par les experts mêmes des CFF », ou encore que les méthodes de construction décrites dans le rapport technique ne seraient pas correctes (p. ex. la méthode de la « simple voûte-parapluie » critiquée par certains recourants): la question en l'espèce est celle de déterminer ce qui a été décidé dans l'acte attaqué; or, la décision a imposé les recommandations des experts relatives auxdites méthodes de construction; ces méthodes constructives sont plus exigeantes que ce qui était décrit dans le rapport technique (…) et elles devront donc être suivies.

23.3 (Examen des griefs des recourants en matière de techniques de construction et de précautions à prendre)

24. (Examen de griefs liés à la supposée violation des dispositions en matière de protection contre le bruit)

25. (Examen de griefs liés à une supposée violation des dispositions en matière de protection du paysage – rejet)

26. Les recourantes 1 contestent également la décision attaquée à propos des défrichements autorisés. Elles s'en prennent plus spécifiquement aux surfaces retenues par l'OFT, à savoir 310 m^2, et prétendent que la surface touchée par l'abattage d'arbres sera bien plus importante. D'une manière générale, elles reviennent sur leur argumentation générique selon laquelle, et en tous les cas, les intimés « feront ce qu'ils veulent », sous-entendant toujours que les autorités seraient systématiquement trompées. Les recourantes prétendent également, sans que l'on ne sache si cela se rapporte à des défrichements ou à l'abattage d'arbres, que leur parcelle comporte des essences rares, lesquelles devraient faire l'objet d'une protection particulière.

26.1 L'OFT a effectivement approuvé des défrichements et plus particulièrement sur la parcelle de ces recourantes. Les surfaces retenues sont de 310 m^2 de défrichement définitif et de 1'600 m^2 de défrichement temporaire (…).

26.2 La loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo, RS 921.0) vise la protection et le maintien des forêts sur le sol national. Par forêt, on entend toute surface couverte d'arbres ou d'arbustes forestiers à même d'exercer des fonctions forestières, indépendamment de leur origine, leur mode d'exploitation ou leur mention au registre foncier (art. 2 al. 1 LFo). A ce titre, les défrichements sont interdits, à moins qu'un ouvrage ne puisse être réalisé qu'à l'endroit prévu, qu'il remplisse, du point de vue matériel, les conditions posées en matière d'aménagement du territoire et que le défrichement ne présente pas un sérieux danger pour l'environnement (art. 5 al. 1 et art. 2 LFo).

Par défrichement, il y a lieu d'entendre tout changement durable ou temporaire de l'affectation du sol forestier (art. 4 LFo). A cet égard, au demeurant, il y a lieu de souligner ce point dans la mesure où les recourantes 1 semblent justement confondre le défrichement au sens de la législation ici en cause et le simple fait d'abattre des arbres. La LFo a pour but de protéger la forêt comme une entité nécessaire à la préservation d'intérêts environnementaux et non pas les arbres isolément. En ce sens, un défrichement est une mesure qui change l'affectation du sol, indépendamment de ce qui y pousse (arrêt du Tribunal administratif fédéral A–2084/2006 du 20 juillet 2007 consid. 4 ss).

Lorsqu'un ouvrage est de la compétence d'une autorité fédérale, les dérogations à l'interdiction de défrichement sont également de la compétence de cette dernière (art. 6 al. 1 LFo). En l'espèce, cette hypothèse est bien réalisée puisque l'approbation des plans du CEVA est de la compétence de l'OFT. Enfin, selon l'art. 7 LFo, tout défrichement doit être compensé en nature dans la même région, principalement avec des essences adaptées à la station.

26.3 Ceci posé et dans le cadre de l'argumentation des recourantes, il y a lieu de constater ce qui suit. Dès lors que le défrichement est une mesure d'affectation du sol, il ne saurait être question – pour juger du respect de la LFo – de prendre en considération l'abattage éventuel d'arbres isolés, arbres qui gêneraient de manière disproportionnée par exemple les travaux (cf. consid. 26.4).

Le défrichement est une décision qui doit être prise sur la base d'une constatation préalable de la nature de forêt – au sens légal du terme – du site considéré (cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A–2081/2006 du 17 décembre 2007 consid. 11 ss).

En l'espèce, la qualification de la zone à défricher n'est contestée par personne; elle résulte par ailleurs du cadastre forestier illustré dans le document (…). Le défrichement d'une surface de 310 m^2 est nécessité par la construction du portail du tunnel de Champel, ouvrage qui se situera très en contrebas de la falaise; quant au défrichement temporaire d'une surface de 1'600 m^2, il est nécessité par les travaux de construction du portail susmentionné; la surface à défricher s'élève vers le haut de la falaise et atteindra certains arbres qui se trouvent en haut de la falaise, sur la zone plate à l'avant de l'immeuble des recourantes (…), puisque certains travaux relatifs au portail du CEVA devront également se faire depuis le haut de la falaise; c'est au demeurant pour cette raison que les recourantes devront subir une emprise temporaire, en expropriation, celle-là, pour une zone de chantier durant les travaux (…). Il résulte du document précité ainsi que de la décision entreprise que la nécessité de procéder à ces deux défrichements est avérée; l'argumentation des recourantes à ce propos ne la remet guère en question.

Conformément aux exigences légales (art. 7 LFo), les défrichements autorisés seront compensés aussi bien quantitativement que qualitativement. La compensation du défrichement définitif sera faite sur une autre parcelle (au bord du Rhône sur le territoire de la commune de Satigny (…). Le défrichement temporaire sera compensé par un reboisement sur place, au moyen notamment d'essences plus adaptées (…). L'OFEV, autorité spécialisée compétente, n'a pas émis de critiques particulières, ni au stade de la procédure de première instance, ni au stade de la présente procédure (…). Compte tenu de ce qui précède, ces défrichements sont nécessaires et conformes à la loi.

26.4 Enfin, s'agissant de l'argumentation des recourantes relativement aux espèces protégées et essences rares qui pousseraient sur leur parcelle, l'EIE (…) n'en signale aucune sur les 125 arbres (au total, y compris de l'autre côté de la rivière) qui devront être abattus. Lors de la vision locale du 15 mars 2011, enfin, les spécialistes présents en la matière ont affirmé qu'aucune espèce rare ou menacée n'était concernée par les abattages (…). Cette question n'a pas trait – légalement parlant – à la question du défrichement, comme exposé ci-dessus, mais aux normes en matière de protection de la nature, soit la LPN, au sens de son art. 1. Ceci posé, il

n'est pas nécessaire d'examiner davantage cette question dès lors, justement, qu'il n'y a pas d'espèce protégée ou menacée dans les 125 arbres concernés par les abattages.

Les griefs des recourantes sur ces points sont donc rejetés.

27. (Examen de griefs liés à une supposée violation de la législation en matière de protection des eaux)

28. (Examen de griefs liés à une supposée violation de la législation en matière de protection contre le rayonnement non-ionisant – rejet pour autant que recevable)

29. (Examen de griefs liés aux effets nocifs durant la phase de chantier [bruit, poussières])

30. Comme constaté sous consid. 5 ci-dessus, l'acte attaqué a également approuvé l'expropriation d'un certain nombre de fonds. Ainsi, la parcelle (…) de Genève – Plainpalais, propriété des recourants 13, a été partiellement expropriée, à raison d'une surface de 168 m^2 à titre définitif et temporairement d'une surface de 322 m^2.

30.1 Les recourants 13 s'opposent à l'expropriation en invoquant une violation du principe de proportionnalité (cf. consid. 31 ss). Ils invoquent en outre une violation de l'art. 3 LCdF et l'incompétence de l'OFT (consid. 30.2).

En premier lieu, l'autorité inférieure aurait retenu à tort que les maîtres d'ouvrage avaient fait tout ce qu'ils pouvaient en vue d'acquérir les droits réels nécessaires afin d'éviter en particulier une expropriation définitive. Pour cette raison déjà, une mesure d'expropriation en faveur des CFF serait exclue.

Selon l'art. 3 al. 2 LCdF, la procédure d'expropriation n'est applicable que « si les efforts faits en vue d'acquérir les droits nécessaires de gré à gré ou d'obtenir un remembrement ont échoué ».

Selon la jurisprudence du Tribunal administratif fédéral, il suffit, pour que la procédure d'expropriation puisse s'ouvrir, que des « efforts » aient été fournis en vue d'une solution à l'amiable et que ces démarches aient échoué, pour quelque raison que ce soit (cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A–1831/2006 du 16 juin 2008 consid. 5.4). Dans ce cadre, il n'y a pas lieu ici de chercher à savoir laquelle des parties est responsable de l'échec des négociations, ni si l'une ou l'autre partie a fait preuve de mauvaise volonté ou n'a plus répondu à l'autre partie. Dès lors que des

discussions ont été entamées, les raisons de l'échec importent peu. Une éventuelle mauvaise foi de l'expropriant viendrait probablement tempérer ce qui précède, mais dans le cas d'espèce, rien ne saurait amener le Tribunal administratif fédéral à considérer que l'attitude des intimés aurait été contraire à la bonne foi et les recourants ne le prétendent au reste pas. Les efforts dont il est question à l'art. 3 LCdF n'ont pas à revêtir une forme particulière et plus spécialement, au vu des modifications introduites par la LCoord, il ne s'agit pas de discussions qui devraient se dérouler sous l'égide d'une Commission fédérale d'estimation, celle-ci n'intervenant qu'au stade de l'indemnisation (cf. notamment consid. 30.2).

Il résulte du dossier de première instance que des pourparlers ont eu lieu entre les parties; plus précisément, deux séances de conciliation ont eu lieu en date des 16 mars et 20 avril 2007. Ces pourparlers n'ont pas abouti, circonstance dont l'autorité de première instance a correctement pris acte dans la décision attaquée.

Dès lors, le grief tiré de l'art. 3 al. 2 LCdF doit être rejeté.

30.2 Ces mêmes recourants 13 invoquent encore la violation de l'art. 18*k* LCdF. Ils reprochent à l'autorité inférieure d'être « entrée partiellement en matière » sur la question de l'expropriation de ses droits de voisinage durant la phase de travaux et d'exploitation du CEVA – en rejetant « a priori » ses prétentions à ce sujet – ce alors même que selon l'OFT lui-même (…), la question de l'évaluation et des modalités des indemnités est du ressort de la Commission fédérale d'estimation (CFE).

Cette argumentation ne peut qu'être écartée. Tout d'abord, il sied de rappeler les compétences respectives de l'autorité d'approbation des plans et de la CFE. Comme il a déjà été mentionné (cf. consid. 5), depuis l'entrée en vigueur de la LCoord en 2000 (en matière de chemins de fer, cf. art. 17 ss LCdF), l'autorité chargée de l'approbation des plans est désormais également compétente pour se prononcer sur la nature et l'étendue d'éventuels droits à exproprier selon la LEx, autrement dit sur le principe d'une expropriation formelle (ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 521–522).

Selon l'art. 5 al. 1 LEx, une telle expropriation peut non seulement porter sur des droits réels immobiliers (propriété, droits réels limités), mais également sur les « droits résultant des dispositions sur la propriété foncière en matière de rapports de voisinage » (expropriation dite des droits de voisinage) et les droits personnels des locataires de l'immeuble à exproprier. Ce n'est qu'une fois la décision d'approbation des plans devenue

définitive qu'une procédure d'estimation – procédure qui ne concerne que la fixation du montant de l'indemnité – peut s'ouvrir devant la CFE, s'agissant des expropriations approuvées par la première autorité (cf. art. 18*k* al. 1 et 2 LCdF; HEINZ HESS/HEINRICH WEIBEL, Das Enteignungsrecht des Bundes, vol. I, Berne 1986, n^{os} 1 et 11 ad art. 12 LEx; ATF 124 II 511 consid. 3c).

Cette procédure distincte aura notamment pour objet de déterminer la nature et le montant des indemnités à allouer (cf. art. 64 al. 1 let. a LEx).

Or en l'occurrence – et malgré ce que croient les recourants – la décision attaquée ne se prononce, à juste titre, que sur le principe d'une expropriation (ici les expropriations formelles et temporaires ainsi que sur la constitution de servitudes), et non sur la question de l'indemnité due pour de telles mesures d'expropriation.

Par ailleurs et s'agissant d'une éventuelle expropriation des droits de voisinage, l'OFT a constaté que de très nombreux opposants avaient fait valoir une expropriation de leurs droits de voisinage; ces opposants affirmaient que les travaux de construction, puis d'exploitation de la ligne CEVA entraîneraient une diminution de la valeur de leurs biens immobiliers. L'OFT a toutefois considéré qu'il n'y avait pas lieu de statuer sur le principe d'une expropriation des droits de voisinage dès lors qu'il résultait du dossier que les valeurs indicatives limites d'immission (VILI en matière de vibrations ou de son solidien) ou les VLI (en matière de bruit) ne seront pas dépassées. L'OFT a donc précisément refusé de considérer qu'il y avait une expropriation formelle des droits de voisinage.

A juste titre. En effet, une telle expropriation n'est prononcée que lorsque les VLI ou les VILI sont dépassées (arrêt du Tribunal administratif fédéral A–1841/2006 du 3 novembre 2008 consid. 11.1–11.3 et les réf. cit.). Or, dans le cas d'espèce et s'agissant plus particulièrement des voisins du tunnel de Champel dont les recourants font partie, c'est le respect des VIP qui a été imposé. Il n'y avait donc aucun dépassement des VILI ou des VLI à prendre en considération pour ordonner l'expropriation des droits de voisinage, ce que la décision attaquée ne fait justement pas, ni pour ces recourants, ni pour aucun autre (…). Dès lors, et pour autant que les recourants 13 aient entendu critiquer le fait que l'OFT n'a ordonné aucune expropriation des droits de voisinage, ce grief doit être rejeté.

Quant aux éventuelles nuisances durant la phase de travaux, l'OFT rappelle que selon la jurisprudence, elles doivent en principe être tolérées et ne peuvent faire l'objet d'une expropriation (ATF 113 Ia 353 consid. 3).

La CFE ne peut être saisie pour d'éventuelles prétentions basées sur l'art. 684 CC que si les effets préjudiciables subis par les fonds voisins à cause des travaux de construction sont particulièrement intenses, durables et ne causent un dommage considérable; dans la règle, les inconvénients temporaires ne peuvent pas faire l'objet d'une indemnisation (cf. également arrêt du Tribunal fédéral 1E.10/2005 du 17 août 2006 consid. 3).

31. Comme déjà considéré ci-dessus (consid. 2.3.3, […]), de nombreux recourants ont vu leur fonds faire l'objet d'une mesure d'expropriation sous forme de servitudes, soit une servitude personnelle de superficie pour un tunnel ferroviaire, une servitude personnelle d'interdiction de bâtir et une servitude personnelle de tolérance d'exploitation ferroviaire (…). D'autres fonds doivent en outre faire l'objet d'une expropriation formelle définitive (recourantes 1 et recourants 13) ou provisoire (recourants 1, 6 et 9, 13 et 22).

31.1 S'agissant en premier lieu des deux expropriations formelles définitives et temporaires, les recourantes 1, s'opposent à toute expropriation. Leur parcelle, comme déjà dit, se trouve au haut de la falaise de Champel qui borde l'Arve, lieu où le tracé ferroviaire devra entrer sous terre (tunnel de Champel). Elles considèrent que l'expropriation n'est pas nécessaire d'une part et contestent l'exactitude des plans approuvés d'autre part. Pour elles, les intimés « feront ce qu'ils veulent » une fois l'approbation des plans confirmée et occuperont par conséquent plus de terrain que les surfaces concernées. Par ailleurs, les intimés auraient cherché à les tromper en leur présentant des plans fallacieux qui ne seraient toutefois pas ceux qui ont fait l'objet de l'approbation des plans.

Quant aux recourants 13, situés aux abords de la future halte souterraine de Champel, ils contestent la nécessité d'une expropriation définitive totale, de même, du reste, que l'expropriation temporaire. Selon eux et s'agissant de l'expropriation définitive, une servitude en faveur des intimés pour leur permettre d'accéder aux futurs ouvrages souterrains serait bien suffisante.

31.2 Comme déjà considéré, l'art. 3 LCdF prescrit que les Chemins de fer fédéraux et les entreprises de chemin de fer concessionnaires peuvent exercer le droit d'expropriation conformément à la législation fédérale; quant à l'art. 18*a* LCdF, il dispose que la procédure d'approbation des plans est régie par la présente loi et subsidiairement, par la LEx. Les

dispositions suivantes de la LCdF contiennent par ailleurs plusieurs renvois à la LEx.

Aux termes de l'art. 1 al. 1 LEx, le droit d'expropriation peut être exercé pour des travaux qui sont dans l'intérêt de la Confédération ou d'une partie considérable du pays, ainsi que pour d'autres buts d'intérêt public reconnus par une loi fédérale. Ce droit d'expropriation peut être conféré à des tiers (autres que la Confédération) sur la base d'un arrêté fédéral, pour les travaux qui sont dans l'intérêt de la Confédération ou d'une partie considérable du pays ou sur la base d'une loi fédérale, pour d'autres buts d'intérêt public (art. 3 al. 2 LEx).

En l'espèce et comme déjà considéré, la LCdF est précisément cette base légale nécessaire (consid. 7 ss).

Conformément à l'art. 4 let. a et b LEx, le droit d'expropriation peut être exercé pour l'exécution, la transformation, l'entretien et l'exploitation d'ouvrages, ainsi que pour l'extension future de ceux-ci et pour le transport et le dépôt du matériel de construction nécessaires. Aux termes de l'art. 5 LEx, peuvent faire l'objet de l'expropriation les droits réels immobiliers, les droits résultant des dispositions sur la propriété foncière en matière de rapports de voisinage, en outre les droits personnels des locataires ou fermiers de l'immeuble à exproprier. L'al. 2 de cette disposition prescrit que ces droits peuvent être supprimés ou restreints soit définitivement, soit temporairement.

Dès lors, comme dans le cas d'espèce, peuvent être expropriés les droits de propriété et autres droits réels et des servitudes peuvent être constituées.

31.3 Il a déjà été mentionné ci-dessus qu'une mesure d'expropriation – en particulier d'expropriation définitive – constituait une atteinte grave à la garantie de la propriété ancrée à l'art. 26 Cst.

Selon l'art. 36 Cst., une telle atteinte à un droit fondamental doit reposer sur une loi (al. 1), être justifiée par un intérêt public (al. 2) et être proportionnée au but poursuivi (al. 3; cf. art. 5 al. 1 et 2 Cst.). Les dispositions susmentionnées de la LEx et de la LCdF traduisent ces principes en la matière ici concernée.

Il a également déjà été considéré que le projet CEVA répond à un intérêt public au sens de l'art. 5 al. 2 et de l'art. 36 al. 2 Cst. (…).

31.4 Il convient dès lors d'examiner, et c'est sur ce point que les recourants susmentionnés contestent la décision attaquée, la proportionnalité de l'expropriation qui les frappe.

Comme déjà considéré ci-dessus (…) et selon la jurisprudence, le principe de la proportionnalité a trois composantes: la règle de l'aptitude, selon laquelle le moyen choisi doit être apte à atteindre les buts poursuivis; la règle de la nécessité, qui veut qu'entre plusieurs mesures qui permettent d'atteindre les objectifs prévus, soit choisie celle qui porte l'atteinte la moins grave aux intérêts privés; la règle de la proportionnalité proprement dite (ou au sens étroit), qui exige un rapport raisonnable entre le but d'intérêt public visé, le moyen choisi pour l'atteindre et la liberté impliquée.

En matière d'expropriation, le principe de la proportionnalité est codifié à l'art. 1 al. 2 LEx (« le droit d'exproprier ne peut s'exercer que dans la mesure nécessaire pour atteindre le but poursuivi »; cf. HESS/WEIBEL, op. cit., n^os^ 18 ss, 27 ss ad art. 1 LEx). Il signifie que l'expropriant n'a pas le droit d'exproprier plus de surface de terrain ou de droits que ceux qui lui sont nécessaires pour atteindre le but (d'intérêt public) poursuivi, ni plus longtemps qu'il le faut; autrement dit, il doit limiter l'emprise à un minimum (ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., p. 444; ANNE-CHRISTINE FAVRE, L'expropriation formelle, en particulier pour les grandes infrastructures de transport, in: Tanquerel/Bellanger [éd.], La maîtrise publique du sol: expropriation formelle et matérielle, préemption, contrôle du prix, Genève 2009, p. 9 ss et 18). De la même manière, l'expropriant ne peut exiger l'expropriation totale (et définitive) d'un droit de propriété lorsque l'objectif visé peut aussi être atteint par la seule expropriation partielle (ou temporaire) d'un tel droit (p. ex. constitution d'un droit réel limité), si tant est qu'une telle mesure, censée être plus douce, préserve effectivement mieux les intérêts de l'exproprié dans le cas d'espèce (règle de la nécessité; cf. art. 5 al. 2 LEx; ATF 112 Ib 280 consid. 11, ATF 99 Ia 473 consid. 4b; ZEN-RUFFINEN/GUY-ECABERT, op. cit., n^os^ 1036 s.; HESS/WEIBEL, op. cit., vol. I, n^o^ 58 ad art. 1 LEx; ibid, vol. II, n^os^ 61 ss ad LCdF). Il peut cependant arriver que l'expropriation totale préserve mieux les intérêts de la personne touchée, ne serait-ce que pour des raisons financières ou pratiques (cf. décision du Conseil d'Etat du canton de Schwyz du 14 décembre 2004, in: Entscheide der Gerichts- und Verwaltungsbehörden des Kantons Schwyz [EGV-SZ] 2004, p. 275 consid. 2.8, qui, s'agissant de l'expropriation d'un trottoir et

dans l'intérêt de l'exproprié, préfère un transfert de propriété à la constitution d'une servitude de passage).

31.5 Le principe de la proportionnalité – et singulièrement la règle de la nécessité – ne signifie toutefois pas que l'expropriation doive se limiter à ce qui est absolument indispensable à la réalisation de l'ouvrage: le critère est celui de l'exécution rationnelle de celui-ci. A cet égard, sont déterminantes d'une part les exigences techniques, d'autre part celles que pose la rationalité de la situation juridique à créer. Il faut que celle-ci soit claire, simple et précise, de manière à exclure des difficultés ultérieures et à éviter des charges financières excessives (ATF 105 Ib 187 consid. 6a, ATF 99 Ia 473 consid. 4b, ATF 104 Ib 337 consid. 6b non publié; PIERRE MOOR, Droit administratif, vol. III, L'organisation des activités administratives, Les biens de l'Etat, Berne 1992, p. 403–404; HESS/WEIBEL, op. cit., vol. II, n° 61 ad LCdF). Avant de trancher, l'autorité procédera à une pesée des intérêts publics et privés s'opposant dans le cas d'espèce: plus l'intérêt public à une restriction de propriété sera jugé important, plus l'intérêt privé au maintien de la propriété du fonds devra passer à l'arrière-plan (ATF 103 Ia 586 consid. 2, ATF 99 Ia 473 consid. 4b; HESS/WEIBEL, op. cit., vol. II, n° 61 ad LCdF).

31.6 (Examen des griefs des recourants dans le cas concret – rejet)

32. (Examen de griefs ayant trait aux dépens en procédure de première instance)

33. Au vu de tout ce qui précède, tous les recours doivent être déclarés irrecevables, devenus sans objet ou mal fondés pour autant que recevables. Est déclaré irrecevable le recours des recourants 21. Quant au recours du recourant 16, il est déclaré devenu sans objet. Tous les autres recours sont rejetés dans la mesure où ils sont recevables.