

**DEBAT PUBLIC SUR LE PROLONGEMENT DU RER E A L'OUEST
DE SAINT-LAZARE A MANTES-LA-JOLIE,
VIA LA DEFENSE ET NANTERRE**

ATELIER BRUIT

CONTEXTE, INCIDENCES DU PROJET ET PISTES DE SOLUTIONS

Nanterre, lundi 6 décembre 2010

La séance est ouverte à 15 heures 35 sous la présidence de Monsieur Michel GAILLARD, Président de la Commission Particulière du Débat Public.

Michel GAILLARD, Président de la Commission Particulière du Débat Public : Mesdames et Messieurs, bonjour. Je vous rappelle que la décision d'organiser cette rencontre sur le bruit et sur les nuisances sonores a été prise après la réunion de Poissy, où ce thème avait été très présent au cours des débats. Il nous a donc paru pertinent et intéressant de revenir sur cette question du bruit et d'avoir, avec les associations et les élus intéressés, un moment d'approfondissement de ce sujet.

(Nuisance sonore provoquée par un aspirateur à feuilles à proximité des fenêtres de la salle de réunion)

Ce n'était pas prévu...

Jacqueline MICHARD, Association Val-de-Seine : 85 dBa !

Michel GAILLARD : 85 ? Vous avez un sonomètre !

Jacqueline MICHARD: Nous travaillons sur le bruit, donc nous sommes bien informés.

Michel GAILLARD : Nous passerons d'abord la parole à RFF ; je pense que Jean Faussurier, Directeur du Projet, nous dira comment le bruit est pris en compte, à ce stade du projet.

Ensuite, j'aimerais que quelques-uns d'entre vous ré-expriment clairement certains points de cette question des nuisances sonores, quelles sont leurs attentes et leurs réflexions sur ce sujet.

Puis, des experts auront la parole.

M. Lambert, qui représente l'INRETS, vous dira peut-être quelques mots sur cet Institut de Recherche sur les questions sonores.

Ensuite, Mme Mietlicki, Directrice Générale de BRUITPARIF, nous parlera de la carte du bruit en Ile-de-France, et surtout sur le tracé de ce projet.

Puis, nous passerons à la partie projet Eole à proprement parler, ses incidences en termes de bruit, avec une étude acoustique de ce projet que présentera Jean-Philippe Regairaz.

Nous reparlerons également du matériel roulant, puisque le choix du matériel a une incidence sur la question du bruit ; Mme Cora Kremzi-Charlet de la SNCF, nous dira quelques mots là-dessus.

Il y aura ensuite des échanges, évidemment, puisque c'est l'objectif de la rencontre.

Une présentation des solutions existantes sera faite par Nathalie Vinci-Guerra de RFF.

Nous ferons en sorte que tous ces exposés ne consomment pas l'essentiel du temps, car la discussion et l'échange sont l'objectif de la rencontre.

Je donne la parole à Jean Faussurier.

Jean FAUSSURIER, Directeur du projet RER E (Eole) à RFF : Merci, Président. Juste un mot d'introduction. J'éviterai de paraphraser ce que vous venez de dire.

Tout d'abord, je remercie la CPDP d'avoir pris l'initiative d'organiser cet atelier.

Nous avons bien vu au cours du débat qu'en matière environnementale, l'une des questions qui montait régulièrement des réunions publiques est cette question du bruit, notamment, et c'est normal parce que dans le projet Eole, on part d'une ligne existante. Il y a donc un vécu, qui apparaît beaucoup plus nettement que dans le cadre de lignes nouvelles où l'on exprime des inquiétudes. Là, on traduit le vécu d'aujourd'hui.

La deuxième remarque est que la réglementation du bruit (nous avons en face de nous des personnes averties aujourd'hui) est très complexe ; la quantification du bruit elle-même fait discussion. C'est pourquoi cela nous paraissait une bonne initiative de pouvoir réunir un certain nombre d'experts pour pouvoir échanger aujourd'hui, faire le point, l'état des lieux, sur la situation actuelle, et peut-être en conclusion, dire quelques mots sur la manière dont nous voyons, nous, après le débat public, les choses se dessiner.

Je passe la parole à Nathalie Vinci-Guerra, qui est chargée de l'Unité Environnement - Développement durable à la Direction régionale Ile-de-France de RFF.

Nathalie VINCI-GUERRA, Chargée de l'Unité Environnement/Développement durable à la Direction régionale Ile-de-France de RFF : Bonjour. Dans le cadre de l'introduction, nous voulions juste préciser, concernant le déroulé que vous avez présenté tout à l'heure, qu'il y aura trois temps dans cet atelier :

- Le premier temps sera : faire un état des lieux de ce qu'est le bruit, comment on l'évalue, ce qu'est la gêne liée à ce bruit. C'est en lien avec la présentation de l'INRETS.
- Dans un deuxième temps, nous voulions parler de la cartographie du bruit en l'Ile-de-France ; tout cela, pour vraiment caractériser le bruit en Ile-de-France.
- L'intervention de BRUITPARIF.
- Ensuite, un temps plus en lien avec le projet Eole, avec la présentation de l'étude spécifique faite par ACOUSTB.

- Puis, l'intervention de la SNCF sur le bruit du matériel roulant.
- La dernière partie : les solutions que l'on peut apporter pour réduire la gêne par les nuisances sonores, les solutions traditionnelles que l'on peut avoir sur d'autres projets ou sur le réseau ferré.

Michel GAILLARD : Comme je l'ai dit tout à l'heure, la parole est aux participants.

Michel PONS, Adjoint au Maire de Villennes-sur-Seine : Je voudrais rappeler que Villennes-sur-Seine fait partie, comme d'autres communes de la région, d'une cartographie du bruit qui a été publiée et distribuée en 2009, et qui reprend tous les résultats des études qui ont été menées, classés par origine.

Concernant nos communes, je crois qu'il faut situer le problème dans ce contexte-là. Ce sont des éléments objectifs, clairs, techniques, a priori. Il y a de plus des éléments qui portent des jugements sur l'importance du bruit et sur le fait que dans certains endroits (Villennes, mais aussi d'autres communes, bien entendu) ces éléments-là sont des facteurs perturbateurs du sommeil.

Je crois qu'au-delà de l'impression du bruit que nous pouvons avoir les uns et les autres, il faut se baser sur cette cartographie, bien sûr.

Pour nous, il est important que l'on ne dépasse pas le niveau de bruit atteint actuellement, mais ces bruits étant signalés parfois comme importants et perturbateurs, que l'on soit même en-dessous de ces résultats publiés dans la cartographie du bruit.

Michel GAILLARD : D'accord ; nous sommes bien dans la thématique de la rencontre.

Alexia ARMAOS, habitante de Villennes-sur-Seine : Je voudrais rebondir sur l'intervention de M. Pons, pour dire que la problématique du bruit n'est pas qu'une problématique du bruit au sens strict du terme.

A Villennes, comme M. Pons l'a souligné dans le cahier d'acteur, 24% de la population se trouve en point noir bruit. Je rajouterai que 555 habitants, c'est-à-dire plus de 10 % de la population de Villennes, sont en super point noir bruit.

Donc, le traitement du bruit est une chose, mais il y a quand même eu des engagements pris depuis longtemps, tant au niveau de Directives communautaires que dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, concernant la résorption des points noirs bruit.

C'est cette attente que j'ai, c'est-à-dire pas seulement entendre « Eole va peut-être générer seulement 2 décibels en plus ». Là n'est pas la question ! La question est qu'Eole va passer à travers des points noirs bruit et des super points noirs bruit et qu'à ce titre, le projet Eole doit rentrer dans le programme environnemental, tel que défini par le gouvernement, de la résorption de ces points noirs bruit.

Michel GAILLARD : Je laisserai tout à l'heure RFF s'exprimer là-dessus.

Jean-Claude PARISOT, Collectif des Associations de Défense de la Boucle de Montesson (CADEB) : Je voudrais poursuivre sur ce qu'a indiqué Madame. Nous sommes dans un secteur classé à un point noir bruit, ou un super point noir bruit, puisque dans les documents mis au débat public je crois que nous sommes le record le jour, et à peu près le record la nuit. Apparemment, il n'y a pas de traitement prévu dans le cadre du

projet Eole. Je pense que c'est dans un autre domaine.

Ce point noir bruit est près d'une gare ; nous avons des trains de voyageurs, du fret la nuit, et en plus un pont métallique. Tout cela se traduit en décibels : plus de 80 décibels.

On dit aux gens du secteur qu'Eole ne va pas s'arrêter chez eux (pour d'autres raisons) ; mais en plus que cela va augmenter un peu le bruit, et que l'on ne peut rien faire.

Nous sommes un super point noir bruit, on nous rajoute 0,5, donc moins que les dispositions réglementaires. Effectivement, le Maître d'ouvrage n'est pas obligé du point de vue réglementaire de faire quelque chose, mais c'est un peu la goutte d'eau qui fait déborder le vase.

C'est un autre domaine, c'est notre législation, mais notre attente et celle des riverains est que cette question soit bien prise en compte.

Michel GAILLARD : D'accord. Nous allons faire un tour d'horizon de toutes ces questions.

Alexia ARMAOS : Je voudrais savoir si les vibrations ont été prises en compte aussi.

Michel GAILLARD : Nous allons en parler. Il ne faudra pas oublier les vibrations.

Jacqueline MICHARD : J'ai trouvé sur le net tout à l'heure un très joli document édité par RFF, sur « La méthode des données d'émissions sonores pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures », qui pour une fois, prend en compte les dernières Directives européennes.

Est-ce un document de travail dont vous allez vous servir ? (Oui).

Michel GAILLARD : Nous n'allons pas faire le débat ; c'est plus votre position pour situer le contexte, sinon nous rentrons dans les questions/réponses, et ce n'était pas l'objet.

Jacqueline MICHARD : Alors une autre question/réponse : je vous ai écrit une question au sujet d'un décret qui doit sortir concernant le bruit, et les nouveaux articles du Code de l'Environnement.

Il m'a été répondu qu'il fallait que je m'appuie sur le décret de 1995. J'ai regardé, ce décret de 1995 est abrogé, et on n'a pas répondu à ma question ! Si suite à une simple question sur quand un décret doit sortir, on m'indique des décrets abrogés, je pense qu'il y a un vrai problème de fond !

Michel GAILLARD : Il y a simplement un problème de bon renseignement qui n'a pas été apporté.

Jacqueline MICHARD : Mais c'est le Maître d'ouvrage qui m'a répondu, Monsieur.

Michel GAILLARD : C'est la Commission Particulière qui contrôle les réponses, maintenant c'est vrai que c'était une réponse à laquelle le Maître d'ouvrage a dû apporter des éléments. Nous allons revoir votre question, la reprendre.

Jacqueline MICHARD : Nous allons vous écrire, comme cela, des questions assez pointues...

Michel GAILLARD : Vous parlez de cette question, nous allons la reprendre et regarder...

Jacqueline MICHARD : Cela parlait du bruit, concernant les roulements des trains, etc., en ce moment. Merci.

Béatrice DETISON, Conseillère municipale, Villennes-sur-Seine : Une chose est l'intensité du bruit, une autre est la continuité du bruit.

Michel GAILLARD : Cela fera partie, justement, de l'exposé de M. Lambert : les différentes manières de percevoir le bruit et ses différentes caractéristiques.

Gérard MOULIN, CADEB : Je crois que certains accords avaient déjà été pris, que des engagements avaient été signés avec certaines communes, pour faire des travaux pour les problèmes de bruit. A-t-on entrepris quelque chose ? Où en est-on ?

Jean FAUSSURIER : Je ne sais pas précisément à quelle opération vous faites allusion, mais il y a aujourd'hui un programme national de résorption des points noirs bruit (j'imagine que c'est celui auquel vous faites référence) ; ce programme s'inscrit dans le cadre d'un accord signé entre RFF et l'ADEME, financé par l'Etat.

Un certain nombre d'opérations sont aujourd'hui passées, parce que les temps de maturation pour trouver les financements – je voudrais insister sur ce point – sont assez longs, l'expérience nous le montre

Deux opérations en particulier vont passer en phase de pro-réalisation (dans notre jargon), qui sont Chelles et Vaires. Mais, je n'ai pas d'opération en tête dans l'ouest francilien.

Un intervenant : C'est dans le cadre d'un autre projet qui s'appelle le Projet TLN (Tangentielle Légère Nord) où il y a eu des engagements avec des communes.

Michel MATHYS, Représentant du Collectif C8 - Nanterre : Plusieurs associations ont mis en avant le problème du bruit à Nanterre, sachant qu'il y aurait des infrastructures supplémentaires, donc le problème le plus délicat sera sans doute au niveau du Pont de Rouen, puisqu'il y a au moins un viaduc supplémentaire. Notre interrogation concerne la nature de ce viaduc, quelle que soit la solution (il y en a deux).

Ensuite, la gare Nanterre Les Groues sera à l'air libre ; on est presque à la limite de l'urbain, quelle sera la configuration optimale de cette gare ? Sachant qu'il y aura 22 trains par heure, plus des trains qui font le retournement, plus des trains qui iront vers les voies de garage, etc. Donc, quelle sera la conception de cette gare ?

Le dernier point : le matériel roulant aussi, sachant que l'on a mis en avant qu'actuellement les RER à étage sont plus bruyants, parce que plus lourds que les RER plus anciens.

Voilà trois sujets qui ont été mis en avant, pour lesquels nous aimerions avoir des éléments de réponse.

Michel RIOTTOT, Président d'Ile-de-France Environnement : Je voudrais faire un point général sur les problèmes de bruit.

Vous voyez la sensibilité des personnes qui vivent en milieu urbain dense, dans le bruit. Et là, il faut être extrêmement vigilant. Je vous rappelle que la loi sur l'air date de 1992. Les normes ont été définies à cette époque-là et cela dure depuis très longtemps, il faudrait arriver à trouver des solutions. Or, ces solutions existent.

Je ne suis pas un spécialiste du bruit ferroviaire, mais je suis allé sur Internet et j'ai trouvé deux belles études : l'une venant de la SNCF, l'autre venant d'un Président de la FNAUT-PACA, sur les bruits ferroviaires, et les solutions existent. Il faut donc les mettre en œuvre.

C'est très important ; 50 % des plaintes actuellement enregistrées par les commissariats de police ou les gendarmeries relèvent du problème du bruit. Il n'y a pas que le bruit ferroviaire, mais c'est la sensibilité de l'ensemble de la « population bruit ». Il faut être très attentif. Et il y a une relation entre la santé, l'environnement et le bruit.

Michel GAILLARD : C'est pour cette raison que nous faisons cette réunion.

Alexia ARMAOS : Je rebondirai sur ce que vient de dire Monsieur. Les recommandations du Conseil de l'Europe sur ces deux dernières années sont très précises et reprennent notamment les nuisances du bruit sur la santé, avec ce que préconise l'OMS.

On a parlé pour l'instant des nuisances pour les habitants, mais dans l'étude acoustique qui a été faite sur Eole, vous remarquerez aussi que sont impactés, en super points noirs bruit ou en points noirs bruit, des établissements scolaires ; notamment, pour Villennes, une école maternelle et une école primaire.

Michel GAILLARD : Y a-t-il une dernière question ou intervention ? (Non).

Je vous propose de rentrer dans le vif du sujet. Nous commençons par l'exposé de M. Lambert.

Jacques LAMBERT, INRETS : Bonsoir. Je suis chercheur à l'Institut national de Recherche sur les Transports et leur Sécurité, et plus particulièrement au Laboratoire Transports et Environnement.

Dans ce laboratoire, nous menons depuis près de 40 ans (le Centre a été créé à Lyon au début des années 70) des recherches sur tout ce qui est nuisances des transports. Le bruit, évidemment, mais pas seulement ; il y a aussi la pollution de l'air et plus récemment, les questions des gaz à effet de serre.

Sur les questions de bruit et de vibrations (évoquées tout à l'heure), on a travaillé à la fois sur la dimension acoustique (je ne suis pas acousticien), mais aussi sur les effets de ces bruits sur l'homme : la gêne, les effets sur le sommeil, les effets sur la communication parlée, etc.

C'est surtout, pour vous présenter assez rapidement (nous pourrions passer des jours sur ces questions), rappeler pour certains (et donner de l'information peut-être nouvelle pour d'autres) ces informations sur les questions de bruit, et les effets sur l'homme.

J'ai préparé cette présentation la semaine dernière, je n'ai pas voulu qu'elle soit trop lourde, trop importante.

Je passerai très vite sur quelques notions de base que tout le monde connaît.

Nous nous attarderons un peu plus longtemps sur les indices de bruit qui sont utilisés, avec ceux qui ont été recommandés dans la Directive ; mais il y en a bien d'autres.

Un rappel, sans doute, de la multiplicité des effets possibles du bruit sur l'homme. Je dirai quelques mots sur le bruit des trains.

Puisque cela a été évoqué, et je m'en doutais : l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), notamment le Bureau Europe situé à Bonn en Allemagne, a proposé en 2000 les valeurs guides pour le bruit, en tenant compte bien sûr de l'utilisation des locaux, que ce soit du résidentiel, mais aussi, comme cela a été évoqué, des hôpitaux et des milieux scolaires.

En annexe, j'ai des choses plus détaillées, mais en fonction de vos demandes, nous approfondirons si nécessaire.

Très rapidement, les notions de base.

Tout le monde sait que le bruit peut être caractérisé par différentes dimensions. Bien sûr, l'intensité du bruit, l'amplitude, le niveau de bruit. Les choses sont rendues plus complexes par le fait que ce bruit est mesuré sur une échelle logarithmique, à la différence des polluants où si vous avez deux fois plus de voitures, vous avez deux fois plus de pollution.

En bruit, cela obéit à une arithmétique un peu différente puisqu'on utilise l'échelle logarithmique.

L'unité est le décibel, avec ce que l'on appelle le « décibel A » parce que l'oreille est plus ou moins sensible aux fréquences et le décibel A est l'unité qui tient le mieux compte des fréquences perçues par les individus. Il peut y avoir aussi le décibel B, le décibel C. Ce dernier, par exemple, donne un peu plus de poids à des fréquences plus basses. Dans les bruits de transport, on utilise généralement le décibel A.

Le troisième aspect, qui a été aussi évoqué, est la durée de ce bruit. Il peut être bref, ou très long. Lorsqu'un TGV passe, on l'entendra peut-être pendant 20 secondes ; et on peut entendre un train de marchandises pendant 1 minute 30, voire 2 minutes. C'est très différent. Après, on peut poser une question bête et méchante : « vaut-il mieux avoir un bruit fort mais de courte durée, ou un bruit beaucoup moins fort, mais qui dure 2 minutes ? ». On peut donner des réponses à cette question.

Toujours dans les notions de base, l'addition des sons, c'est la sommation des énergies. Si l'on a deux sons identiques, la formule (qui est indiquée) est : le bruit résultant de deux sons identiques simultanés est une sommation, mais en utilisant le calcul logarithmique.

Plus intéressant : quand il y a deux sons identiques, j'ai mis 60 et 60 décibels, au total cela ne fait que 63 et non pas 120 décibels. C'est plus redoutable que ce que je dis parce que cela voudrait dire que lorsque deux trains passent en même temps, vous augmentez de 3, et si vous limitez à un nombre de trains, vous ne gagnez que 3. Si c'était en pollution de l'air (en supposant que ce soient des véhicules polluants), vous diviseriez par 2 cette pollution. Là, on ne diminue que de 3 décibels, c'est perceptible mais guère plus. Il en faudrait beaucoup plus pour avoir une amélioration significative. Cela rend les choses compliquées.

Je rappelle ce que dit l'AFNOR : un bruit est un son non désiré, un son inopportun.

Quelques données intéressantes pour montrer qu'entre la physique et ce qui est perçu, il y a une différence.

Si l'on multiplie l'énergie sonore par 2 par exemple, cela ne fait que 3 décibels ; mais au niveau de la perception c'est différent : 3 dB, c'est une différence à peine perceptible, on fait peu la différence entre 3 sons qui ont 3 décibels d'écart.

Après, en multipliant par 3, cela fait 5 décibels ; là, c'est perceptible, que ce soit en plus ou en moins. Si l'on réduit de 5 dB, c'est bien perçu.

Lorsqu'on arrive à 10 dB (comme s'il y avait 10 fois plus de trains pour 10 dB de plus, ou 10 fois moins de trains pour 10 dB de moins), d'un point de vue perceptif, c'est comme si le bruit était 2 fois plus fort, ou 2 fois moins fort, etc. 50 dB de plus, c'est comme si l'on avait 100.000 fois plus de véhicules qui passent ; c'est une hypothèse un peu farfelue, mais c'est pour vous montrer qu'il y a une différence entre la présentation sous l'angle physique du bruit et ce que les individus ressentent.

Les questions d'indice du bruit sont travaillées depuis très longtemps, avec toujours des débats. Il faut bien distinguer la caractérisation des bruits d'un véhicule qui passe - cela peut être un train isolé qui passe - et un trafic qui circule sur une période donnée (jour, soirée, nuit, 24 heures, etc.).

Les indices acoustiques que l'on utilise généralement pour caractériser :

- Cas n° 1 : un train qui passe.

On peut caractériser ce bruit par plusieurs choses. D'abord, par le niveau maximum, le bruit monte puis le train va s'éloigner, on passe par le niveau maximum (encore, il y a mille et une façons de le mesurer, nous pouvons éventuellement rentrer dans le détail). L'inconvénient de ce niveau maximum est qu'il ne dit pas pendant combien de temps ce bruit dure.

Entre 2 trains qui ont le même niveau maximum... Un TGV (l'exemple que j'ai pris tout à l'heure) qui passe très rapidement : vous avez une signature, le bruit monte très rapidement, puis diminue, cela durera peut-être 20-25 secondes, selon à quelle distance vous vous situez ; cela ne vous renseigne pas sur la durée. Un train de marchandises peut être éventuellement moins bruyant, mais il est surtout beaucoup plus long, le bruit peut durer pas loin de 2 minutes. Il faudrait donc tenir compte à la fois du niveau maximum et de la durée.

On peut utiliser un indice SEL (Sound Exposure Level), en français : niveau d'exposition au bruit, qui ramène à une seconde l'ensemble de l'énergie produite par ce passage. Ce n'est pas concret quand on n'en a pas l'habitude, mais cela donne des niveaux qui tiennent compte de la durée. Ils sont souvent plus élevés que le niveau maximum, puisqu'on ramène l'énergie à une seconde. C'est le seul moyen de comparer deux événements sonores.

Cet indice n'est pas utilisé dans la réglementation, on utilise souvent le niveau maximum et rien de plus.

- Cas n° 2 : comment caractériser le bruit global d'un trafic qui circule au cours d'une période donnée ?

Pour reprendre le titre d'un célèbre ouvrage qui date de 30 ou 40 ans, c'est la famille Décibels.

On peut le caractériser comme on le fait beaucoup dans les réglementations, dans la

Directive européenne, par ce que l'on appelle « le niveau équivalent ». Cet indice vous indique l'énergie produite par le trafic, sur une période donnée.

Souvent, les riverains disent que c'est une moyenne. C'est certes une moyenne, mais pas arithmétique, bien entendu. Cette moyenne est tirée par les niveaux les plus élevés.

Le Lden : la Directive européenne (j'avais participé à son élaboration) a recommandé l'utilisation de deux indices, le Lden et le niveau de nuit. Ce sont des niveaux équivalents. Lden, ce n'est jamais que l'addition (toujours avec les formules logarithmiques) de trois niveaux équivalents : un de jour, un de soirée, un de nuit. C'est un indice sur 24 heures mais qui donne un peu plus de poids à la période de soirée, on y rajoute 5 ; et pour la période de nuit, on rajoute 10 ; car ce sont des périodes où les gens sont beaucoup plus sensibles au bruit, ils sont souvent chez eux et vis-à-vis des effets du bruit, notamment la nuit avec les questions de sommeil, on rajoute 10 (et 5 pour la soirée). Dans Lden, d veut dire day (jour), e veut dire evening (soirée) et n veut dire night (nuit).

On peut considérer que ce sont des indices de doses de bruit auxquelles les riverains sont soumis sur 24 heures.

La directive a rajouté un indice pour la nuit, le Leq nuit, parce qu'à un même Lden peuvent correspondre des situations un peu contrastées, en théorie du moins, et en pratique sans doute aussi.

A un Lden de 70 peuvent correspondre des combinaisons différentes jour/soirée/nuit. Pour bien faire attention au problème de nuit (cela renvoie aux effets sur le sommeil), dans la Directive on a rajouté un indice pour la nuit, donc le niveau équivalent pour la nuit.

Ces indices sont utilisés dans quasiment tous les pays du monde entier, au niveau réglementaire.

Il y a d'autres indices. J'évoquerai très rapidement les « indices statistiques », beaucoup moins utilisés qu'autrefois, sauf chez les Anglais ; pour le bruit routier ils utilisent le L10.

Les indices statistiques vont du L1 au L95 (j'aurais pu aller jusqu'au L99) ; c'est le niveau de bruit dépassé pendant L1, 1 % du temps ; L2, 2 % du temps, etc. On va s'arrêter à L95 : niveau dépassé pendant 95 % du temps.

A quoi ces indices servent-ils ? L1 peut servir à caractériser une situation de crête ; à l'opposé L90, ou L95, est souvent utilisé pour caractériser un bruit de fond (un bruit de train peut émerger dans un bruit routier de fond).

On peut aussi caractériser une situation sonore non seulement par une dose agrégée comme je viens de l'évoquer, mais aussi par des nombres d'événements : chaque jour, 100 ou 150 trains passent, dont une partie dépassent un niveau seuil, donc il y a un nombre d'événements dépassant un seuil. Là, on est dans une logique un peu différente, même si, si l'on regarde les corrélations entre cet indice, nombre d'événements, et le niveau équivalent, il y a quand même une corrélation. De toute façon, tout cela au départ, c'est de l'énergie. Mais, c'est une approche un peu différente, ce sont des nombres d'événements dépassant un seuil.

Je vais l'illustrer, très rapidement. Vous voyez là un événement isolé que l'on peut caractériser par son niveau maximum. Je ne l'ai pas très bien fait puisque je ne l'ai pas ramené à une seconde. Le SEL, c'est l'ensemble de cette énergie-là ramené à une seconde.

C'est ce qui peut caractériser le bruit d'un train, par exemple, au passage.

D'autres aspects peuvent être pris en compte : la vitesse avec laquelle ce bruit arrive ; c'est la « pente de montée », par exemple quand on est un peu éloigné de la voie, on entend de loin un train, il arrive tout doucement, passe par un maximum, puis repart.

Si vous êtes très près d'une voie et un TGV passe, par exemple, il arrivera très rapidement (parfois il y a des effets de surprise), il passera par un maximum et repartira relativement vite. L'événement sera relativement bref, mais le bruit arrive un peu soudainement. On n'utilise pas particulièrement cette « pente de montée » dans les réglementations.

Donc, pour caractériser un bruit de trafic, c'est une succession d'événements ; soit on utilise le niveau équivalent qui est une moyenne énergétique de l'ensemble de l'énergie produite par ces trains ; soit, comme je viens de le dire, on peut compter le nombre d'événements qui dépassent un seuil, par exemple. C'est une autre façon de voir les choses.

La question de fond est de savoir quels sont les indices les plus représentatifs des effets du bruit. L'indice tout seul n'a pas trop de sens, s'il n'est pas mis en corrélation avec les effets du bruit sur les individus.

Il y a plusieurs effets.

Un effet global, que l'on appelle « gêne psychologique », qui a fait l'objet de travaux dans le monde entier depuis un demi-siècle, et beaucoup en France. Cette « gêne psychologique » est évaluée maintenant à partir d'une recommandation de l'ISO (l'Organisation de Normalisation Internationale), cela a fait l'objet d'une recommandation datant de 2003.

La gêne est une réaction négative de l'individu vis-à-vis du bruit ; c'est un sentiment, c'est subjectif. On trouve que plus il y a de bruit, plus les gens sont gênés. Il y a de plus en plus de gens gênés, en fonction du niveau de bruit.

Vous trouverez toujours des personnes qui ne sont pas gênées dans des niveaux de bruit élevés ; mais à l'inverse vous trouverez toujours des personnes qui, même dans des niveaux faibles, sont gênées. Donc, au-delà de l'aspect bruit, dans la gêne il y a une forte présence de facteurs non acoustiques, de facteurs individuels ; il y a des gens plus ou moins sensibles. Nous avons eu le cas, dans le bruit d'avion : la gêne due au bruit était aussi bien liée au fait que les gens avaient peur que l'avion s'écrase.

Donc, des tas de paramètres autres qu'acoustiques viennent expliquer la gêne. C'est pourquoi il y a une grande variation entre les individus. On peut quand même dire qu'à tel niveau de bruit, il y a un risque de tant que les gens soient gênés (globalement, sur une population importante). Bien sûr, plus il y a de bruit, plus les gens sont gênés ; c'est tout simple à comprendre.

Alexia ARMAOS : Où trouve-t-on la norme ?

Jacques LAMBERT : C'est une recommandation ISO ; je l'ai. Si vous voulez, je peux la faire parvenir à la Commission. On utilise des échelles entre 0 et 10 pour évaluer la gêne ; cela avait fait l'objet de travaux internationaux, traduits en français dans le cadre de la Commission S30J de l'AFNOR, qui a maintenant une recommandation ISO, datant d'avril 2003 je crois, qui est indiquée « comment on évalue la gêne due au bruit ».

Il y a eu beaucoup de débats sur ce qu'est la gêne. Je dirai globalement que c'est un bon indicateur des effets du bruit perçus, ressentis. En clair, il peut y avoir des effets du bruit que les gens sous-estiment, ou ignorent. Par exemple, concernant le sommeil : vous pouvez demander à des personnes si elles sont gênées par le bruit la nuit. Certaines diront « non » et si vous regardez les enregistrements physiologiques, vous voyez que le sommeil peut être perturbé. Inversement, des personnes diront qu'elles ont très mal dormi à cause du bruit, mais en fin de compte ce n'est pas à cause du bruit, mais pour d'autres raisons. Il faut donc être vigilant sur ces questions de sommeil.

Donc, la gêne peut intégrer en partie les effets perçus du sommeil, mais il peut y avoir des effets non perçus, que les gens ignorent.

Il y a aussi, en liaison avec ce qui a été évoqué tout à l'heure sur les bruits lorsqu'il y a des écoles près d'une voie de transport bruyante, la perturbation de la communication parlée. Notamment à cause des trains de fret qui sont longs, mais tout événement sonore relativement long dans le temps vient masquer la communication. Le professeur doit s'arrêter pour parler, les élèves comprennent mal son message.

Une étude récente en Grande-Bretagne, l'étude RANCH, sur le bruit d'avions et le bruit routier, a montré que ce bruit peut être à l'origine de retards scolaires, d'un mauvais apprentissage des études, etc. Il peut y avoir des retards scolaires, cela a été démontré en Grande-Bretagne, dans le cas des bruits d'avions et des bruits routiers.

Il y a également, des effets psycho-physiologiques : des réactions de stress, et cela peut aller jusqu'à des réactions du type hypertension, donc sur le système cardiovasculaire. Des travaux allemands l'ont montré ; là encore, pour du bruit routier et du bruit d'avion. Il n'y a pas vraiment eu d'études, à ma connaissance, sur les questions de bruits de train, sur ces effets psycho-physiologiques, ou peu.

Je vous cite les différents types d'effets, pour vous montrer leur multiplicité.

Les effets sur les performances, car le bruit peut altérer les performances, à domicile (vous êtes en train de faire des tâches chez vous) ou en milieu scolaire. La performance est altérée parce que vous êtes dans un environnement sonore bruyant.

Les effets comportementaux : ce ne sont pas les effets du bruit en tant que tel, ce sont plutôt des réactions des riverains face au bruit. La première chose qu'ils font est de fermer les fenêtres, mais ils ne se disent pas moins gênés pour autant, parce que c'est une sorte de gêne induite : je suis gêné parce qu'à cause du bruit je suis obligé de vivre les fenêtres fermées.

Des personnes modifient l'usage de leur logement : des chambres du côté bruyant sont mises côté calme (s'il y a une façade au calme). Des gens insonorisent leur maison ; d'autres vont jusqu'à déménager parce qu'ils ne supportent plus le bruit. Cela dépend des individus et de la situation sonore.

Il y a une littérature très importante sur tous ces effets-là. Suivant la demande, nous pouvons faire parvenir à la Commission des études ou des synthèses sur ces aspects.

Je finirai par un tableau. L'OMS, en 2000, a publié un document. Ce ne sont pas des valeurs à caractère obligatoire, mais des valeurs-guides : dans l'idéal, voilà ce qu'il faudrait

faire, quels sont les niveaux qu'il ne faudrait pas dépasser pour bien faire, sachant que la réalité est souvent un compromis entre ce qu'il est souhaitable de faire et ce qu'il est possible de faire.

Prenons des zones résidentielles. Imaginons que vous soyez résidents aux abords de cette voie de train. L'OMS recommande, par rapport aux critères de gêne de jour, de gêne de soirée, respectivement 55 dB de jour et 50 dB en soirée (j'ai mis le niveau moyen, mais c'est le niveau équivalent).

Dans le logement proprement dit, si l'on prend en compte l'effet « intelligibilité de la parole », par exemple, pouvoir converser convenablement chez soi, écouter la télévision : pour ce critère-là l'OMS recommande dans le logement 35, à ne pas dépasser sur le niveau équivalent, donc le niveau moyen Leq.

A l'intérieur de la chambre, l'OMS recommande, vis-à-vis des perturbations du sommeil, de ne pas dépasser 30 et comme vous le voyez, une condition est exprimée en niveau maximum : les niveaux de bruit venant de l'extérieur ne devraient pas dépasser 45 dans la chambre.

Si l'on prend le niveau en façade de la chambre, donc le niveau extérieur de la chambre, toujours vis-à-vis des perturbations du sommeil mais fenêtres ouvertes : 45 (c'est quand même bas) et des niveaux maximum qui ne devraient pas dépasser 60.

La question a été évoquée pour d'autres types de bâtiments, comme une salle de classe et un hôpital.

Dans une salle de classe, pour ce qui concerne les critères d'intelligibilité de la parole (compréhension du message de l'enseignant, etc.), le niveau moyen ne devrait pas dépasser 35 dans la salle de classe, toujours vis-à-vis des bruits extérieurs.

Dans un hôpital, dans les chambres, vis-à-vis de la perturbation du sommeil, les niveaux ne devraient pas dépasser 30. C'est du même ordre qu'en milieu résidentiel. En revanche, le niveau maximum est un peu plus faible : 40 et non pas 45.

Cela a été présenté, j'ai aussi le document de l'OMS.

Je m'arrête là car j'ai pris déjà beaucoup de temps. Il y a des choses plus détaillées, si vous le souhaitez.

Michel GAILLARD : Je pense qu'y revenir fera partie du débat et des échanges, éventuellement.

Michel RIOTTOT : En l'absence de bruit, on ne vit pas non plus. Dans une chambre sourde, on ne tient pas le coup.

Jacques LAMBERT : Dans une chambre sourde, on a 3, 4 ou 5 décibels, et encore moins. C'est vrai que dans une pièce où il y a 16/17 décibels, ce n'est pas très confortable.

Michel GAILLARD : Non, ce n'est pas très confortable.

Je vais passer la parole à Mme Mietlicki, Directrice générale de BRUITPARIS, qui va nous présenter la situation de cette carte de bruits en Ile-de-France et sur la région qui nous intéresse.

Ensuite, si vous le voulez bien, nous passerons à une phase questions/réponses, avec ces deux interventions.

Fanny MIETLICKI, Directrice générale de BRUITPARIS : Merci. Je vais vous rappeler le contexte de la Directive européenne.

Un bref rappel auparavant sur le cadre réglementaire qui concerne le bruit associé aux infrastructures de transport terrestre.

Le cadre général a été fixé par la loi bruit de 1992 ; des décrets et des arrêtés ont été pris en application de cette loi.

Cette réglementation vise d'une part à prévenir le bruit : éviter que de nouvelles situations critiques apparaissent.

Pour cela, il y a deux axes :

- ✓ La limitation du bruit dû aux infrastructures nouvelles ou modifiées, à proximité de bâtiments existants. Donc, quand il y a une nouvelle infrastructure (ou quand on modifie une infrastructure existante) on essaie de faire en sorte de ne pas augmenter le bruit et au contraire de le limiter à un niveau admissible.

La modification d'une infrastructure doit être prise en considération en termes de modification significative d'un point de vue acoustique : le projet amène-t-il une augmentation de plus de 2 dB par rapport au même horizon sans aménagement ? Dans ce cas, il y a lieu de restreindre le bruit avec un objectif de 68 dB en moyenne sur la période 6h00– 22h00, et 63 dB la nuit. Pour faire cela, il faut évidemment des études acoustiques. On est là typiquement dans le contexte du projet Eole.

C'est le premier volet prévention de la réglementation.

- ✓ Le deuxième est d'éviter que lorsqu'on a des situations déjà relativement bruyantes, des bâtiments soient construits aux pourtours de ces infrastructures, sans avoir une bonne qualité d'isolement par rapport à l'extérieur. Toute cette réglementation, c'est le « classement des voies bruyantes ». Le classement sonore des voies est annexé au Plan Local d'Urbanisme ; toute construction doit tenir compte de ce classement sonore pour l'isolement. Nous sommes toujours dans le domaine préventif.

Les situations de rattrapage, c'est toute la question du recensement des points noirs bruit et la question de leur prise en compte et de leur résorption.

Pour rappel, un point noir bruit est un bâtiment sensible localisé dans une zone de bruit critique (zone où l'on dépasse le seuil de jour (6h00 – 22h00) ; pour les voies ferrées ce seuil est de 73 dB, et la nuit 68 dB.

Les super points noirs bruit sont des bâtiments situés dans ces zones, qui ont un dépassement le jour et la nuit, donc des deux seuils.

Pour être point noir bruit, il y a une autre clause très importante : le critère d'antériorité.

J'insiste, parce que c'est une grosse différence par rapport à ce que je vais vous présenter après, qui est la Directive européenne, où cette notion n'existe pas. On peut avoir des bâtiments dans des zones critiques aussi, mais le critère d'antériorité a un peu disparu,

donc tous les recensements de populations dans les cartes de bruit ne tiennent pas compte de ce critère d'antériorité.

Pour évaluer le critère d'antériorité, il faut savoir quand le bâtiment a été construit, si sa date d'autorisation de construire est antérieure à la date de déclaration de l'infrastructure.

Egalement, les locaux d'habitation construits avant 1978 respectent de fait le critère d'antériorité, puisqu'ils sont antérieurs à toute réglementation sur l'isolement acoustique.

Il y a donc un certain nombre de critères à prendre en compte pour savoir si un bâtiment est point noir bruit ou pas.

Un bâtiment sensible peut être un bâtiment d'habitation, mais aussi d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale, qui réponde aussi au critère d'antériorité.

C'était le cadre de la loi de 1992.

En 2002, une Directive européenne sur la gestion du bruit dans l'environnement est parue, elle vise à produire un état des lieux des nuisances sonores sur les territoires au sein des Etats membres, par l'intermédiaire de cartographies du bruit élaborées par des techniques de modélisation, ou éventuellement par la mesure (la plupart des pays ont eu recours aux techniques de modélisation), sur les grandes infrastructures de transport et également au sein des agglomérations. Agglomération s'entendant comme un ensemble de bâti, une continuité urbaine.

- Première étape : la cartographie.

Son but est d'enclencher l'information du public, d'associer la population à cette discussion autour du constat, et surtout d'enclencher des plans d'action, appelés en France « Plans de prévention du bruit dans l'environnement ». Le terme plus générique au niveau européen est « Plans d'action ».

Cette directive a été transposée en France en 2005. La réalisation des cartes et plans a été confiée à différentes autorités. C'est un peu compliqué car au niveau français, la notion d'agglomération ne coïncide pas toujours avec une entité administrative. C'est d'autant plus compliqué dans le cas de l'agglomération parisienne.

Pour l'Ile-de-France, des cartes ont dû être produites sur les grandes infrastructures, plutôt par les services de l'Etat ; des cartes de bruit ont également été produites sur le territoire de l'agglomération parisienne, directement par les collectivités locales qui appartiennent à cette agglomération parisienne.

Pour l'agglomération parisienne, il y avait environ 250 autorités compétentes (communes ou intercommunalités), pour réaliser ces cartes de bruit.

Heureusement, sous l'impulsion de départements, de certains maires, il y a eu des regroupements de commandes pour réaliser ces cartes ; cela a été le cas notamment dans les Yvelines où, sous l'impulsion du Maire de Montesson, on s'est groupé pour faire la carte du bruit.

C'était donc la première étape, qui aurait dû normalement être finie au 30 juin 2007. Il y a eu du retard pour la mise en place de cette première échéance.

Au niveau de l'Ile-de-France, toutes les cartes sont à peu près finalisées ; par contre, elles n'ont pas été encore toutes publiées. Un certain nombre de collectivités n'ont pas encore fait la démarche de les publier, c'est-à-dire de les mettre sur leur site Internet pour consultation auprès du public.

- Deuxième étape : les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Ces Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement auraient dû être élaborés pour juillet 2008 ; ils commencent à être mis en place.

Les autorités compétentes sont les gestionnaires d'infrastructures pour les cartes des grandes infrastructures, et les communes ou les intercommunalités pour les cartes d'agglomérations.

La situation est assez compliquée pour une collectivité locale, puisqu'elle doit essayer de travailler sur des actions concrètes sur son territoire, sachant que la plupart du temps les infrastructures qui impactent d'un point de vue sonore ne sont pas de sa responsabilité et dépendent plutôt des gestionnaires d'infrastructures, qui doivent aussi élaborer des Plans de Prévention pour les grandes infrastructures. Il est donc nécessaire que toutes ces personnes échangent, parlent, et surtout soient au courant des actions mises en place par les uns et par les autres.

Dans ce cadre-là, des Comités de suivi départementaux ont été mis en place en France, un peu dans la continuité des Observatoires du bruit des transports terrestres au niveau départemental, qui avaient été mis en place pour identifier les points noirs bruit. On commence à travailler au niveau départemental pour que les informations des uns soient communiquées aux autres.

Les valeurs limites concernant le bruit ferré sont issues de la réglementation nationale préexistante sur la question, avec notamment la question des points noirs bruit, mais également qui a intégré les nouveaux indicateurs, proposés par la Directive européenne, à savoir le Lden (dont Monsieur Lambert a parlé tout à l'heure), le niveau day-evening-night ; et le « niveau nuit ».

Cela donne quatre seuils :

- Un seuil jour, entre 6h00 et 22h00 : 73 dB ;
- Un seuil nuit : 68 dB ;
- Un niveau en Lden : 73 dB, donc en global sur la journée, avec pondération des périodes de soirée et de nuit ;
- Un seuil de nuit Directive européenne : 65 dB.

Vous me direz que le niveau nuit 22h00 – 6h00 et L nuit, ce n'est pas la même chose. En fait, c'est la même chose, mais la méthode d'évaluation est différente : L nuit, c'est une évaluation calculée et dans les modélisations faites en application de la Directive européenne, on retranche 3 dB pour ne pas tenir compte de la dernière réflexion du bruit sur la façade.

On n'a pas ce delta de 3 dB dans le seuil « Réglementation nationale points noirs bruit », puisque ces évaluations sont faites par mesure à 2 mètres en avant de la façade, où l'on tient compte de la dernière réflexion. C'est la même chose, exprimée différemment. Ce

n'est pas toujours très simple.

Les cartes de la Directive européenne sont de différents types.

Les premières sont les cartes qui présentent les zones exposées au bruit, il y a des aplats de couleurs par tranches de 5 en 5 décibels, ce qui représente le niveau de bruit généré par les infrastructures.

Nous aurons des cartes produites par les Services de l'Etat, le long des voies ferrées dont le trafic est supérieur à 60.000 trains par an. Tout le réseau ferré dépassant ce seuil de trafic a été cartographié et est représenté.

De plus, au sein de l'agglomération parisienne, les cartes sont plus complètes : on considère tout type de trafic annuel et les représentations sont du même type, mais en reprenant toutes les voies.

Ces représentations sont faites pour les deux indicateurs harmonisés : Lden et Ln (night).

Parmi ce qui est mis à disposition du public, il y a également les cartes présentant les secteurs affectés par le bruit. Ce sont les cartes de classements sonores dont j'ai parlé tout à l'heure. C'est une obligation en France, depuis l'arrêté de 1996, de mettre à disposition de tout le monde, dans le cadre d'une construction, ces informations sur le potentiel d'émission de chaque voie et les contraintes à respecter en termes d'isolement.

Nous avons des cartes des zones de dépassement des seuils (73 dB pour le Lden, et 65 dB). Il y a à la fois les « cartes Etat » et les « cartes agglomération ».

La réglementation de la Directive européenne demandait également des cartes d'évolutions prévisibles, si les données sont déjà disponibles. Ces cartes ont été relativement peu produites en Ile-de-France, puisque la plupart du temps les données précises n'étaient pas disponibles et vu l'échéance, pour cette première étape, peu de cartes de type D ont pu être produites.

Toutes les cartes sont consultables :

- ✓ Pour les Services de l'Etat sur les sites des Directions départementales des Transports de chaque département ; vous pouvez les télécharger, avoir les statistiques.
- ✓ Les cartes produites par les communes et les intercommunalités sont disponibles sur les sites des communes ou des EPCI pour les collectivités qui les ont déjà publiées ; elles le seront aussi prochainement sur le site de BRUITPARIF si tout le monde est d'accord pour les mettre sur ce site, de manière un peu mutualisée.

Voilà des exemples de cartographies (un extrait des cartes Etat).

Pour les voies ferrées, sur la partie Yvelines et Hauts-de-Seine, le tronçon Paris et Mantes est représenté, avec le bras du RER A qui monte vers Andrésy, avec des aplats de couleur allant de 5 en 5 décibels.

Le même type de carte, mais produite au niveau de l'agglomération parisienne, où l'on aura aussi l'autre bras de trafic, au nord de la Seine, qui est en-dessous du seuil de 60.000 trains par an ; qui est représenté dans la carte agglomération, mais pas la

carte Etat.

Entre les deux, pour le tronçon présenté en commun, il y a très peu de différences ; les données d'entrée qui ont été prises en considération sont quasiment les mêmes.

Les représentations pour la nuit : carte Etat, carte agglomération.

Les autres types de cartes :

- Les classements sonores. Vous pouvez accéder aussi aux cartes de classement, ce sont plutôt les contraintes pour les nouvelles constructions. Il y a des exemples différents, là, c'est la ville de Nanterre.
- Les cartes de dépassement des seuils. Vous ne voyez pas grand-chose parce que pour le bruit ferré c'est en général très localisé autour des tronçons ferroviaires ; là c'était pour toute la journée... Maintenant, uniquement pour la nuit. Cela se ressemble beaucoup. En zoomant, on peut croiser ces zones de dépassement avec les secteurs habités et en déduire les populations exposées au-dessus des seuils.

Si l'on fait ce travail, on recense sur le tronçon qui nous concerne aujourd'hui un peu plus de 11.000 personnes exposées au-dessus des seuils en Lden, et 9.500 au-dessus du seuil de 65 en Ln.

Les statistiques de population produites dans le cadre de la Directive européenne sont a priori maximalistes, dans la mesure où pour un bâtiment donné, on va considérer le bruit le plus fort en façade qui a pu être évalué et on rapporte toute la population du bâtiment à ce niveau. Si c'est du pavillonnaire, ce n'est pas trop faux ; par contre, si ce sont des grands ensembles où toute une partie de la population donne côté cour, et l'autre côté infrastructure, on a une surestimation importante du décompte. Mais, cette méthode ayant été appliquée en France de la même manière, elle permet de comparer les choses.

Dans ces statistiques, il y a non seulement le nombre d'habitants concernés, mais également les équipements sensibles exposés : équipements de santé ou d'enseignement. On voit qu'a priori, 5 équipements sur cette ligne sont déjà dans des situations de dépassement des seuils de la Directive européenne.

Pour rappel, ces statistiques de population ne sont pas les statistiques de points noirs bruit, dans ce décompte la question de l'antériorité n'est pas traitée.

Ce sont des exemples de cartes que vous pouvez trouver sur les sites.

Je vais laisser répondre les personnes de RFF qui sont en charge d'élaborer cette carte.

Michel GAILLARD : Il faut que nous arrivions à parler concrètement du projet en question. Vous avez parlé d'antériorité ; cela veut-il dire clairement que l'on n'est pas obligé de protéger un immeuble construit avant 78 ?

Fanny MIETLICKI : Si ! C'est l'inverse.

Michel GAILLARD : C'est l'inverse ! Il était important de le préciser.

Fanny MIETLICKI : Pour ceux qui ont été construits après 78, par contre, on va regarder s'ils ont été construits avant l'infrastructure.

Michel GAILLARD : D'accord. Avant de passer au projet Eole, etc., sur ces deux présentations qui posent un peu les principes, le cadre légal, etc., souhaitez-vous revenir sur tel ou tel point qui vous a paru obscur ?

Grégoire LANZA, Syndicat des propriétaires de l'île de Migneaux, SPIM : Juste un point de précision. Il y a plusieurs seuils : à 65 dB, à 73 dB, pour les infrastructures, en l'occurrence celle qui nous intéresse.

Pour l'enfant qui joue dans un jardin, que ce soit 65 dB dus à une route ou 73 dB dus à une infrastructure ferroviaire, ce n'est pas la même chose, il y a + 8 dB, donc c'est pratiquement multiplié par 7 en termes de son.

Nous sommes bien d'accord que c'est une réglementation uniquement - et c'est logique - pour que le gestionnaire RFF n'ait pas à installer des protections sonores le long de toutes ses voies en France. Ce n'est pas pour protéger les riverains ; sommes-nous d'accord ? Sinon, cela aurait été 65 dB.

Fanny MIETLICKI : 65 de nuit et 73 de jour.

Michel GAILLARD : Quelle est l'origine de ces seuils ?

Fanny MIETLICKI : C'est assez compliqué. Dans les seuils, sont prises en compte notamment les relations doses/effets sur la gêne. Des études faites par le TNO en Hollande ont mis en relation des niveaux en Lden avec des pourcentages de personnes qui se déclaraient gênées.

Ces courbes montrent que pour un même niveau en Lden, on a un pourcentage de personnes gênées plus important pour le bruit aérien que pour le bruit routier, et lui-même étant plus important que pour le bruit ferré.

Il y a un « bonus » du ferroviaire par rapport au bruit routier, de l'ordre de 3 décibels, ce que l'on a retrouvé après dans les seuils retenus au niveau de la réglementation nationale, mais également au niveau de ceux qui ont été pris en compte.

Michel GAILLARD : C'est basé sur des études liées à la gêne.

Fanny MIETLICKI : Essentiellement liées à la gêne.

Michel GAILLARD : Ce n'est pas sur le budget de la SNCF ?

Fanny MIETLICKI : Non.

Michel GAILLARD : C'était cela, la question, pour parler très clairement.

Jacques LAMBERT : Il y a eu des travaux de recherche dans le monde entier, dans les années 90. Ces données ont été utilisées pour l'annexe 3, je crois, de la directive. Elles montrent qu'à un même niveau Lden, il y a un avantage pour le fer comparé à la route, et a fortiori par rapport à l'avion.

Fanny MIETLICKI : Par exemple, le niveau de 73 pour le ferré, on tombe sur cette courbe : il y a environ 20 % de gens très gênés à ces niveaux de Lden 73 et c'est le même pourcentage de personnes gênées, pour le bruit routier à 68. Donc, nous retrouvons le delta que nous avons entre les deux seuils.

Un intervenant (hors micro) : Est-ce que cela ne vient pas des fréquences ? Comment cela a-t-il été analysé ? N'est-ce pas un niveau de fréquence ?

Fanny MIETLICKI : C'est de la gêne exprimée.

Jacques LAMBERT : Il y a eu des tas de discussions sur : pourquoi pour le ferroviaire on avait beaucoup moins de gens gênés qu'avec l'avion ou la route, à même niveau ?

Parmi les explications, il y a une meilleure habitude psychologique au bruit des trains, comparativement aux autres. Le bruit ferroviaire est souvent identique, alors que le routier peut avoir des bruits très changeants, l'avion aussi. C'est une des explications. C'est en ce qui concerne la gêne.

Si l'on prend d'autres effets, comme le sommeil, il faudra distinguer les perturbations du sommeil rapportées, c'est-à-dire de façon suggestive, où l'on a exactement le même type de courbe ; mais si l'on regarde les effets sur le sommeil mesurés de façon plus objective, cette différence s'estompe.

Des travaux récents ont été menés à Strasbourg, notamment par le Docteur Alain Muzet, qui montrent les relations bruits/perturbations de sommeil, mais rapportées par les individus et non pas mesurées de façon objective (par les encéphalogrammes, etc.).

Les niveaux montrent qu'il y a toujours cette même hiérarchie : à même niveau (ici, le L nuit extérieur), on a une perturbation du sommeil rapportée par les riverains bien moindre que si l'on compare à la route et à l'avion. C'est sur plusieurs dizaines de milliers de personnes.

Michel GAILLARD : C'était un éclairage sur l'origine de ces seuils, qui eux, sont la réglementation.

Jacques LAMBERT : Voilà. Si les réglementations s'appuient sur les critères de gêne, effectivement c'est correct.

Philippe POLLET, Naturellement Nanterre : Pour illustrer un peu tout ce que vous nous démontrez, j'aimerais du plus concret. Par exemple, concernant le Pont de Rouen à Nanterre. Il n'est pas que Pont de Rouen au-dessus de l'A86, il l'est aussi au-dessus de la Seine, où beaucoup de personnes se promènent ; il y a le Parc du Chemin de l'Île, un hôpital pas très loin, il y a même une prison.

Si le vent est de nord-est, on entend le bruit des avions qui sont en approche du Bourget, de Roissy, il y a la fréquence des trains qui passent sur les deux ponts métalliques, dans les pics de circulation, et j'ai noté que les nouveaux matériels de marque Bombardier, qui sont des TER qui vont vers la Normandie, étaient beaucoup moins bruyants que le matériel actuel, qui continue de rouler. Etes-vous d'accord avec moi ?

Michel GAILLARD : C'est le sujet que nous allons aborder : le matériel roulant. Nous allons donc y revenir.

Sauf s'il y a d'autres questions sur ces deux exposés, je vais demander à Mme Cremezi-Charlet de nous dire deux mots sur le matériel roulant, justement. Quelles sont les études faites par la SNCF ? Comment ceci est-il ensuite intégré dans le projet Eole ?

Cora CREMEZI-CHARLET, SNCF : Bonjour. Nous allons parler de matériel roulant, nous allons rebondir sur la question.

La présentation sera en deux temps : une présentation un peu générique sur le bruit ferroviaire, le mesurage du bruit et les données des trains actuels ; ensuite, nous parlerons plus précisément des trains que vous voyez régulièrement, de leurs caractéristiques sonores, et du futur matériel.

Le bruit ferroviaire est caractérisé par plusieurs sources :

- D'une part le bruit des moteurs, de traction, etc., que l'on entend plutôt à basse vitesse, jusqu'à environ 40 ou 60 km/heure.
- De 40 ou 60 km/heure, jusqu'à 320 km/heure, le bruit dominant est le bruit de roulement, directement lié au contact de la roue et du rail.
- Au-delà (nous ne sommes pas concernés aujourd'hui) il y aurait le bruit aérodynamique pour les LGV.
- Nous pouvons évoquer aussi le bruit de crissement au freinage.

Des normes existent pour le mesurage du bruit ferroviaire, nous les suivons évidemment.

Les deux normes principales sont :

- ✓ ISO 3095, donc une norme européenne, pour caractériser vraiment le bruit du matériel roulant ;
- ✓ NF 31088 (norme française) qui s'applique plutôt pour les mesurages pour les riverains.

Les données d'émissions sonores des matériels actuels :

La plupart sont tout à fait accessibles. Un guide officiel public, téléchargeable sur le site du Centre d'Information et de Documentation du Bruit (CIDB), donne les niveaux sonores de référence pour une vitesse donnée, mesurée à 25 mètres, pour la plupart des matériels.

Concrètement, que trouve-t-on sur Paris – Mantes via Poissy ?

On trouve des Corail Intercités, des TER normands, des Transiliens, des RER A, et des trains de fret. Voilà quelques photos pour vous les rappeler.

Les trains Corail Intercités ; les TER normands, de différentes sortes. Des Corail 26500 (qui ne sont pas très bruyants, nous y reviendrons), des V2N, des trains Ile-de-France (Z6400, Z2N et des VB2N, tractés par différentes locomotives), des RER A, des trains de fret.

Deux niveaux de bruit sont indiqués.

D'une part, le niveau de référence donné dans le guide tout à l'heure : le niveau L zéro dont je vous parlais, qui est donné à différentes vitesses.

Il y a une vitesse de référence pour chaque matériel, mais elle varie en fonction des caractéristiques du matériel.

Pour pouvoir un peu plus comparer, puisque le niveau dépend de la vitesse, nous vous indiquons à chaque fois le niveau correspondant à 100 km/heure.

Toujours à 100 km/heure et à 25 mètres, donc c'est comparable :

- Corail : 86,5 dB A
- VB2N : 83,5 dB A
- Trains de fret : 88 dB A
- Z2N : 78,5 dB A
- Z6400 : 80 dB A
- Un exemple de RER A : 80 dB A

On ne l'a pas mis, mais le Z26500 est à un niveau équivalent de celui du matériel Eole actuel. J'en dirai deux mots après.

Michel GAILLARD : Ce sont des bruits du matériel ou de son contact avec les rails ?

Cora CREMEZI-CHARLET : Nécessairement du contact. Ce sont des bruits en circulation, donc c'est le bruit émis, le contact au rail... Sinon, ce serait à l'arrêt, et ce serait le bruit des auxiliaires, nous parlerions d'autre chose. Il s'agit bien des trains au passage.

Dans la salle : Ce sont des normes alors !

Cora CREMEZI-CHARLET : Quelles normes ? Ce sont des niveaux mesurés à 25 mètres par rapport à l'axe du rail... Oui, c'est pendant le temps de passage du train ; vous laissez passer le train et vous faites le Leq équivalent pendant le temps de passage.

Un intervenant : On a des niveaux qui seront très différents...

Cora CREMEZI-CHARLET : Oui, là j'ai donné un exemple.

Le même intervenant : C'est un exemple, mais il y a des trains sûrement beaucoup plus bruyants que ce que vous indiquez là, pour le fret.

Cora CREMEZI-CHARLET : Pascal, as-tu d'autres niveaux en tête, pour le fret ? C'est vrai que je n'ai pas tous les niveaux.

Pascal BELINGARD, chargé d'affaires en environnement, expert acousticien/vibrations, SNCF : Les trains de fret ont un niveau sonore de référence de 88 décibels, à la vitesse de 100 km/heure. J'insiste sur le fait que ces mesures sont données à 25 mètres de la voie, donc très près de la voie. Très peu de riverains se situent à cette distance de la voie ferrée.

Un intervenant : A 15 mètres, est-ce inférieur ou supérieur à 25 mètres ?

Cora CREMEZI-CHARLET : Le bruit dépend de la distance, c'est nécessairement supérieur. A 15 mètres du centre de la voie, je ne dis pas que cela n'existe jamais, mais c'est assez rare quand même.

Alexia ARMAOS : A Villennes-sur-Seine, 450 habitants sont à moins de 25 mètres des voies !

Cora CREMEZI-CHARLET : Je comprends. On donne les niveaux sonores par rapport à une distance donnée : on donne des références.

Michel GAILLARD : Nous allons essayer d'avancer rapidement sur ces considérations générales, parce que les questions vont porter sur le projet.

Une intervenante : On est en plein dans le projet...

Michel GAILLARD : Non, il faut parler du matériel concerné, et non pas de trains...

La même intervenante : Nous aurons encore ces trains-là.

Michel GAILLARD : Parlons concrètement de l'étude bruit sur le projet Eole, avec les trains qui passent sur la voie...

Un intervenant : Monsieur le Président, c'est une question intéressante, c'est intéressant de comparer, mais je comprends que nous soyons pris par le temps.

Cora CREMEZI-CHARLET : Concernant le futur nouveau matériel roulant Eole (il n'est pas encore construit), il existe aussi au niveau européen des certifications techniques d'interopérabilité, qui fixent des limites d'émission du bruit des trains pour la protection de l'environnement.

Ces limites sont données pour différentes catégories de trains ; elles caractérisent le bruit en stationnement, au démarrage et au passage à 80 km/heure.

Je précise que tous ces niveaux-là sont à 7,50 mètres de la voie, donc on est dans une autre distance.

Le type de matériel qui nous concerne est : les automoteurs électriques.

Les limites actuelles :

- 68 dB A pour le bruit en stationnement ;
- 82 dB A pour le bruit au démarrage ;
- 80 dB A pour le bruit au passage, qui nous concerne plus.

Elle fixe aussi des recommandations pour l'horizon 2018 où il y aura une révision de ces spécifications. Elle visera 79 dB A.

Dans le cahier des charges actuel du futur matériel (ce sera soumis au constructeur), il est écrit :

Le respect des STI actuelles (on n'a pas le choix), mais également une anticipation des limites qui seront applicables en 2018.

Le matériel Eole actuel (équivalent au 26500 dont nous avons parlé tout à l'heure) : le niveau à 100 km/heure à 25 mètres est 77 dB 5 et le futur matériel sera au moins aussi performant et, nous l'espérons, plus.

Le matériel n'est pas construit, je ne peux pas vous en dire plus, mais c'est ce que l'on va

demander au constructeur.

Un intervenant : Les rames actuelles continueront-elles à circuler un certain temps ?

Cora CREMEZI-CHARLET : Cela dépend de quoi nous parlons. A ma connaissance, ces rames-là remplaceront certaines DB2N qui sont plus bruyantes.

Je ne connais pas tous les détails du projet, comment cela circulera, mais elles ne vont pas tout remplacer. Cela ne remplacera pas le fret, etc.

Michel RIOTTOT : En zone dense, la voie ne peut-elle pas être elle-même améliorée ? Sur les ponts, cela fait beaucoup moins de bruit.

Cora CREMEZI-CHARLET : Je vous parlais du matériel ; donc si l'on parle de la voie, ce sera plutôt RFF qui répondra, je pense. J'ai fini sur le matériel.

Grégoire LANZA : Quel trafic sera généré par ce matériel ? Combien de matériels roulants y aura-t-il ?

Cora CREMEZI-CHARLET : Je crois qu'au début ce sera 6 par heure, qui doivent remplacer 6 VB2N actuels. Ce sera une amélioration au niveau des matériels. Cela ne remplace évidemment pas toutes les circulations, mais cela remplacera certains matériels bruyants par des matériels moins bruyants.

Michel GAILLARD : Nous avons vu tout à l'heure une norme qui parlait de 73 dB jour sur 24 heures ; donc 6 trains à l'heure de pointe, à 77 dB, est-ce cela ? A 100 km/heure, mais roulent-ils à 100 km/heure ? Et la distance ? C'est peut-être la question suivante. Je vous propose que nous passions...

Un intervenant : Le matériel Bombardier est moins bruyant.

Cora CREMEZI-CHARLET : Le 26500 est équivalent au matériel Eole actuel. Donc cela fait partie des matériels les moins bruyants.

Michel GAILLARD : Parlons du projet Eole.

Un intervenant : Excusez-moi, on est de toute façon au-dessus des normes.

Jean-Philippe REGAIRAZ, ACOUSTB : Je vais prendre le relais. On parle de deux choses différentes.

Les niveaux de bruit dont on vient de vous parler, c'est pendant le temps de passage du train : les 30 secondes ou la minute où va passer le train. Une fois qu'il est passé, il y a une période de « silence ferroviaire » entre deux trains.

Après, la moyenne qui doit respecter les 73 dB, c'est bien le cumul d'énergie par l'ensemble des trains. Donc, à chaque passage instantané il y a 77 dB (je ne sais plus exactement combien), « moyennés » avec toutes les périodes de silence entre deux trains. Cela donnera un niveau global qui sera inférieur ou supérieur à 73 dB. Il faut bien prendre les deux choses séparément.

Un intervenant : Excusez-nous, nous n'avons pas bien compris.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Le niveau de bruit dont on vient de vous parler : 77,5 dB est pendant le temps de passage du train. Si 100 trains passent dans la journée, il y aura 100 X 77 dB pendant une minute (pour schématiser), tout le reste du temps il n'y a plus de circulation ferroviaire, donc une période de silence.

Ces 77 dB pendant 100 minutes, en gros, et le temps qu'il reste en silence, vont donner un cumul d'énergie, par exemple (ne le prenez pas pour argent comptant) de 70 dB. Ces 70 dB seront comparés aux 73.

Il faudra refaire le calcul, j'ai donné ces valeurs comme exemple.

Alexia ARMAOS : Nous sommes bien d'accord sur le fait qu'Eole prévoit plus de trains ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Un peu plus de trains, avec du matériel qui n'est pas forcément le même.

Alexia ARMAOS : Globalement plus de trains, parce que cela ne nous empêche pas d'avoir le fret, tous les autres trains, donc nous aurons du trafic supplémentaire, et des périodes de silence moins importantes.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Légèrement, dans l'absolu.

Un intervenant : La situation actuelle jour, c'est 240 trains sur la ligne, je crois...

Jean-Philippe REGAIRAZ : Je n'ai pas les valeurs exactes sur toutes les lignes. Il faut bien voir que si l'on doublait l'ensemble de tous les trains (fret, Corail, grandes lignes...) on augmenterait le niveau de bruit de l'ensemble de la voie de 3 décibels. Il faut avoir cela en tête. On ne double pas le niveau de bruit.

Je vais vous présenter l'endroit où l'étude a été faite, ce qu'est l'étude et ce qu'elle n'est pas ; les données d'entrée et la méthodologie.

Le contexte de l'étude :

Quand on fait un projet ferroviaire, on fait une étude acoustique en modélisant précisément le terrain à partir de mesures in situ et en calculant le niveau de bruit sur l'ensemble des façades. Cette étude a été réalisée pour l'instant par ACOUPLUS, un confrère et néanmoins concurrent, sur 3 sites spécifiques, pour lesquels il y a des zones de travaux. Ces études ont été faites. L'impact des travaux sur les bâtiments riverains a été évalué. Je ne vais pas vous présenter ces dosages, ce n'est pas une étude que j'ai faite.

L'étude que RFF a demandé à ACOUSTB de faire, c'est d'estimer par anticipation sur cette étude de détails, quel serait l'impact de la mise en place d'Eole : quel serait le delta apporté par la mise des trains Eole au milieu du reste des circulations existantes.

C'est bien une estimation, ce n'est pas une étude précise de détails.

Je reviens rapidement sur la réglementation.

Dans le cadre d'un projet, il y a deux choses à vérifier :

- ✓ S'il y a un impact significatif, c'est-à-dire une augmentation du bruit d'au moins 2 dB (donc « audiblement » perceptible) ;
- ✓ S'il existe des points noirs bruit, donc des bâtiments sensibles dépassant les seuils, qui sont créés par le projet.

Si l'augmentation n'est pas significative ou s'il n'y a pas de points noirs bruit créés par le projet, réglementairement, il n'y a pas de protections dues au titre du projet.

Je préciserai, sur le décret 9521 dont il a été question tout à l'heure, que ce décret correspond bien à la réglementation du bruit. Il a été rattaché au Code de l'Environnement ; c'est rigoureusement le même texte qui a simplement changé de nom.

Le décret a été de fait abrogé, parce qu'intégré au Code de l'Environnement, mais c'est rigoureusement le même texte. Je crois que c'est vous, Madame, qui aviez posé la question.

Jacqueline MICHARD : C'était L.575-10-1 ; les entreprises ferroviaires faisant circuler des trains sur le réseau ferré contribuent à la réduction du bruit ; un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application.

Jean-Philippe REGAIRAZ : C'était le décret 9521 qui a été rattaché au Code de l'Environnement, c'est rigoureusement le même texte.

Jacqueline MICHARD : Pourquoi mettent-ils que l'on attend le décret ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : La formulation n'est pas très heureuse. On n'attend pas le décret.

Jacqueline MICHARD : Ma question était - Monsieur Parisot* l'avait d'ailleurs soulevée en son temps - : quand le décret paraîtra-t-il, par rapport à ce L.575-10-1 ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Il n'y a pas de décret...

Jacqueline MICHARD : D'accord. Donc, c'est une erreur.

Michel GAILLARD : Excusez-moi, j'ai visé la réponse donc je n'ai pas voulu répondre tout à l'heure. La question était posée dans l'autre sens : il y a un nouveau décret en préparation, quand sortira-t-il ? Je crois que nous avons répondu qu'il n'était pas prévu de décret, pour les raisons indiquées par M. Regairaz. Nous ne nous sommes peut-être pas compris, c'est possible. Mais nous avons bien compris la question dans ce sens.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Nous étions en anticipation d'une étude avec modélisation, parce que pour modéliser l'ensemble de la ligne et faire les mesures, il faut un délai assez important, donc nous n'étions pas dans ce cadre-là.

Nous sommes partis des données dont nous disposions à l'époque chez RFF, c'est l'Observatoire du bruit..., donc des PNB ; c'est un recensement exhaustif des points noirs bruit existants le long du réseau actuel.

A partir de là, nous avons des informations sur le nombre de trains qui circulent, et le type de train (les signatures dont nous a parlé Cora) ; on peut donc déterminer un niveau de puissance à l'émission de la voie. Ces niveaux sont reportés dans l'Observatoire.

Comment l'Observatoire marche-t-il ?

Un Bureau d'études a fait un repérage du terrain, a regardé quels étaient les bâtiments (d'habitation, d'enseignement, hangars, etc.), a relevé les caractéristiques du terrain (en remblais, en déblais). On mesure aussi les distances du bâtiment à la voie. En fonction de toutes ces considérations relevées sur le terrain, et de la puissance acoustique de la voie, qui dépend des trains qui circulent dessus, on recalcule avec une méthode globale et forfaitaire les niveaux de bruit en façade des bâtiments riverains.

Cette méthode est majorante, par rapport à un calcul réalisé avec un logiciel de modélisation qui est un logiciel de modélisation.

Comme on utilise une méthode simplifiée, pour être sûr de n'oublier personne, on a tendance à « alourdir un peu la barque » et donc à majorer un peu la propagation des niveaux sonores.

Cet Observatoire a été fait sur le classement des voies, réalisé en 97-98 par la SNCF. Il liste, sur l'ensemble des segments acoustiquement homogènes (segments parcourus pour un nombre de trains équivalent et des vitesses équivalentes)... Sur l'ensemble du secteur concerné par le projet Eole, il y a différents secteurs à tronçons équivalents, chacun étant défini par le nombre de trains, le type de matériel et la tranche horaire.

Nous avons un nombre de trains pour les périodes jour, soir et nuit. En fonction du nombre de trains et du type de matériel (chaque matériel a sa propre signature), nous aurons la contribution de chacun des trains sur chacune des périodes, que l'on va cumuler pour avoir le niveau de bruit à l'émission, par tronçon.

A partir de là, nous avons récupéré les données que nous avons dans l'Observatoire du bruit.

Nous constatons que sur le secteur d'Eole il y a 10 tronçons (ou segments, on peut utiliser les deux appellations) de voies homogènes, c'est-à-dire concernées par le même trafic, les mêmes données de trafic (même nombre de trains, mêmes vitesses).

Pour chaque segment, nous sommes partis des données prises dans le classement des voies, donc des données à l'horizon 20 ans mais qui n'intégraient pas forcément tous les projets.

Nous avons comparé ces données avec deux situations :

- La situation de référence : que se passera-t-il à l'horizon du projet, si l'on ne fait pas le projet ? (Il y aura quand même une évolution du trafic sans forcément avoir un changement de matériel, ou avec une augmentation éventuellement moindre).
- Nous avons regardé quelle était l'augmentation du niveau de bruit en situation de projet.

Donc, avec l'outil, nous avons regardé à l'émission, quelle était la différence entre les différents horizons.

La diapositive suivante montre les niveaux de bruit en situation de projet, en situation référence, et l'écart.

Ce ne sont pas les mêmes distances que tout à l'heure. Chaque Observatoire a ses distances... Mais lorsqu'on connaît un niveau de bruit à une distance, on sait le recalculer à une autre distance.

Là, nous sommes à 10 mètres de l'axe de la voie et à 5 mètres de haut.

Les tronçons sont des découpages en fonction des gares, des arrêts...

Il est important de regarder si entre les deux situations, Eole et référence, il y a une augmentation significative ou pas.

Le résultat : les augmentations sont en général comprises entre 0,5 et 1 décibel, et il y a 3 tronçons où l'on a des augmentations entre 1 et 1,5 décibel.

Donc, au sens de la réglementation, nous n'avons aucune évolution significative due strictement au projet Eole. On peut comprendre intuitivement que l'on va rajouter quelques trains ou modifier quelques trains, au milieu d'un trafic déjà existant. Encore une fois, si l'on doublait l'ensemble du trafic existant aujourd'hui, on augmenterait le niveau de bruit de 3 dB.

La conclusion, à partir du niveau sonore à la source, montre qu'il n'y a pas d'évolution significative. Il peut y avoir des cas un peu particuliers au niveau de la topographie, de la fréquence des trains, etc. On pourrait avoir des bâtiments pour lesquels l'évolution est ponctuellement un peu plus importante, mais globalement, sur le linéaire, il n'y a pas d'évolution significative.

A partir de là, nous avons voulu regarder quel était le nombre de points noirs bruit.

Pour chaque bâtiment, dans l'Observatoire du bruit, une fiche comme celle-ci décrit, en plus du n° du bâtiment, le n° de la ZBC, etc. :

- La destination du bâtiment : habitation, hangar, établissement d'enseignement, hôpital, etc. ;
- Le type de bâtiment : maison individuelle, individuel groupé (pavillons accolés), collectif ;
- Un commentaire sur le logement pour avoir une description (R + 2, R + 3, R + 10...), donc le nombre d'étages.

Selon le niveau de bruit, de la distance à la voie et de ces caractéristiques-là (exemple : bâti à 15 mètres avec un angle de vision de 250°, donc n'est pas du tout masqué par rapport à la voie, en terrain naturel), on peut redéterminer en fonction de la distance à la voie et du niveau d'émission, le niveau sonore en façade. On le retrouve ici en Lden et L night, à 80 et à 70. On dépasse clairement le seuil de 73 dB, il est effectivement en situation de point noir bruit.

Le critère d'antériorité est vérifié (autorisation de construire globalement antérieure à 1978).

Nous avons estimé également le nombre d'habitants concernés par le bruit dans ce bâtiment.

Nous avons ces informations pour chaque bâtiment, à la fois en situation référence, en

situation projet, et nous regardons en situation projet quels bâtiments n'étaient pas points noirs bruit en situation référence, mais le sont devenus par la mise en place d'Eole. Ce sont les véritables points noirs bruit créés par Eole. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'autres points noirs bruit, mais ce sont ceux qui sont réglementairement à traiter.

Sur le linéaire, avec la méthode forfaitaire que l'on a prise, uniquement sur le 78 (je crois qu'à Nanterre il n'y en avait pas, de mémoire mais c'est à vérifier), on décompte 26 bâtiments qui sont a priori points noirs bruit créés par le projet. Je dis bien « a priori » car c'est une méthode forfaitaire qui majore. Il est envisageable que l'on ait calculé un niveau de bruit à 75 dB avec cette méthode forfaitaire et que l'on se rende compte finalement, avec une modélisation beaucoup plus fine sur le terrain, que des caractéristiques géométriques de la voie font que le bâtiment est plus masqué que ce que l'on avait repéré sur le terrain, donc le niveau de bruit est plus faible.

Le traitement de ces 26 bâtiments qui seraient points noirs bruit, serait plutôt de l'isolation de façade. Ils sont isolés (espacés) donc on aurait tendance à traiter le bâtiment en tant que tel.

La phase ultérieure (puis je passerai la parole à RFF, sauf si vous avez des questions), c'est définir très précisément le long de l'ensemble du parcours, les niveaux de bruit, mais cette fois par une modélisation précise qui schématiquement est faite sur la base de la BD Topo, donc c'est en gros la carte IGN en 3D que l'on met dans un modèle numérique dans lequel on insère l'ensemble des trains qui vont circuler, sur la base des signatures fournies et validées par la SNCF.

Toute une série de campagnes de mesures le long du tracé a été faite, pour vérifier que les niveaux de bruit calculés par le modèle étaient cohérents avec la réalité : on va simuler le niveau de bruit du jour de la mesure, avec le trafic du jour de la mesure, et vérifier que le modèle, par calcul, donne bien les mêmes niveaux de bruit que ceux que l'on a mesurés. Si c'est bien le cas, on considère que le modèle est calé et on peut donc l'extrapoler à la situation future et rajouter les nouveaux trains, pour déterminer les niveaux de bruit futurs, puisqu'on ne peut évidemment pas mesurer un niveau de bruit futur.

Une fois le modèle fait correctement, on pourra calculer les évolutions du niveau sonore, faire le véritable delta des 2 dB. A priori à l'émission, il est de - 2, donc dans 99,9 % des cas il sera en effet de - 2 sur les bâtiments en façade ; sauf dans les zones de travaux, j'insiste là-dessus.

Dans les zones où l'on va créer une voie supplémentaire, ou éventuellement dans le secteur de Nanterre (secteur du pont) où des voies seront créées, il y aura certainement un impact dû au projet ; et dans les zones sans travaux, a priori il n'y en aura pas.

L'étude permettra de confirmer l'existence des points noirs bruit créés par le projet, donc les 26 bâtiments, et à partir de là de dimensionner les types de protection qui sont envisageables. Ceci fera l'objet d'une présentation de RFF, ensuite.

Béatrice DETISON : Un point me semble très important, que l'on n'a pas abordé : nous souhaiterions tous, tous ceux qui subissent le bruit le long des voies de chemin de fer, que ces travaux du RER E soient l'occasion de diminuer le bruit dû au chemin de fer dans nos communes.

Ce n'est pas uniquement le bruit dû au RER E qui nous préoccupe, c'est le bruit de

l'augmentation du trafic général sur les voies de chemin de fer, sur la ligne Paris – Mantes.

Nous voudrions que ce soit aussi pris en compte.

Deuxième point : j'ai vu que les contraintes que l'on imposait à ces travaux étaient quand même fort souples, puisqu'on vous demande de ne pas augmenter le niveau sonore de plus de 2 dB, or vous nous dites qu'il faut un doublement du trafic pour arriver à 3 dB, donc 2 dB cela permet une marge d'augmentation du trafic considérable.

D'autre part, on ne traite que les points noirs bruit créés par le projet, sans prendre en compte les points noirs bruit existants, alors que, je le répète, les travaux pourraient être l'occasion d'améliorer la situation de personnes qui subissent depuis de très nombreuses années des nuisances considérables et en permanente augmentation.

Je vous remercie.

Michel GAILLARD : Merci Madame. Je rappelle, juste pour resituer notre rencontre, que nous sommes dans un débat public sur un projet, donc formellement c'est bien le projet qui est en discussion (mais nous ne nous en tenons pas au formel puisque nous nous réunissons aujourd'hui pour élargir la discussion).

Quand je regarde projet en discussion, si j'ai bien compris, j'en tire deux conclusions, comme vous, en ayant entendu l'exposé :

Il y a de fortes chances que l'impact global sur le bruit soit « sans impact », hors zone de travaux comme vous l'avez indiqué, sauf 26 « a priori points noirs bruit nouveaux » qui, toujours dans le cadre du projet, doivent être traités.

Cela ne veut pas dire que le long de cette voie il n'y a pas une série de points noirs bruit (nous avons compris qu'il y en avait beaucoup) qui relèvent de la responsabilité de RFF..., peut-être pas seulement, et qui de toute façon font partie du fameux plan de résorption des points noirs, etc.

C'est tout un débat important, qui vous concerne très directement, c'est l'occasion d'en parler, d'interpeller ; ce n'est pas le sujet du projet.

Béatrice DETISON : On ne peut pas se laisser enfermer...

Michel GAILLARD : Je comprends, Madame, mais sur le plan formel, voilà... C'est tout.

Alexia ARMAOS : Vous faites toujours référence à la loi de 1992, or le droit n'est pas resté figé. Nous sommes dans l'Union Européenne, donc il faut prendre en compte...

Michel GAILLARD : Mais cela a été rappelé.

Alexia ARMAOS : Non, cela n'a pas été rappelé ! Vous abordez un problème en disant : il y a une augmentation de seulement 2 décibels ; donc on n'a pas d'obligations par rapport à nous. C'est la base de la loi de 1992.

Et il y a autre chose : l'article 41 de la loi du Grenelle de l'Environnement, qui dit qu'à partir du moment où il y a modification d'une voie existante (ce qui sera le cas), si ces voies existantes touchent des points noirs bruit déjà existants, les intervenants doivent participer de façon active à la résorption de ces points noirs bruit (voir le Grenelle de

l'Environnement qui préconise des tas de choses).

Du reste, les personnes qui ont fait l'étude acoustique ont tout à fait conscience qu'il y a eu un Grenelle de l'Environnement, puisqu'ils ont toute une rubrique où ils ont préconisé et budgété certaines opérations pour la résorption de ces points noirs bruit, par rapport justement à l'article 41 de la loi du Grenelle de l'Environnement.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Ce n'était pas spécifiquement par rapport à cet article-là, mais c'était une demande que nous avait faite RFF : regarder, dès lors que l'on avait l'Observatoire et les données, quel était en gros le nombre de points noirs bruit existant le long du projet.

Cela a été dimensionné. Je ne l'ai pas présenté ici, ce n'est pas l'objet strictement de l'évolution du projet.

Il y a en effet le long du projet, dans les Yvelines, environ 905 bâtiments existants (encore une fois, c'est avec la méthode forfaitaire, in fine avec la modélisation précise du site il n'est pas dit qu'il y en ait autant).

Michel RIOTTOT : Il n'y a pas de fourchette ? Quand on fait des mesures il y a toujours une fourchette.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Pour caler un modèle, on s'autorise en gros un écart de 2 décibels.

Un intervenant : Et si vous augmentez encore ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Quand on fait un modèle acoustique, donc on considère un écart de plus ou moins 2 dB de bruit simulé par rapport au bruit mesuré, on considère que le modèle est globalement représentatif de la réalité. L'oreille ne distinguera pas les deux.

Les comparaisons faites sur plusieurs Observatoires, par rapport à des zones sur lesquelles on avait déjà des études, montrent que des différences sont nettement plus fortes, de l'ordre de 4 à 5 décibels. L'Observatoire du bruit a tendance à majorer de 4 à 5 décibels (un peu plus dans certaines configurations très précises) ; il est fréquent de rencontrer des majorations du niveau de bruit de 4 à 5 décibels dans le cadre de l'Observatoire.

Il est possible que le bâtiment que je vous ai présenté tout à l'heure à 81 dB avec la méthode de calcul de l'Observatoire soit en effet à 81 dB, mais il est aussi possible que la méthode de calcul par modélisation précise du site donne un niveau de bruit à 76 ou 77 dB. Il sera toujours point noir bruit, mais ce ne sera pas le même niveau de bruit pour autant.

Alexia ARMAOS : Pourquoi n'y a-t-il pas eu de mesures sur 18–22 heures ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Si, les niveaux de bruit présentés dans l'Observatoire sont en Lden, cela intègre bien la tranche 18–22 heures. C'est encore un facteur péjorant parce qu'en théorie, on devrait prendre le niveau de jour, le niveau de soirée, donc de 18 à 20 heures, pondéré X 5 et le niveau de nuit pondéré X 10 ; or au moment où les fiches Leq ont été faites, on n'était pas très sûr de la répartition jour/soir.

Un calcul simplificateur a été pris : pour calculer le Lden, on prend en trafic de soirée (sur les 4 heures de 18 à 22 heures) l'ensemble du trafic de la journée. Donc, le Lden est encore majoré. On affecte un facteur 5 à l'ensemble du trafic de journée, on augmente donc encore

le niveau de bruit calculé.

Michel GAILLARD : Madame citait le Grenelle de l'Environnement, a-t-il changé quelque chose dans les obligations réglementaires ? Quelqu'un sait-il répondre ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Le Grenelle de l'Environnement indique des pistes vers où aller, mais pour le moment aucun décret n'a été pris.

La réglementation qui s'applique actuellement reste le Code de l'Environnement, donc cela reste la « loi bruit » et les décrets de 1995.

Alexia ARMAOS : Des directives ont été prises depuis, ainsi que des recommandations du Conseil de l'Europe, en 2009.

Michel GAILLARD : Mais s'il n'y a pas eu de décret...

Alexia ARMAOS : Vous savez que les Directives européennes sont directement...

Nathalie VINCI-GUERRA : Nous suivons bien sûr les Directives européennes et nous sommes au courant de ce qui se passe. Par contre, elles s'appliquent à nous en tant que maîtres d'ouvrage, une fois qu'elles sont transcrites en lois.

On connaît la loi Grenelle 2 avec toutes ses catégories, mais il faut qu'elle soit transcrite en décrets.

Aujourd'hui, les décrets ne sont pas encore parus. Ils paraîtront en début d'année, avec des décrets d'application concernant notamment d'autres sujets : les études d'impacts, mais...

Alexia ARMAOS : (...) Vont s'imposer à vous devant la jurisprudence de la Cour de Justice des communautés européennes.

Jean FAUSSURIER : Juste un mot, parce que j'ai travaillé à la Commission européenne et j'ai été Directeur des Affaires européennes pendant quelques années.

A ma connaissance, les directives sont applicables quand elles sont transposées. Cela dit, au-delà du débat, ce sont les règlements qui sont directement applicables. On pourrait épiloguer, en débattre, mais ce n'est pas la question d'aujourd'hui.

Notre exercice est un exercice de transparence, nous mettons à plat l'état des informations que nous avons aujourd'hui et que nous vous transmettons, sur les analyses que l'on a faites.

Nous ne sommes pas encore dans la recherche de solutions. Savoir s'il faudra traiter en-dessous de 2 dB ou 2 dB : j'entends bien la question de Madame... Je suis tout à fait d'accord avec l'une de vos questions. Pour l'autre, si vous me permettez, vous avez pris le problème dans l'autre sens : techniquement, on a exposé qu'il faudrait doubler le trafic pour avoir une augmentation de 3 dB. Maintenant, notre objectif n'est pas de doubler le trafic. Nous disons que l'on passe d'un trafic de 14 trains à l'heure à 16 trains à l'heure, ce qui explique que les variations que l'on trouve ne sont pas très importantes, comme vous l'a montré l'étude ACOUSTB.

Une autre question (nous n'en sommes pas là aujourd'hui) est de savoir si dans le cadre du projet Eole, il y a une opportunité pour traiter les points noirs bruit, ou si la question

notamment des financeurs se posera en disant : on ne traite que les points noirs bruit créés par le projet. Là, on reviendra au point que vous soulignez sur les décrets d'application du Grenelle et les nouvelles applications réglementaires.

C'est ainsi que l'on pose le problème aujourd'hui, de la façon la plus transparente possible ; nous ne sommes pas encore dans la recherche de solutions, nous partageons avec vous le niveau d'information que nous avons.

Béatrice DETISON (intervention hors micro) : Vous avez tout à fait compris ma remarque. Je pense que dans un souci d'économies financières il est important aussi de prendre en compte ce genre de précautions qui malgré tout, sont certainement positives globalement pour les finances de l'Etat français.

Michel GAILLARD : Je vais continuer à animer un peu... Je donne la parole à Madame, puis Monsieur.

Martine DEGROTT, Première Adjointe au Maire de Carrières-sur-Seine : Vous me connaissez maintenant. J'en profite pour vous dire que je ne vous ai pas taquinés depuis longtemps avec l'arrêt de Houilles – Carrières-sur-Seine qui n'est pas prévu avec Eole.

Vous savez que les nuisances ferroviaires sont insupportables, mais quand les trains ne s'arrêtent pas, c'est encore pire. Ce n'est pas le sujet, mais je ne pouvais pas m'empêcher de le dire... Mon collègue de Sartrouville me suit aussi.

Sur les nuisances ferroviaires, pouvez-vous nous rappeler le budget du prolongement d'Eole E ?

Jean FAUSSURIER : De 2 à 2,8 milliards d'euros. Le coût d'investissement.

Martine DEGROTT : L'enveloppe financière est 2,8 milliards ?

Jean FAUSSURIER : Maximum, oui.

Un intervenant : Sans le matériel.

Martine DEGROTT : Quand on met près de 3 milliards, sans le matériel, ne peut-on pas consacrer un pourcentage pour mettre des murs antibruit tout le long de la ligne ? C'est le moment ou jamais de le faire. C'est le moment aussi de faire passer votre prolongement d'Eole E dans de meilleures conditions, des conditions acceptables pour tous ceux qui ne seront pas desservis. C'est important.

Dans l'étude faite par RFF et la SNCF en 2007, des points noirs ont été identifiés. RFF, la Région Ile-de-France, et l'Etat, participaient chacun à hauteur de 25 % mais laissaient 25 % à la charge des communes. Autant dire que si les communes participent à 25 %, elles ne participent jamais : ne serait-ce que pour insonoriser quelques maisons, ce n'est pas pensable, les coûts étant exorbitants.

Dans le cadre d'Eole, la totalité sera-t-elle prise en charge par RFF et les institutions qui travaillent sur le projet ?

Michel GAILLARD : Vous notez la question.

Martine DEGROTT : J'ai noté que dans ma ville, deux points noirs ont été identifiés. Pourrai-je en prendre connaissance assez rapidement ? Merci.

Michel GAILLARD : On va vous indiquer cela.

Un intervenant : Je ne suis pas sûr d'avoir bien compris la question de l'isolation des nouveaux points noirs bruit. Fera-t-on un mur antibruit ? Une isolation du bâtiment ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : A priori c'est une isolation.

Le même intervenant : Cela veut dire qu'il ne faut plus ouvrir sa fenêtre, il ne faut pas aller dans son jardin !

Jean-Philippe REGAIRAZ : Ce sont deux choses différentes. Je ne veux pas déborder sur la présentation de Nathalie, mais il y a différentes techniques ; ce n'est pas un engagement ou une obligation mais en général, quand il y a un seul bâtiment à protéger, on choisit plutôt de protéger le bâtiment en tant que tel par un traitement de façade : un double-vitrage performant. Je suis d'accord avec vous, cela contraint à vivre les fenêtres fermées. C'est en général, vis-à-vis du coût, la solution retenue.

S'il y a une trentaine ou une cinquantaine de pavillons les uns à côté des autres, tous exposés au bruit, on aura tendance à mettre un écran.

Puisque ce sont des points noirs bruit isolés, a priori c'est plutôt un traitement par isolation de façade, mais rien n'empêche de définir cela autrement.

Le même intervenant : Merci. J'avais une deuxième question : va-t-on parler des voies ? Certaines voies sont déformées, etc. Au niveau des joints, cela fait du bruit.

On a parlé tout à l'heure des ponts métalliques qui sont particulièrement bruyants. Avez-vous prévu de nous donner des explications ?

Un intervenant : Sur l'étude d'ACOUSTB, plusieurs éléments majorants nous ont été cités par Monsieur. La situation de référence n'est-elle pas, par contre, un élément minorant ? Vous utilisez comme situation de référence un trafic dans 10 ou 20 ans, qui comporte un pourcentage d'évolution par rapport au trafic d'aujourd'hui ; or dans l'évolution entre aujourd'hui et Eole dans le futur, les écarts risquent d'être différents.

La deuxième question, toujours un peu technique : vous avez basé votre étude sur les fiches avec les circulations de trains, vous l'avez montré dans une des premières diapositives. Quand on prend les fiches de Bezons à Sartrouville, et de Sartrouville à Maisons-Laffitte, quelques centaines de trains apparaissent brutalement à Sartrouville (ce ne sont pas des trains de fret). C'est un peu étonnant.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Pour répondre à la première question, l'éventuelle surestimation du trafic référence, ce sont des données fournies par RFF, c'est ce que demande la réglementation.

L'impact du projet, ce n'est pas que l'impact par rapport au trafic actuel, mais bien : que se passera-t-il à l'horizon du projet, par rapport à ce qui se passerait s'il n'y avait pas de projet du tout. D'où en effet, une augmentation, qui est relativement faible a priori, entre les deux. Je n'ai plus en tête l'augmentation exacte entre chaque tronçon, mais elle est relativement faible, et encore une fois, il faudrait doubler l'intégralité, pour monter.

Je suis d'accord avec vous sur le fait que si l'on majorait fortement la situation de référence, cela pourrait en effet minorer l'écart.

Compte tenu de la densité du trafic « annexe » (hors Eole : fret, grandes lignes...), l'impact d'Eole en lui-même ne sera pas significatif, même en admettant que le trafic référent soit légèrement majoré éventuellement ; ce qui à mon avis n'est pas le cas.

Concernant la segmentation, nous sommes repartis des fiches du classement des voies qui existaient à l'époque ; il peut exister éventuellement des variantes.

Il faudrait vérifier sur le tronçon si une autre voie ne part pas à côté.

Rachid EL MOUNZIL, Adjoint au Directeur du Projet RER E (Eole) à RFF : Il y a la voie du groupe 3, donc les trains de Paris – Cergy qui viennent se brancher avec le RER A juste à l'est de Sartrouville.

Donc, quand on arrive à Sartrouville, il y a en plus des trains Eole, les trains fret, le RER A et les trains de Paris – Cergy.

L'intervenant précédent : Ils ne sont pas à Sartrouville, ils ne sont pas compris sur un même tronçon.

Jean-Philippe REGAIRAZ : Il faudrait regarder, il y a peut-être une erreur à ce niveau-là, mais de toute façon s'ils n'ont été comptés ni en situation référence, ni en situation projet, l'impact des deux s'annulera.

Ce serait particulièrement gênant s'ils n'avaient été comptés qu'en situation référence, là, le delta ne serait pas bon.

Un intervenant : Il me semblait que le premier exposé sur la mesure du bruit, etc., était bien clair, mais une chose me choque, au niveau du ressenti du bruit : je suis d'accord, 60 dB cela fait 63 dB si 2 trains circulent simultanément, mais au niveau de la gêne, si ce sont 2 trains à 5 minutes d'intervalle, il y a une limite dans la mesure du bruit.

Ce qui me fait réagir, c'est que si l'on nous dit que le doublement du trafic, c'est 3 dB en plus, quelque chose ne va pas dans les mesures. C'est peut-être conforme au mode de calcul des niveaux de bruit, mais deux fois plus de trafic, si l'on dit que 3 dB ce n'est pas grand-chose, au niveau de la gêne c'est quand même beaucoup.

Grégoire LANZA : Dans le sens de ce que disait Monsieur, je voulais justement passer de la théorie à la pratique ; en-dehors du fait qu'à 20 kilomètres de Paris il y ait des zones pavillonnaires, et non pas juste des immeubles à protéger par un double-vitrage.

Quand on double un trafic, on double les trains qui passent. Sur la zone Poissy – Les Mureaux, on compte dans l'étude CSTB 245 trains sur la tranche 6 heures – 22 heures, cela fait en moyenne un train toutes les 3 minutes 30. Nous aurions été interrompus 40 fois depuis que cette réunion a commencé. Voilà concrètement ce que cela donne. Si l'on avait doublé les trains, nous aurions été interrompus 80 fois. C'est peut-être plus parlant.

Jean FAUSSURIER : J'ai envie de dire deux choses.

La première est que l'on ne double pas, puisque l'on parle de 2 trains de plus, aux heures

de pointe seulement.

Grégoire LANZA : On ne connaît pas le trafic final.

Michel GAILLARD : On ne connaît pas les autres, a priori.

Je comprends, parce que l'on a les mêmes réactions quand on voit que 2 X 60 dB cela fait + 3 dB, c'est un peu théorique, certes. Je rappelle que l'on est dans la réglementation, dans l'application des seuils réglementaires. Ensuite, le ressenti, le vécu, le perçu, peuvent être très différents. Mais là, il s'agit des seuils, de la réglementation.

Ensuite, il faut se tourner vers ses élus, pour faire changer tout cela, je ne sais pas... Mais aujourd'hui, ce sont les textes.

Nathalie VINCI-GUERRA : Merci. Pour conclure les exposés, l'idée était de dire : face au bruit, quelles solutions peut-on apporter pour lutter contre les nuisances que nous avons abordées ?

Il y a deux choses :

La lutte contre le bruit ferroviaire, dans laquelle RFF s'est engagé depuis plusieurs années.

On a parlé du Grenelle 2 et de fait que l'on devait prendre en considération les nuisances acoustiques, mais RFF, bien avant d'être obligé d'en tenir compte, notamment dans les Observatoires du bruit, avait déjà anticipé une espèce de recensement des points noirs bruit qu'il y avait sur son réseau, ayant conscience que de nombreux riverains étaient concernés par les nuisances acoustiques.

Par les exposés que nous avons eus aujourd'hui, nous voyons bien que l'on arrive très bien à caractériser le bruit, on sait de quoi on parle, il y a une réglementation très stricte (cela a été dit en début d'exposé) ; cette réglementation est variée car elle peut s'appliquer à des lignes nouvelles – ce n'est pas le cas aujourd'hui – où une autre réglementation s'applique. Elle s'applique aux modifications significatives (si l'on modifie de plus de 2 dB les niveaux sonores).

Nous avons parlé aussi de classements sonores, de cartographies, etc. Il y a donc tout un panel d'outils réglementaires qui existe pour cadrer l'intervention des maîtres d'ouvrage sur leurs infrastructures de transport.

On a parlé de l'Observatoire du bruit avec le recensement des points noirs bruit. En tant que maître d'ouvrage, RFF a l'obligation de traiter les points noirs bruit qui existent sur son réseau. A l'échelle de l'Ile-de-France, c'est assez gigantesque comme tâche. Dans les 8 départements, il y a énormément d'habitations concernées, donc on est obligé de faire un classement selon des critères, pour voir quelles sont les communes les plus concernées.

C'est le travail du moment. On l'a dit tout à l'heure, l'Observatoire aurait dû être terminé en 2007 (ou 2008), aujourd'hui on est en train de le finaliser. Il n'est donc pas encore paru officiellement, mais l'idée est qu'il paraisse début 2011.

Dans cet Observatoire, réalisé par département, on pourra voir dans chaque département les communes les plus exposées au bruit ferroviaire, aujourd'hui, en-dehors des projets à venir. C'est vraiment sur le réseau existant.

Il y a donc tout ce travail de résorption des points noirs bruit existants. C'est un travail conséquent.

Quand on a parlé des points noirs bruit, on a parlé de différents types de protection, donc ce sont des montages financiers assez compliqués. RFF ne finance pas seul ces opérations, ce sont plusieurs millions d'euros à chaque fois. Ce sont des montages financiers avec des partenaires, notamment la Région Ile-de-France, et depuis peu nous avons aussi l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) qui s'est engagée aux côtés de RFF et des autres gestionnaires d'infrastructures de transport, dans la lutte contre les points noirs bruit.

C'était pour vous dire ce qui était fait, déjà, dans le cadre des points noir bruit existants.

Concernant les projets, ACOUSTB nous a présenté une première étude, je rappelle que c'est une étude préalable basée sur les premiers résultats de cet Observatoire, qui n'est en aucun cas l'étude réglementaire que l'on doit faire dans le cadre de l'étude d'impact en lien avec ce projet, qui fera l'objet d'une enquête publique.

Donc, c'est bien cette nouvelle étude dont on parle. L'étude acoustique prévisionnelle fait l'objet aujourd'hui d'un cahier des charges qui est en train d'être monté, dans lequel on devra, sur l'ensemble du projet, que ce soit dans les zones où il y a des travaux ou celles où il n'y en a pas, caractériser l'état initial par des mesures sur site. Donc, un ensemble de mesures seront faites sur le périmètre du projet, pour caler une modélisation, puisque tout ce travail se fait avec un modèle mathématique. Il faut caler ce modèle par rapport à des résultats de mesures sur site.

En fonction de l'ambiance sonore que l'on aura caractérisée, qui existe aujourd'hui, on définira les seuils à respecter. On caractérise l'ambiance sonore existante comme modérée ou non modérée, à partir du bruit que l'on a aujourd'hui, et à partir de cela, on définit les seuils auxquels on est soumis dans le cadre du projet.

Dans ce modèle, on introduit le projet avec les trafics à venir à l'horizon mise en service + 20 ans, et c'est dans ce cadre-là que l'on peut définir les mesures de protection à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

C'était simplement pour montrer ce que l'on peut faire aujourd'hui pour lutter contre les nuisances sonores du projet.

Plusieurs types de solutions :

- Celles que vous voyez traditionnellement en Ile-de-France, ce que l'on appelle les protections à la source. On essaie de protéger par rapport à l'émission du bruit dû au contact de la roue avec le rail. Quand un écran est positionné au plus près de la voie, on intercepte forcément la nuisance au plus près. Les écrans acoustiques font l'objet d'un dimensionnement très précis dans le cadre de l'étude à venir, que je viens de citer. On définit la longueur, la hauteur, de cet écran ; le type de matériau que l'on peut utiliser (béton, bois, gabion).

Par contre, ce sont des protections bien adaptées quand il y a un regroupement de pavillons individuels, mais pour des immeubles avec beaucoup d'étages, il faut compléter. L'écran est efficace sur les premiers étages. Ensuite, sur les étages supérieurs, au-dessus de l'écran, on sera moins protégé et là, on complète par des isolations de façade. C'est le double-vitrage pas seulement thermique, qui a une

efficacité vis-à-vis de la nuisance sonore.

- Cela ne s'applique pas forcément ici parce qu'on est en milieu dense, mais parfois, quand on a plus de place, au lieu de mettre des écrans, on privilégie les « merlons paysagers ». Je ne vous en parle pas parce que ce n'est pas adapté.
- L'isolation de façade. On voit en photo un double-vitrage.

Vous voyez un schéma qui explique comment est positionnée l'habitation concernée, comment est positionné l'écran par rapport à la voie.

Pour vous montrer l'efficacité de ce type de protection : un écran ou un merlon, voilà la cartographie du bruit avec le projet.

Il y a ce que l'on appelle les « isophones » ; une couleur correspond à un niveau sonore. Plus on se rapproche de la voie, plus on est dans les tons rouges, les niveaux sont de plus en plus élevés. C'est sans protection, à l'horizon projet + 20 ans. Une fois que l'on modélise la mise en place de la protection (merlon paysager ou écran acoustique), on voit bien que l'isophone passe dans les tons verts, le niveau sonore a diminué au niveau des habitations.

C'est pour montrer l'étude que l'on va faire dans le cadre de l'étude d'impacts, que vous pourrez consulter dans le cadre de l'enquête publique. Vous verrez concrètement l'efficacité des mesures proposées sur le bâti.

C'était pour illustrer l'efficacité des protections.

Nous disions tout à l'heure que les émissions du matériel roulant étaient calculées à 25 mètres par rapport à l'axe de la voie. A partir de cette valeur, à chaque doublement la distance, on diminue le bruit d'environ 6 décibels. Par exemple, à 100 mètres, on devrait réduire d'entre 10 et 12 décibels le niveau sonore, sans écran, juste par l'effet de la distance (il est écrit « 8 », c'est un peu sous-estimé).

Quand on place un écran à proximité directe de la voie, en général le gain acoustique est d'environ 10 décibels.

Il y a eu des questions tout à l'heure sur les actions sur l'infrastructure existantes. On parle des protections, mais que peut-on faire concrètement sur nos voies pour gagner des décibels ?

C'est le cadre des opérations de renouvellement de voies, on peut avoir des voies un peu bosselées, abîmées, donc de telles opérations sont planifiées. Je ne sais pas exactement sur cette ligne mais cela pourra être précisé.

On peut remplacer des rails courts par des rails plus longs, soudés, qui diminuent l'effet du bruit ; mettre des traverses en béton plutôt que des traverses en bois. L'électrification diminue forcément le bruit, par rapport aux locomotives diesel.

Il y avait une question sur la réfection des ouvrages métalliques.

C'est une problématique à laquelle on porte de plus en plus d'attention. De nombreux ponts métalliques génèrent des nuisances acoustiques importantes, donc notre idée est de lancer des premières études sur des ouvrages qui ont été repérés, sur lesquels on a eu des plaintes de riverains ou d'élus, pour voir s'il est possible de faire des choses, ce n'est pas

toujours possible mais il existe des solutions.

Donc, oui, on peut faire des choses sur un pont métallique, mais encore faut-il analyser exactement d'où vient le bruit et si l'on peut réellement changer quelque chose sur l'ouvrage. On peut agir sur l'ouvrage ou sur les voies. Eventuellement, on peut mettre en place des écrans, mais parfois sur un ouvrage, cela peut augmenter le niveau du bruit. Il faut donc faire attention, il faut que des prestataires particuliers interviennent dans ce genre d'étude.

On peut aussi supprimer des aiguillages quand il y en a beaucoup et ils ne sont pas tous utiles.

On peut avoir des actions sur le matériel roulant, c'est plus sur le dispositif de freinage, ou par le renouvellement du parc, puisque le matériel évolue et peut générer moins de bruit.

Des tests ont été faits sur la voie elle-même, avec des absorbeurs sur rail. Comme on le voit sur la photo, ce sont des plaques métalliques fixées sur la voie, pour limiter l'entrée en résonance de la voie, qui propage le bruit. Ce sont des systèmes a priori très efficaces mais à cause de contraintes techniques, on ne peut pas les mettre n'importe où.

La SNCF fait partie d'un Programme de Recherche européen : « Silent Freight », plus pour travailler sur le bruit généré par la roue.

Un élu de Villennes : A-t-on prévu un budget pour mettre en place ces dispositifs ?

Nathalie VINCI-GUERRA : Dans le cadre du projet ? Il y aura forcément un budget, puisque l'on a vu qu'il y avait quand même des impacts du projet. L'enveloppe n'a pas été définie, puisqu'il faut faire une étude beaucoup plus précise.

L'étude qui a été présentée était vraiment pour avoir une première idée de l'impact du projet ; maintenant, concrètement, pour savoir combien d'isolations de façades il faut prévoir exactement, quelle longueur et quelle hauteur l'écran doit avoir exactement... Cela change énormément le coût. Egalement, le type de fondations à prévoir pour cet ouvrage selon sa hauteur... L'étude à venir permettra de définir cette enveloppe, et aussi de définir, avec les partenaires du projet, les priorités à donner par rapport à la protection des riverains.

Un habitant de Villennes : Une deuxième question : avez-vous localisé les points qu'il va falloir mettre en place, sur l'ensemble du réseau ? Un certain nombre de dispositions...

Nathalie VINCI-GUERRA : Vous parlez des points noirs bruit ? Sur l'ensemble de l'Ile-de-France ?

L'habitant de Villennes : Non, sur l'ensemble des points noirs bruit.

Nathalie VINCI-GUERRA : C'est ce que nous avons vu dans la présentation précédente où l'on a effectivement les résultats de l'Observatoire du bruit qui ont été utilisés. Aujourd'hui, on sait quels sont les bâtiments concernés et l'étude à venir permettra d'affiner le travail, savoir si l'on crée de nouveaux points bruit.

L'habitant de Villennes : En-dehors des 26 points noirs, rien n'est prévu pour le reste de la voie ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Au niveau actuel de l'étude, les seuls bâtiments identifiés (très précisément) sont les 26 bâtiments qui deviennent points noirs bruit à cause du projet Eole. Ils sont identifiés dans notre étude, sous réserve que le logiciel de calcul reprecise bien que ces bâtiments sont bien points noirs bruit, et que l'on n'en a pas oublié un ou deux, ce qui peut arriver aussi.

Ce n'est qu'à l'issue des études précises de détails et de modélisations que l'on aura la définition précise des bâtiments impactés par le projet, et des autres points noirs bruit aussi. Nous aurons l'information qu'ils sont dedans. Qu'ils soient protégés ou pas, nous ne revenons pas dessus, mais nous aurons le détail, à l'issue de l'étude acoustique, de l'ensemble des niveaux sonore en façade, de l'ensemble des riverains et des voies.

Nous connaissons tous ceux qui sont points noirs bruit à l'horizon du projet, tous ceux qui seront points noirs bruit créés par le projet, et pourront alors être définies les protections nécessaires, dans le cadre du projet.

Ces définitions permettront d'avoir des hauteurs de murs, des définitions, des chiffrages plus précis.

Je précise que dans notre étude, apparaissent par endroits des tracés d'écrans, pour protéger l'ensemble des points noirs bruit. C'est vraiment un tracé à l'échelle de l'Observatoire : schématiquement, on prend un trait, on trace le long d'une voie. Ce n'est absolument pas dimensionné, on ne regarde pas du tout l'efficacité de l'écran, derrière ; on ne regarde pas du tout la faisabilité de l'écran (contraintes au niveau des fondations, du sol...), c'est un pur tracé, une idée de ce qui pourrait être fait. Schématiquement, c'est tout bête à tracer, à partir du moment où l'on a des bâtiments côte à côte, l'idée est de les protéger par écran.

Il ne faut surtout pas prendre ces plans-là pour un pré-dimensionnement défini, détaillé, des écrans.

L'habitant de Villennes : Y aura-t-il encore des évolutions des points noirs dans vos études, ou pas ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Les études permettront de définir précisément les points noirs bruit donc, a priori, vont diminuer le nombre de points noirs bruit que nous avons présentés aujourd'hui.

Pour l'instant, nous avons une méthode majorante et le calcul précis indiquera si oui ou non, ils sont points noirs bruit.

L'habitant de Villennes : D'accord, ils sont définis, et au final il y en aura moins...

Jean-Philippe REGAIRAZ : Ils sont prédéfinis, avec une méthode majorante. On sait que s'il y en a, globalement, ils sont plutôt dans ce secteur-là. Seule l'étude précise permettra de les définir précisément.

Alexia ARMAOS : Mais vous ne prévoyez pas de budget pour la résorption des points noirs bruit actuels...

Michel GAILLARD : L'heure avance, nous pouvons continuer à parler... Je vais passer la parole à Jean Faussurier, qui est donc le responsable de ce Projet. Il va vous réexpliquer qu'il y a des études à venir, des études d'impacts, une enquête publique, etc., et il va revenir

sur beaucoup de ces points.

Je pense qu'il est important qu'il reprecise ces points-là.

Un intervenant : Puis-je poser juste une question à Madame, de RFF ? Sur les composants de voies à faible émission sonore : pourriez-vous nous dire quelles sont les contraintes techniques ? Vous avez parlé des amortisseurs de vibrations.

Nathalie VINCI-GUERRA : Les absorbeurs. Pascal, je te passe peut-être la parole pour préciser les contraintes concernant les absorbeurs.

Pascal BELINGARD : Le gain que l'on peut attendre des absorbeurs que l'on pose sur les rails est de l'ordre de 3 décibels, mais pour une voie qui serait en mauvais état. Il faut avoir une voie un peu « brinquebalante », en mauvais état de maintenance, pour avoir une efficacité maximum.

Là, les voies, à mon avis, sont entretenues correctement et l'efficacité est moindre.

Concernant les ponts métalliques, RFF avait confié une étude à la Direction de la Recherche de la SNCF. Il résulte de cette étude un processus d'analyse des ponts métalliques et des solutions que l'on peut mettre en place, et comme l'a dit Madame Vinci-Guerra tout à l'heure, cela dépend évidemment du type de l'ouvrage.

Michel RIOTTOT : Des voies sans ballast sont utilisées en Hollande, couramment. Y a-t-il eu des études en France là-dessus ?

C'est vrai, ce n'est pas dans la culture française. Il n'y a pas que la question du bruit, il y a celle du vieillissement...

Jean FAUSSURIER : Si vous permettez, quelques mots pour ma part, de conclusion, bien entendu provisoire puisque nous serons appelés à nous revoir tout au long d'un projet, qui va durer un certain nombre d'années.

Je voudrais faire un rappel sur les objectifs de cette réunion, de notre point de vue.

Il y a eu des questions sur : « avez-vous prévu de financer telle résorption de point noir bruit, comment allez-vous le faire, etc. » ?

Nous sommes encore en phase de débat public ; la CPDP avait pris l'initiative de cette réunion parce qu'il est apparu que cette question était un sujet sensible. Cela ne nous a pas surpris (« nous » incluant le STIF, nos collègues de la SNCF).

En phase de débat public, nous avons aujourd'hui un projet au stade de l'étude préalable, nous ne sommes pas encore en phase de solutions.

Nous vous avons présenté ce soir, avec des experts indépendants (on ne leur a rien dit en amont de ce qu'ils devaient dire), et avec le point que l'on vous a donné, quel était l'état aujourd'hui de nos connaissances sur cette question du bruit, sur le projet Eole.

Je voudrais signaler - cela a été dit par des experts et je trouve que c'est un point important - que la réglementation, les chiffres de 65, 68, 73, etc., ne tombent pas du chapeau. C'est vraiment un processus de maturation, notamment au niveau européen, qui a permis à travers les recherches d'identifier ce qu'étaient les bruits qui créaient de la gêne.

Il y a un lien entre la réglementation et la recherche.

Quand vous dites que doubler le nombre de trains, cela n'augmente que de 3 dB ; nous, quand nous doublons le nombre de trains, c'est un toutes les 2 minutes au lieu d'un toutes les 4 minutes, donc forcément on ne comprend pas que cela ne fasse que 3 dB.

Encore une fois, 3 dB c'est un calcul logarithmique ; on a des raisonnements en linéaire et donc on ne visualise pas ce que cela signifie. Je pense que les experts ont essayé de nous resituer, à nous comme à vous, cette question d'évolution du bruit.

Sur la question des points noirs bruit, il y en a sur cette ligne ; si Eole ne se faisait pas, cette question serait traitée dans le cadre de la politique nationale de résorption des points noirs bruit.

Quelle est la politique nationale de résorption des points noirs bruit ?

Je voudrais vous donner quelques chiffres, pour que vous ayez bien cela en tête.

Une estimation a été faite par RFF : aujourd'hui en France, il y a entre 50 et 60.000 points noirs bruit sur le réseau ferré. Il faut avoir cela en tête d'autant plus que le contrat de performance que RFF a signé avec l'Etat en 2008 (2008-2012) porte sur le traitement de 2.500 points noirs bruit. Si vous le rapportez à 60.000 points noirs bruit, vous verrez combien d'années il faut pour traiter l'ensemble des points noirs bruit sur le réseau ferré national au titre de la politique nationale.

Qu'on le veuille ou non, c'est une question budgétaire qui est derrière. Une fois la question budgétaire réglée, il y a celle des financements du traitement de ces points noirs bruit, dans lequel il y a RFF, l'ADEME (financée par l'Etat dans cette affaire), l'Etat, les collectivités territoriales.

Il faut reconnaître que de ce point de vue-là, la Région Ile-de-France est engagée, sur la question des points noirs bruit. Il y a beaucoup de régions pour lesquelles traiter les points noirs bruit est un sujet qui ne peut pas avancer, parce que les collectivités ne veulent pas s'engager sur le sujet.

C'est le cadre général. Maintenant, parlons d'Eole.

Dans le cadre d'Eole il y a aujourd'hui ce que l'on vous a montré : le fait que passer de 14 à 16 trains, ce n'est pas cela qui aura un impact sensible sur le bruit vécu aujourd'hui par le trafic existant, donc la question qui se posera (nous n'avons pas la réponse aujourd'hui) sera : pour créer Eole, de quelle manière traite-t-on cette question des points noirs bruit existants ? Je ne parle pas des 24 ou 26 points noirs bruit.

Comme le disait Monsieur Regairaz à juste titre, des études ultérieures préciseront... Il faut avoir en tête que les études qui ont été faites ne sont pas des études dans lesquelles on essaie de réduire les échelles, de minimiser. Au contraire, on majore l'impact du projet.

C'est dans le cadre du financement du projet que la question sera posée. Là, nous sommes dans le cadre du débat public, et nous n'avons pas encore les réponses sur le financement.

Demain, comment ferons-nous ?

Une fois que le débat public sera terminé, une fois que la CPDP et la CNDP auront rendu

leurs conclusions, donc d'ici la mi-février, nous avons derrière, le STIF et RFF, 3 mois, ou plus, pour prendre une décision sur les suites que nous donnons à ce projet : avançons-nous vers Eole ou non ?

Je crois comprendre qu'il y a une certaine attente pour ce projet, globalement.

Nous allons engager très vite les études d'impact, les études de projet (pour le schéma de principe) ; les études d'impact y compris les études d'impact sonore, qui sont le dossier qui sera soumis à l'autorité environnementale, en vue de l'enquête publique.

L'enquête publique est forcément un moment où il y a de nouveau une concertation organisée par le Commissaire Enquêteur, dans un cadre bien réglementé.

La réflexion que nous avons est : avant l'enquête publique, comment peut-on organiser une certaine concertation avec les acteurs concernés ? A quel moment peut-on le faire ? Il ne faut pas le faire trop tôt, parce qu'on ne peut pas continuer le débat pendant que les conclusions doivent être prises. Nous avons cette question du timing.

Il n'y a pas de réserves de notre part sur les moyens de trouver une concertation à poursuivre avec vous avant l'enquête publique, vous rendre compte un peu de l'état d'avancement par exemple de nos études, où nous en sommes, ce que cela donne, et voir avec vous comment les choses peuvent se faire.

Alexia ARMAOS : Pouvez-vous prévoir une étude sur les vibrations sur le bâti ?

Jean FAUSSURIER : Pour la question vibratoire, je me tourne vers Rachid... Je ne sais pas si cette question est prévue véritablement.

Nous avons ce sujet un peu présent à l'esprit, éventuellement pour le tunnel, mais il est à 30 mètres de profondeur donc il ne devrait pas nous poser de soucis majeurs... Je vois un sourire ironique.

Michel RIOTTOT : Je suis un peu étonné par votre discours concernant la possibilité de le faire. Il me semble que le prolongement du RER E fait partie du Plan de Mobilisation pour les Transports de la Région Ile-de-France, et il a été voté.

D'accord, les modalités sont à décliner, mais il me semble que la Région a pris un engagement fort sur le principe.

Michel GAILLARD : C'est un débat public pour valider la décision de la Région. Sinon, il n'y aurait pas de débat public.

Jean FAUSSURIER : Je ne suis pas étonné de votre commentaire.

Michel RIOTTOT : Mais à un moment, vous avez dit « s'il se fait ».

Jean FAUSSURIER : Je suis obligé de dire cela ; sinon, vous me reprocheriez d'anticiper une décision...

Une intervenante : Vous avez été très précis concernant les 26 points noirs dans les Yvelines. J'aimerais savoir quelles seraient les conséquences pour la ville de Nanterre, avez-vous évalué le nombre de points noirs à Nanterre, qui serait particulièrement touchée par la voie supplémentaire ?

Jean-Philippe REGAIRAZ : Au moment où nous avons fait l'étude, nous ne disposions pas encore de l'Observatoire 92, qui n'était pas finalisé. Entre-temps, nous avons reçu les éléments. A priori, il existe aujourd'hui 4 ou 5 points noirs bruit à Nanterre, et il n'y en aurait pas d'autres créés par le projet Eole.

Une intervenante : Avec la voie supplémentaire, vous aviez l'air de dire qu'au contraire l'impact du bruit serait encore plus important sur Nanterre.

Jean-Philippe REGAIRAZ : 4 ou 5 sur les voies existantes : je ne parlais pas de la zone de travaux. Sur cette zone, une étude a été faite par ACOUPLUS (je n'ai pas l'étude) où il y a l'ensemble de l'impact qui a été étudié, les protections qui ont été mises en place. Je n'ai pas le détail.

Rachid EL MOUNZIL : Concernant Nanterre, cela dépend du projet qui y sera réalisé. Il y a trois possibilités. Cela dépendra du type... Si l'on est en « saut de mouton » droit du Pont de Rouen, il y aura peut-être un impact ; en revanche, si l'on est « en terrier » ou sur la Seine, il y aura sans doute peu d'impact.

Jean FAUSSURIER : Un dernier mot sur les vibrations. Je vous réponds avec prudence, parce que le problème auquel nous sommes confrontés sur ces questions de vibration, puisqu'il n'y a pas de réglementation aujourd'hui sur les vibrations, la question n'est pas de faire une étude pour faire une étude ; c'est de faire une étude, pour faire quoi ? Qu'en tirera-t-on comme conclusions ? Quelle est la situation de référence ?

Je prends acte de votre question. Je ne suis pas en situation de vous apporter la réponse à ce stade-là ; mais je l'entends bien.

Alexia ARMAOS : C'est le fret qui fait le plus de vibrations.

Jean FAUSSURIER : Oui, c'est certain.

Une intervenante : Toutes les études que vous avez montrées sont-elles disponibles sur le site de la CNDP ?

Michel GAILLARD : Tous les diaporamas utilisés, je ne pense pas, aujourd'hui. Par contre, nous pouvons les mettre en ligne. Je demande à notre Secrétaire Général... Ce sera mis en ligne dès demain : les diaporamas de l'INRETS, de BRUITPARIF, et peut-être d'autres, si on nous les communique.

Le compte rendu de la Commission, évidemment, ne manquera pas de souligner l'importance du bruit ; c'est ce que nous comptons faire de toute façon, même sans cette réunion ; mais je crois que la rencontre d'aujourd'hui a encore mis l'accent, s'il en était besoin, sur l'importance de cette dimension.

Je rappelle : le projet d'un côté, et la situation existante qui est tout aussi importante également.

(Applaudissements).

Merci à tous.

Je rappelle que la réunion de clôture est le 16 décembre, à Paris, à la Porte Maillot.

Fin à 18 h 20.