

Révision des classements sonores des voies ferrées dans le département de l'Essonne

— Résumé non technique

I. Contexte

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres a pour objet de recenser les voies susceptibles de générer des nuisances sonores, de les classer en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic et d'indiquer les prescriptions à respecter dans les secteurs affectés par le bruit. Ce classement est élaboré en application des articles L. 571-10 et R. 571-32 à 43 du code de l'environnement.

Les voies ferrées concernées sont les voies supportant un trafic journalier de 50 passages de trains.

L'arrêté du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, fixe les seuils acoustiques des 5 catégories du classement et associe à chaque catégorie la largeur maximale du secteur affecté par le bruit.

Pour les lignes ferroviaires à grande vitesse :

Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ¹
$L > 81$	$L > 76$	1	300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	10 m

Pour les lignes ferroviaires conventionnelles :

Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 84$	$L > 79$	1	300 m
$79 < L \leq 84$	$74 < L \leq 79$	2	250 m
$73 < L \leq 79$	$68 < L \leq 74$	3	100 m
$68 < L \leq 73$	$63 < L \leq 68$	4	30 m
$63 < L \leq 68$	$58 < L \leq 63$	5	10 m

¹ Pour les infrastructures ferroviaires, la distance est mesurée à partir du rail le plus proche

Le classement sonore d'une infrastructure est établi sur la base du trafic à l'instant du classement, ainsi que sur la projection à 20 ans.

Le précédent classement sonore des infrastructures ferroviaires dans le département de l'Essonne date du 20 mai 2003.

Depuis, le réseau ferré de la région Île-de-France a connu plusieurs évolutions :

- création de nouvelles lignes : notamment la ligne de tramway T7, exploitée par la RATP, absente du précédent classement ;
- évolution de vitesse sur certaines lignes ;
- évolution des dessertes et des volumes de trafic ;
- évolution des hypothèses de trafics de certaines lignes ferroviaires compte tenu des projets de développement menés par la SNCF ;
- évolution des types de circulation, notamment la part du fret dans les flux de circulation, mais aussi le renouvellement de certains matériels roulants (Intercité, TER, Transilien...) qui s'avèrent de moins en moins bruyants compte tenu des évolutions technologiques.

Ces évolutions ayant un impact significatif sur les nuisances sonores générées, il convient aujourd'hui d'actualiser le classement sonore du réseau ferroviaire.

La RATP et SNCF Réseau ont recalculé, pour leur réseau respectif, les niveaux de référence sur différents tronçons homogènes en termes de trafic, infrastructure et vitesse maximale. Les deux gestionnaires en ont déduit des propositions de classement, transmises à la DDT de l'Essonne.

Île-de-France Mobilités a également fourni le linéaire de la future ligne de tramway T12 à la DDT.

Après divers échanges entre la DDT et les gestionnaires, ce projet de classement est soumis à la consultation des communes.

II. Actualisation des niveaux sonores de référence et proposition des catégories

Pour prendre en compte les incertitudes liées au comptage des trains, SNCF Réseau a étudié les tronçons de réseau supportant un trafic journalier de 45 passages de train, et non 50 (le seuil réglementaire).

SNCF Réseau se base sur des données de trafic journaliers (TMJA) de 2016 (base LERINS) et des projections à 20 ans issues :

- des Livres Blancs de SNCF Réseau, qui présentent les stratégies de développement pour les différents axes du réseau Île-de-France ;
- et du Schéma Directeur de l'Alimentation Électrique 2017 SNCF Réseau, qui dimensionne la capacité de ce réseau ;
- du Schéma Directeur du Matériel Roulant Transilien.

À noter que SNCF Réseau considère que le réseau ferroviaire est déjà utilisé au maximum de sa capacité en termes de trafic en Île-de-France.

Une augmentation générale des circulations leur paraît impossible, et des trains supplémentaires seront envisageables seulement dans le cas de certains projets de modernisation du réseau, ou de la création de nouvelles lignes. Par défaut, SNCF Réseau fait donc l'hypothèse que le volume de trafic pour la situation future est similaire au volume actuel. La stratégie de SNCF Réseau pour répondre à la mobilité croissante va reposer davantage sur un matériel roulant de plus grande capacité et une fiabilisation des dessertes actuelles plutôt que sur une augmentation du nombre de circulations.

Les données de trafic permettent de déterminer chaque type de matériel roulant utilisé et leur signature acoustique. Les prévisions à 20 ans de remplacement et de modernisation de ces matériels sont également considérées.

Ces hypothèses sont issues du Schéma Directeur du Matériel Roulant Transilien.

À l'inverse du classement réalisé dans les années 2000, les vitesses prises en compte sont les vitesses d'exploitation par tronçon et par type de matériel roulant, et non les vitesses théoriques maximales de circulation sur chaque tronçon. Les évolutions de vitesses liées à des projets ferroviaires à l'horizon plus 20 ans ont été prises en compte.

Concernant l'infrastructure, SNCF Réseau a appliqué l'hypothèse d'un réseau entièrement constitué de Longs Rails Soudés (LRS) et de traverses béton, pour les situations actuelles et futures, ce qui correspond à des voies standards, n'impliquant pas de correctif en dB(A).

Enfin, pour tenir compte de l'incertitude des hypothèses de trafic, une marge de 1 dB(A) est considérée. Par exemple pour un tronçon en limite de seuil avec un Lden de 84 dB(A) pour une ligne ferroviaire conventionnelle, une valeur de 85 dB(A) sera retenue, faisant passer le tronçon d'une catégorie 2 à 1 (plus restrictive).

Avant de comparer la présente proposition de classement à celui en vigueur, il est important de préciser les éléments suivants.

D'une part, le nouvel arrêté ministériel du 23 juillet 2013 a modifié les catégories de classement qu'il faut prendre en compte. Ainsi, en ayant les mêmes hypothèses, les anciennes propositions de classement sonore des gestionnaires ne donnent pas les mêmes catégories de classement.

D'autre part, la reprise de l'ensemble des hypothèses de trafic a parfois conduit à faire évoluer la segmentation du réseau support du classement sonore. Des segments ont pu être découpés en plusieurs tronçons, ou plusieurs segments fusionnés pour prendre en compte l'ensemble du trafic d'un faisceau.

Enfin, il est important de rappeler que les catégories proposées correspondent à la catégorie la plus contraignante des deux situations, actuelle et future.

SNCF Réseau a explicité son raisonnement pour les évolutions du classement sonore en Essonne ligne par ligne. Ces explications sont détaillées dans l'Annexe 1.

En Essonne, le classement sonore prend également en compte le projet suivant, conformément à l'article R.571-32 du Code de l'environnement, pour les projections à 20 ans :

- Prolongement du T12 Express

Le Tram Train T12 Express circule sur des voies nouvelles entre Epinay-sur-Orge et Evry-Courcouronnes. La catégorie proposée pour ce nouveau tronçon est 5.

Pour la plus grande partie du département, les prévisions d'évolution du trafic sur lesquelles sont basés en partie le classement sonore de 2003 n'ont pas été atteintes, notamment pour le fret, principale source de nuisances sonores nocturnes. De manière générale, le trafic voyageur n'a pas augmenté, car le réseau est utilisé à sa capacité maximale. De plus, les évolutions des matériels roulants pour le transport des passagers ont considérablement réduit les nuisances sonores générées par le passage des trains. Ainsi, il ressort de ces études une diminution générale des niveaux sonores de référence du réseau ferré dans le département. La plupart des tronçons voient leur classement modifié de telle sorte que les emprises des secteurs affectés par le bruit se trouvent diminuées sur la plupart des communes impactées.

III. Cartographie des secteurs affectés par le bruit

Sur la base de cette proposition de classement et après divers échanges techniques, la DDT de l'Essonne a cartographié les secteurs affectés par le bruit.

Il convient de différencier les données fournies par les différents gestionnaires, à savoir SNCF Réseau, la RATP et Île-de-France Mobilités.

A. SNCF Réseau a fourni un SIG contenant une couche de tronçons homogènes auxquels sont associées les catégories et une couche des voies représentant l'infrastructure. Le tracé de cette dernière est réalisé au milieu des deux rails (figure 1 : trait bleu).

Or, l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit impose de définir les secteurs affectés par le bruit à partir du bord de l'infrastructure, c'est-à-dire du rail le plus externe pour une infrastructure ferroviaire (figure 1 : trait rouge).

Afin d'être en conformité, la DDT a donc retracé les voies les plus externes, en se basant sur la couche des voies fournie par SNCF Réseau. Puis, à partir des délimitations des tronçons, les catégories ont été reportées et les secteurs de bruit associés – les voies de garages sans réelle continuité n'ont pas été considérées.

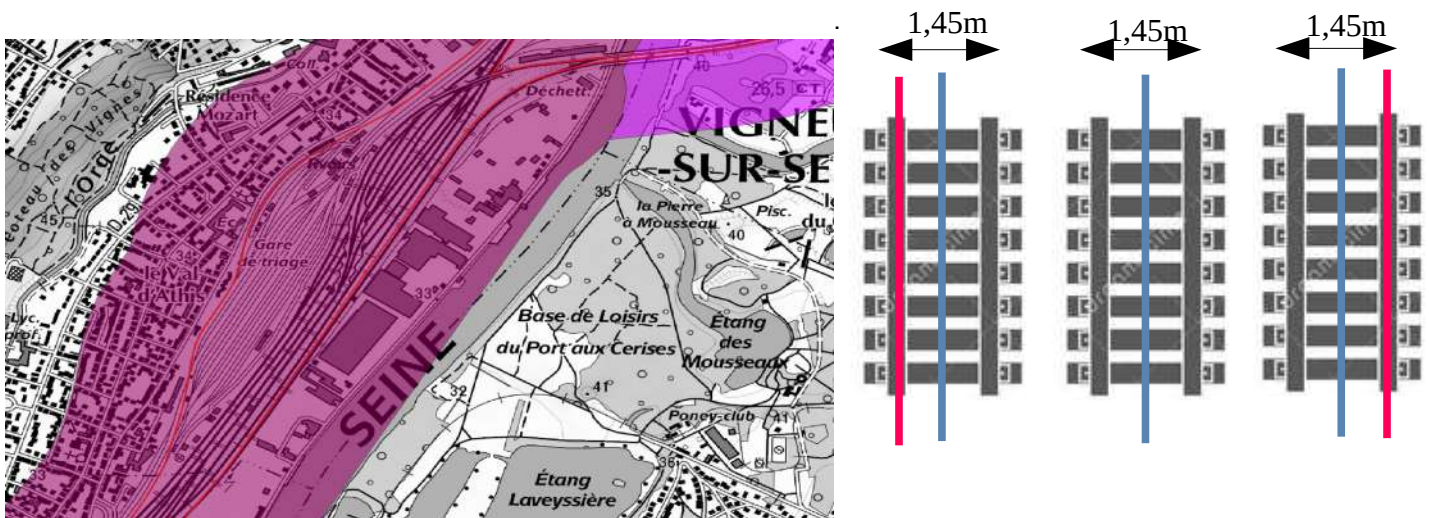


Figure 1 : exemple du tracé SNCF Réseau

B. La RATP a seulement fourni un tableau présentant pour chaque tronçon sa délimitation et sa catégorie. La DDT s'est alors appuyée sur la BD Topo de l'IGN pour cartographier ces tronçons. Dans cette BD Topo, un trait central représente une plateforme à 2 voies contiguës pour le linéaire RATP (figure 2). La largeur de ce type de plateforme étant de 5,2 mètres, il a été ajouté 2,6 mètres de part et d'autre de l'axe pour obtenir une largeur de secteur correcte depuis le bord de l'infrastructure.

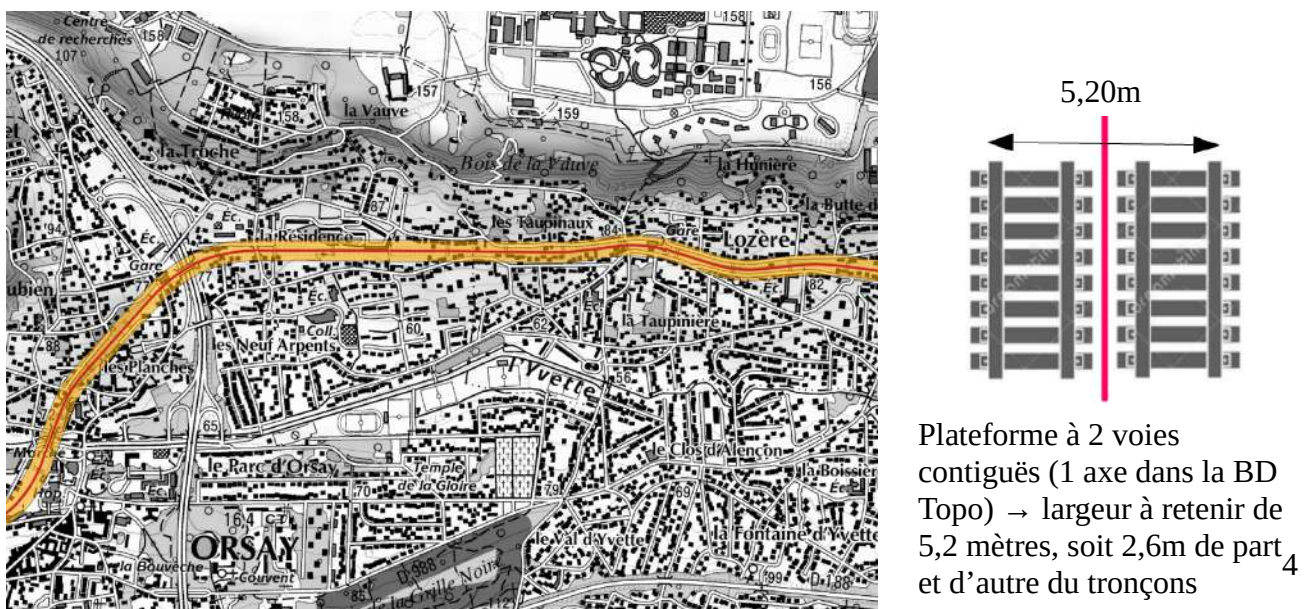


Figure 2 : exemple du tracé RATP

C. Île-de-France Mobilités a fourni le tracé exact du T12, composé d'un seul tronçon homogène (figure 3).

Le T12 est constitué d'une plateforme à deux voies, les deux rails de chaque voie ayant été directement représentés par Île-de-France Mobilités. Les secteurs affectés par le bruit commencent donc directement à partir des rails les plus externes, représentés en rouge sur la carte.

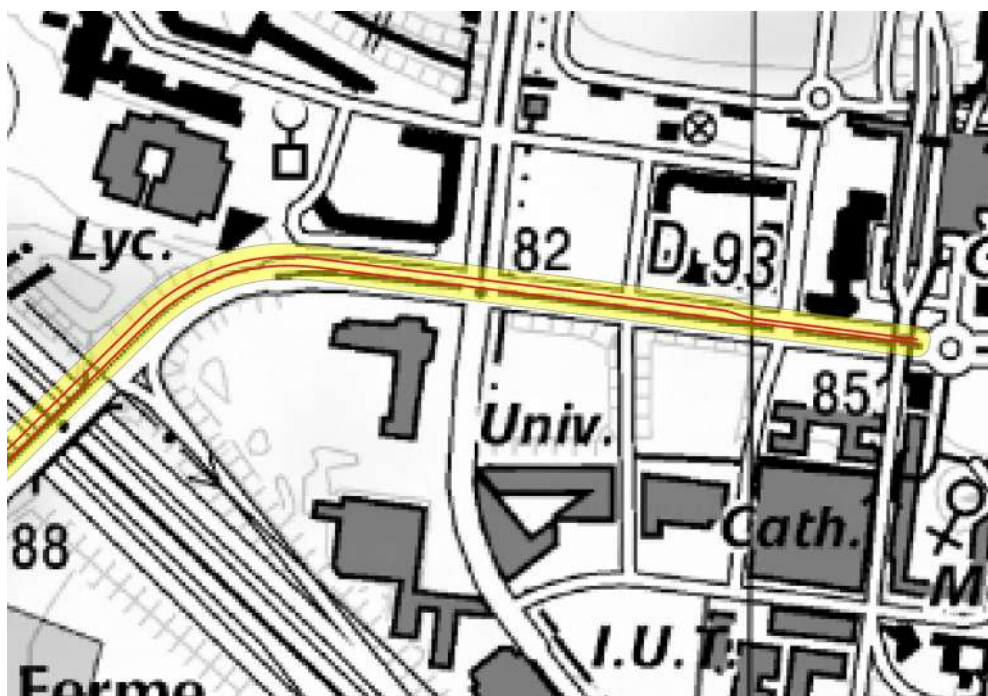


Figure 3 : exemple du tracé du T12

D. L'arrêté du 30 mai 1996 modifié stipule qu'il n'y a pas lieu de classer une infrastructure dès lors qu'il existe une « protection acoustique par couverture ou tunnel ».

Par conséquent, les données fournies par la RATP et SNCF Réseau ont été retravaillées afin d'exclure tout tronçon ou partie de tronçon couvert. Considérant que d'autres effets acoustiques peuvent se produire à l'entrée et la sortie des tunnels, seules les couvertures de plus de 50 mètres de long ont été exclues.

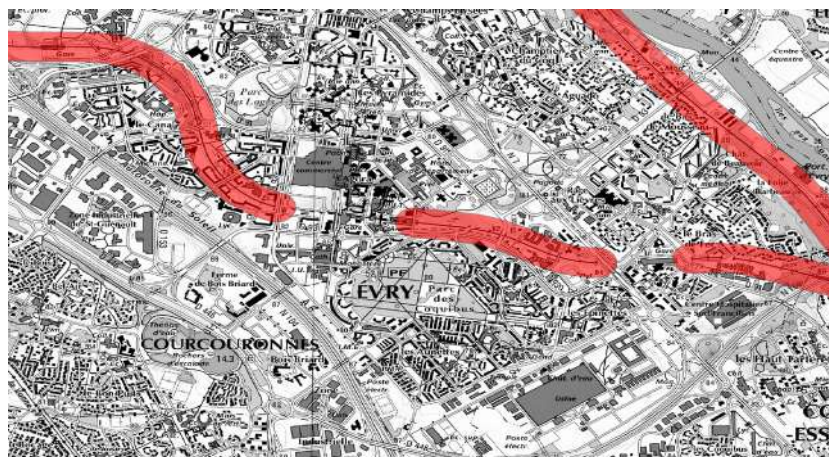


Figure 4 : exemple de traitement de tunnels

ANNEXE I : détail des évolutions des lignes SNCF Réseau

- Ligne 431000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche pour la situation actuelle un nombre de circulations TGV à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. La situation future tient compte des circulations supplémentaires liées aux nouvelles lignes Sud Europe Atlantique et Bretagne Pays de la Loire.

D'autre part le matériel roulant TGV n'a pas évolué. Les niveaux sonores sont similaires, et les catégories proposées sont égales pour la plupart des tronçons.

- Ligne 550000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne un nombre de circulations RER C légèrement à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. Le matériel roulant n'a pas été renouvelé.

Du fait de l'évolution du référentiel technique, les catégories proposées sont inférieures.

- Ligne 570000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne un nombre de circulations Fret largement à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. Même si les niveaux sonores restent élevés, cela va dans le sens d'une diminution globale, particulièrement pour la période nuit 22h-6h. Les catégories proposées sont inférieures.

- Ligne 684000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne terminus du RER C un nombre de circulations légèrement à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. Le matériel roulant n'a pas été renouvelé. Les niveaux sonores sont globalement plus faibles, et en tenant compte de l'évolution de référentiel technique des catégories sonores, la ligne est déclassée.

- Ligne 745000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne un nombre de circulations Fret à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. Cela va dans le sens d'une diminution globale des niveaux de bruit et de catégories inférieures. Le remplacement du parc RER D par des trains Regio2N et RER NG en situation future accentuera cette tendance.

- Ligne 746000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne un nombre encore élevés de circulations Fret et Corail, et des niveaux sonores importants. Cependant la catégorie proposée est inférieure, du fait de l'évolution du référentiel technique.

- Ligne 752100

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche pour la situation actuelle un nombre de circulations TGV légèrement à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement. La situation future prend en compte des circulations supplémentaires du fait du projet de modernisation de la LGV Paris - Lyon. Le matériel roulant n'a pas évolué et les niveaux sonores restent élevés. Les catégories proposées sont donc similaires.

- Ligne 985000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche un nombre de circulations TGV et RER C à la baisse par rapport aux prévisions du précédent classement, même en tenant compte des circulations supplémentaires liées au projet Massy-Valenton Ouest en situation future. Le matériel roulant Transilien et TGV n'a pas été renouvelé sur cette ligne. Cependant la présente mise à jour prend le parti d'intégrer les circulations du RER B (RATP) au niveau du faisceau de Massy Palaiseau, ce qui explique les catégories supérieures.

- Ligne 988000

La réévaluation des hypothèses de trafic affiche sur cette ligne un nombre de circulations RER D cohérent avec les prévisions du précédent classement. Le matériel roulant n'a pas encore évolué. Du fait de l'évolution du référentiel technique, les catégories proposées sont inférieures. La situation future, qui sera marquée par le déploiement des trains Regio2N et RER NG plus silencieux, ira dans le sens d'une diminution des niveaux sonores.