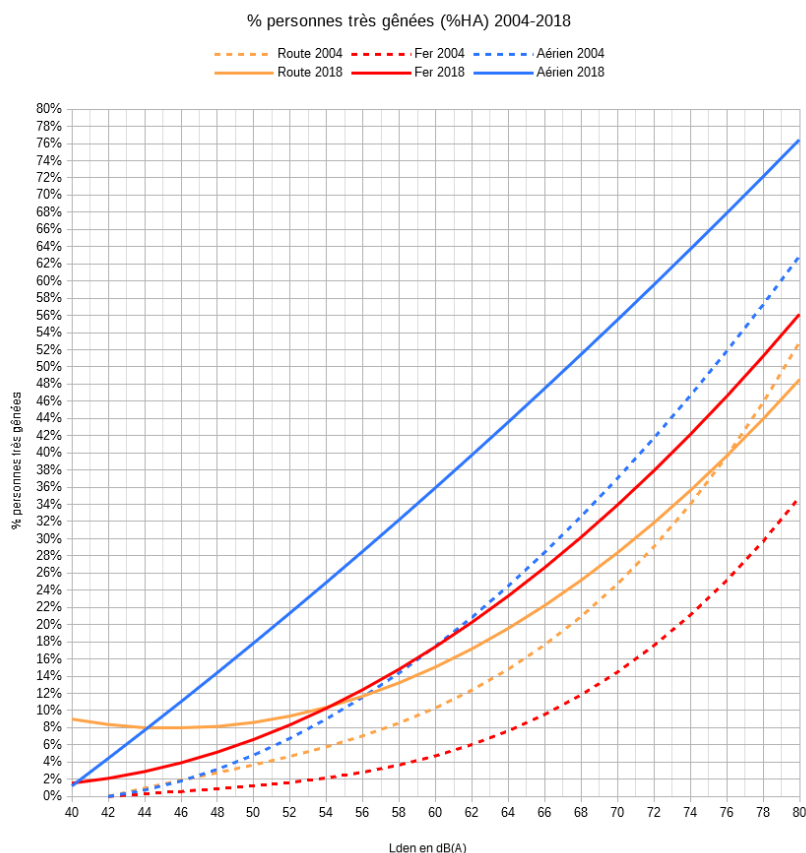


Note méthodologique de calcul multi-bruit

Dans les précédentes versions d'ORHANE, l'indicateur de multi-exposition Bruit était calculé à partir des formules qui avaient été publiées par l'UE en 2004 dans le document « Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance »¹. Ces formules proposaient des courbes de pourcentages de personnes très gênées pour les différentes sources de bruit Routière, Ferroviaire et Aérienne.

La publication de nouvelles lignes directrices par l'OMS en octobre 2018² modifie les estimations de pourcentages de personnes très gênées en fonction de ces mêmes sources de bruit ; elles ont été intégrées dans l'annexe III³ de la directive 2002/49/CE prescrivant les Cartes de Bruit Stratégiques.

Les graphiques ci-dessous modélisent et comparent les % de personnes très gênées en fonction des niveaux de bruit Lden auxquels elles sont exposées pour des sources Routière, Ferroviaire et Aérienne qui étaient en vigueur en 2004 et leurs évolutions en 2018.



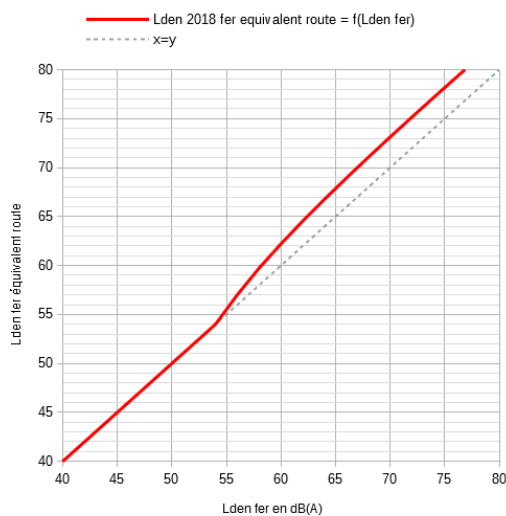
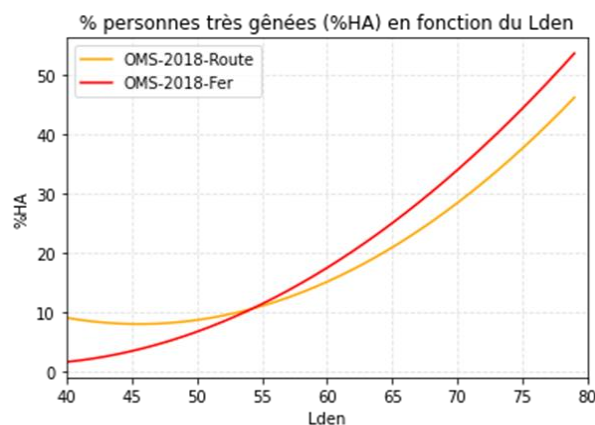
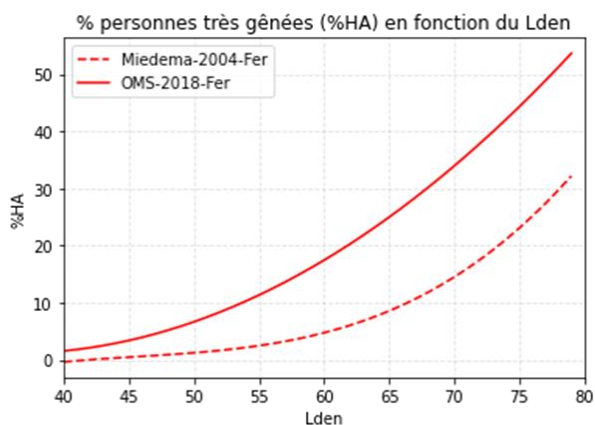
1 <http://www.noiseineu.eu/en/2928-a/homeindex/file?objectid=2705&objectypeid=0>

2 <https://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2018/press-information-note-on-the-launch-of-the-who-environmental-noise-guidelines-for-the-european-region>

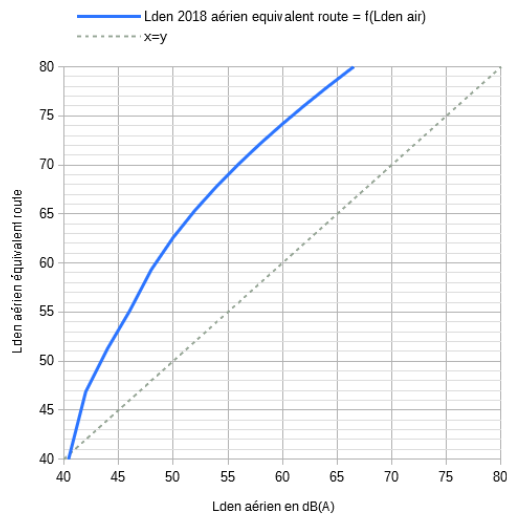
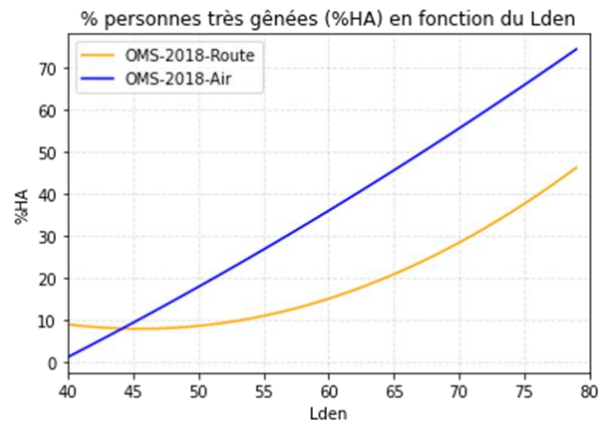
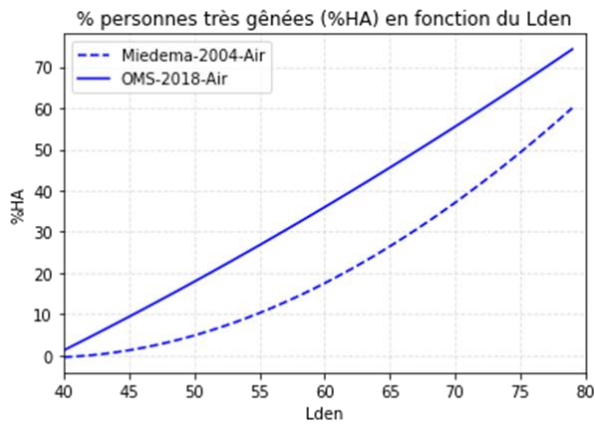
3 <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041694002>

À niveau Lden identique, la source Aérienne reste de loin la plus gênante (l'estimation de la gêne est même supérieure en 2018 par rapport à 2004). En revanche la hiérarchie entre les sources Routière et Ferroviaire tend à s'inverser ; en 2018 pour des niveaux Lden supérieurs à 55 dB(A), la source Ferroviaire est considérée comme plus gênante que la source Routière.

À partir de ces relations, il est possible de faire correspondre les pourcentages de personnes très gênées pour les sources Routière et Ferroviaire et de calculer la valeur Lden Ferroviaire équivalente en termes de pourcentages de personnes très gênées à la valeur Lden Routière. Ce premier calcul permet ainsi d'exprimer les niveaux Lden Ferroviaire en niveaux Lden « équivalent gêne routière ».

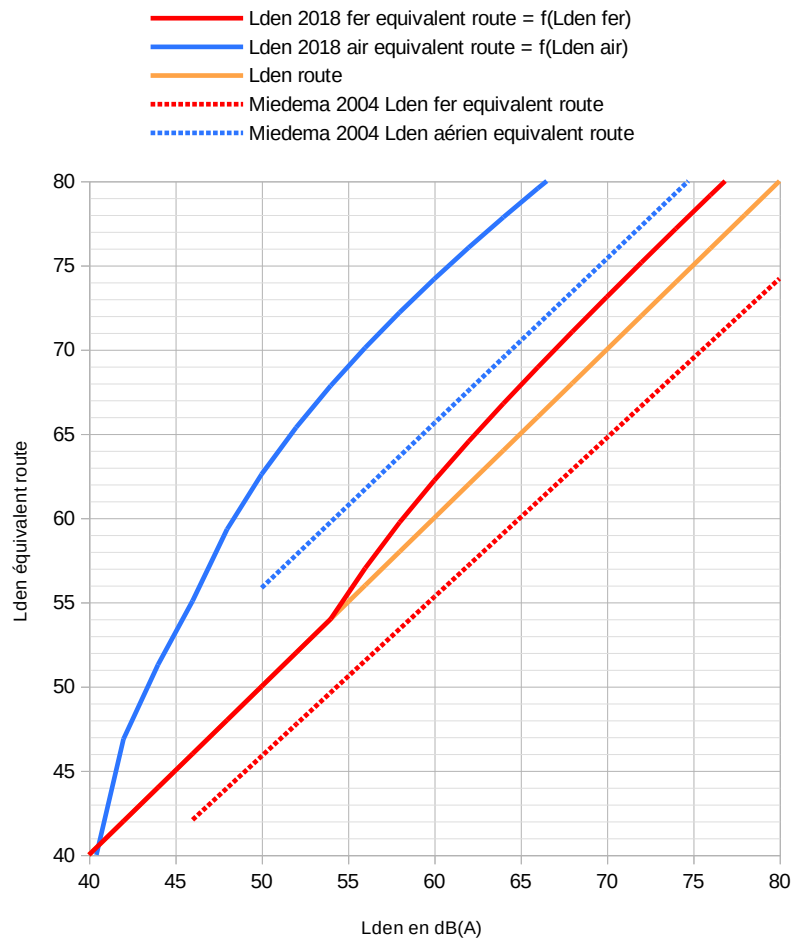


Il est possible, de la même manière, d'exprimer les niveaux Lden Aérienne en niveaux Lden « équivalent gêne routière ».



Une fois que nous disposons sur une même unité de territoire (maille de 10x10m) d'une valeur Lden gêne routière, d'une valeur Lden Ferroviaire « équivalent gêne routière » et d'une valeur Lden Aérienne « équivalente gêne routière », l'indicateur de multi-exposition bruit consiste à « additionner » ces 3 niveaux Lden « équivalent gêne routière » pour obtenir un niveau Lden de gêne résultant de cette triple multi-exposition.

Les évolutions entre les modalités de calcul 2004 et 2018 sont synthétisées sur les courbes ci-après :



Pour la source Ferroviaire, la gêne « équivalent bruit routier » se situe entre 0 et +3 dB(A)
 Pour la source Aérienne, la gêne « équivalent bruit routier » se situe entre 0 et +13 dB(A)
 En 2004, les écarts étaient respectivement de l'ordre de - 6 dB(A) pour le Ferroviaire et de l'ordre de +6 dB(A) pour l'Aérien.