

CIRCUIT DE FRANCORCHAMPS

Etude technico-économique

Définitions des grandeurs acoustiques mesurées et calculées

L_A : niveau de pression acoustique instantané pondéré en dBA. Il est donné par la formule:

$$L_A = 10 \log_{10} \frac{p_A^2}{p_0^2} \text{ dBA}$$

où : p_A est la pression acoustique pondérée A, fonction du temps;

p_0 est la pression acoustique de référence = 20 μ Pa;

Ce niveau est mesuré en continu par les 3 stations avec la constante d'intégration FAST (0.1 sec). Ces stations enregistrent un niveau équivalent (voir ci-dessous) toutes les secondes.

L_{Aeq} : le niveau de bruit équivalent pondéré en dBA d'un bruit fluctuant pendant une période T est le niveau de bruit continu stable qui au cours d'une période égale aurait la même pression quadratique moyenne (pondérée A) que le bruit fluctuant. Il s'exprime par la formule :

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right] \text{ dBA}$$

où : T est la durée d'intégration du bruit fluctuant.

Dans le cas présent, les données mesurées sont communiquées par les 3 stations avec une durée T est égale à 1 seconde. Ces données sont utilisées pour calculer un niveau équivalent horaire (T = 1 heure) selon la même formule.



L_{Amax} : le niveau maximum (en dBA) est la valeur maximale observée pendant la période T.

Pour chacune des 3 stations, il s'agit donc de la valeur maximale, sur une période T égale à 1 heure, des niveaux équivalents (en dBA) enregistrés toutes les secondes.

L_{den} : Cet indicateur est le bruit moyen (en dBA) pondéré sur 24 heures. Il est calculé à partir des niveaux équivalents horaires de la manière suivante :

$$L_{den} = 10 \log_{10} \frac{1}{24} [12 \cdot 10^{(L_d/10)} + 4 \cdot 10^{((L_e+5)/10)} + 8 \cdot 10^{((L_n+10)/10)}] \text{ dBA}$$

où : L_d est le niveau équivalent moyen (pondéré A) pendant la période de jour, c'est-à-dire de 7h00 à 19h00 ;
L_e est le niveau équivalent moyen (pondéré A) pendant la période de soirée, c'est-à-dire de 19h00 à 23h00 ;
L_n est le niveau équivalent moyen (pondéré A) pendant la période de nuit, c'est-à-dire de 23h00 à 7h00.

Pour chacune des 2 stations riverains, cet indicateur est calculé quotidiennement sur base des niveaux équivalents horaires, la journée complète s'étalant du jour J-1 à 23h00 au jour J à la même heure.

L'indicateur « ambient » est calculé sur base des niveaux équivalents horaires mesurés. Il concerne donc l'ensemble des bruits captés par les microphones.

L'indicateur « circuit » est calculé en ne sélectionnant qu'une partie des niveaux équivalents horaires mesurés en fonction de l'activité du circuit déterminée sur base des niveaux équivalent et maximum horaires enregistrés par la station située au bord du circuit.