

Diapositives manquantes dans les documents de l'ETAT

Temporalités des interventions et interactions entre projets

800m

Cas favorable

Cas défavorable

Favorable si le bâtiment a 500m de haut

Assises nationales de la qualité de l'environnement SONORE

TERRE VEGETALE
Exemple de mur végétal

NON!

1 mars 2018

Association Co

Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble

Traitement du bruit en champ libre

Protections naturelles

Il faut 100m de forêt dense pour obtenir une diminution notable du niveau sonore

NON!

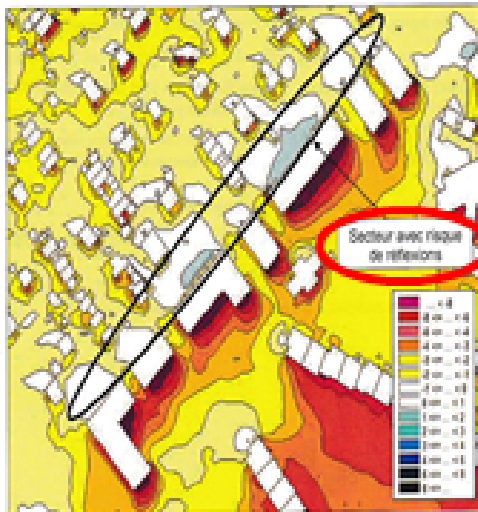
100

99

Quartier du chemin de l'Avanchet

Le secteur est situé à une distance d'environ 1.1 km de la piste de l'aéroport, les valeurs limites pour le bruit des avions sont nettement respectées. Les nouveaux bâtiments (affectation mixte avec des activités au rez-de-chaussée et des logements aux étages supérieurs) sont implantés principalement parallèlement à la piste de l'aéroport avec comme conséquence :

- . Secteurs protégés du bruit à l'arrière des bâtiments (côté Sud-Est)
- . Secteurs exposés au bruit des avions à l'avant des bâtiments (chemin de l'Avanchet, côté Nord-Est) avec réflexions possibles



Quartier du chemin de l'Avanchet - effet global de l'ensemble des bâtiments

Le développement de ce secteur avant le quartier de faible densité situé au Nord du chemin de l'Avanchet risque de provoquer une augmentation du bruit des avions pour les bâtiments actuels situés directement au Nord du chemin de l'Avanchet (en particulier contre les façades Sud-Est actuellement protégées, voir chapitre 6.6). Pour limiter ces réflexions et optimiser ce projet, les mesures suivantes sont envisageables :

- . Façades Nord-Ouest absorbantes ou inclinées, façades diffusantes (balcon...)
- . Sol végétalisé, végétation (arbres) entre les nouveaux bâtiments et le chemin de l'Avanchet
- . Eloigner les nouveaux bâtiments du chemin de l'Avanchet (pour limiter les réflexions en direction des bâtiments existants au Nord du chemin de l'Avanchet)
- . Mieux protéger les espaces à l'arrière des nouveaux bâtiments en réduisant les espaces vides entre eux (avec le risque d'augmenter

29.04.2019

Document créé par l'Etat



décollage - 700m
bâtiments de 1 à 4 étages



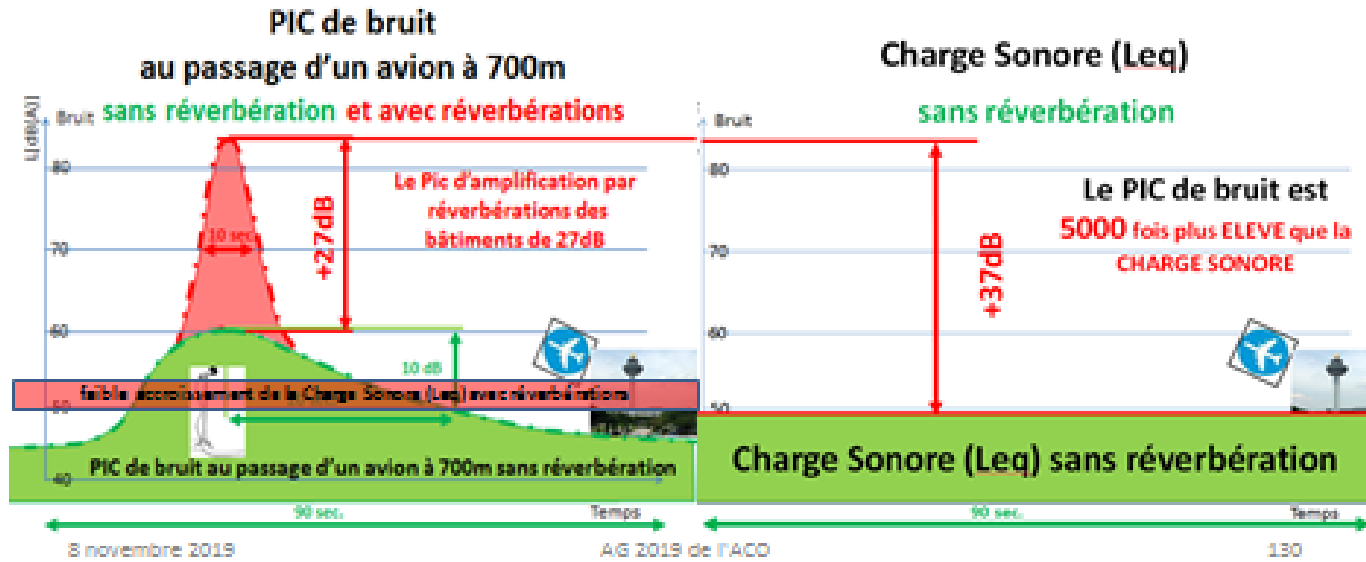
Mesures faites à l'aéroport de Schiphol à Amsterdam en 2016

L'OPB minimise ainsi les nuisances!

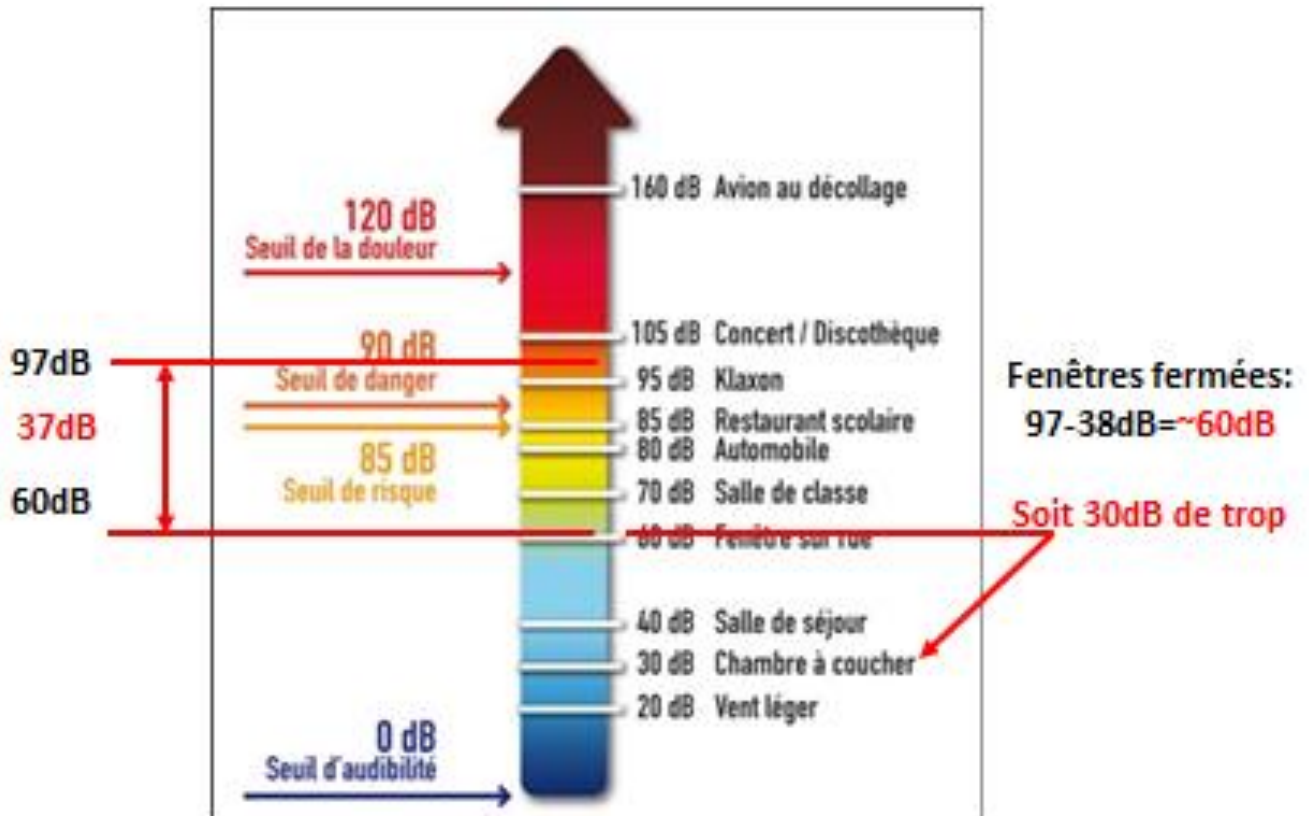
Pic sonore et charge sonore, représentation graphique :

La nuisance réelle subie

La nuisance selon l'OPB



Attention! Attention!





> Manuel du bruit aérien

Pour se rapprocher des conditions réelles, le calcul doit tenir compte de manière adéquate de l'influence que la température et l'humidité de l'air ont sur l'atténuation due à l'air. Il est permis de partir de conditions moyennes ou d'attribuer à chaque aéroport des atténuations adaptées aux conditions locales. Cette dernière solution n'est toutefois pas exigée. Par conséquent, SANC-TE ne vérifie pas la prise en considération de différentes circonstances. En moyenne annuelle, les variations atmosphériques jouent un rôle négligeable, raison pour laquelle il n'est pas nécessaire d'en tenir compte. Cette influence n'est pas encore considérée comme faisant partie de l'état de la technique pour le calcul du bruit aérien.^[15]

Atténuation due à l'air:
température, humidité de l'air et
anisotropie de l'atmosphère

L'influence du type de sol (p. ex. surfaces construites ou agricoles) sur l'effet de sol ne fait pas encore partie de l'état de la technique actuel. Les calculs partent donc du principe qu'il s'agit de champs («soft ground»). La déclivité du terrain en revanche est prise en compte: l'angle entre la propagation du son et la pente du terrain est déterminé et intégré dans le calcul, conformément au principe décrit dans ^{[11],[3]} et dans l'annexe. SANC-TE teste par conséquent l'effet de l'atténuation de propagation due au sol non seulement pour un terrain plat, mais également pour un terrain en pente.

Effet de sol

Il faut prendre en compte l'effet d'obstacle des éléments de terrain afin de calculer la propagation de manière réaliste. Cette condition est vérifiée dans SANC-TE. Le calcul de référence se fonde sur les principes décrits dans ^{[11],[3]} et dans l'annexe. Une éventuelle dérogation à cette exigence ne peut être admise que s'il est établi que l'effet sur les résultats des calculs est insignifiant.

Effet d'obstacle du terrain

Les réflexions et les atténuations dues aux bâtiments n'ont en général, pour le bruit des avions non terrestre, guère d'effet sur les résultats des calculs, vu que le bruit est émis par des sources se déplaçant dans les airs. A fortiori pour prendre en compte tous les objets des zones habitées survolées, le calcul déjà complexe pour le bruit aérien deviendrait trop compliqué pour être encore faisable. Il n'existe actuellement aucun programme de calcul du bruit aérien qui tienne compte des bâtiments. Cette exigence ne correspond donc pas (encore) à l'état de la technique. Pour les motifs exposés ici, le calcul de l'effet des bâtiments n'est pas exigible.

Effet des bâtiments
non pris en compte

De grandes parois rocheuses peuvent entraîner des réflexions perceptibles dans des zones géographiquement limitées, se manifestant par des temps de réverbération nettement plus longs. En règle générale toutefois, le niveau sonore dû aux réflexions est nettement inférieur au niveau du son direct, en raison des distances de propagation plus longues et de la réflexion incomplète, et n'influe donc guère sur le niveau d'immissions. En conséquence et parce qu'aucun programme existant ne peut calculer de telles réflexions de bruit, on renonce dans l'état actuel de la technique à prendre ce phénomène en compte.

Réflexions du bruit sur de
grandes parois rocheuses

3.3.3 Immissions

Les calculs modélisent de façon appropriée la propagation du son jusqu'aux points d'immissions. Les programmes calculent pour ces derniers le niveau moyen d'énergie équivalente L_{eq} , par l'addition en énergie de toutes les composantes du bruit aérien, en

Niveaux d'immissions