

## Evaluation

# Mesurer le bruit d'impact de la pluie

Pour répondre à la demande des industriels, le CSTB a mis au point un banc d'essais unique en son genre, qui permet de mesurer le bruit généré par des éléments de construction soumis à l'impact de la pluie. Un outil de calcul a été développé pour aider les industriels à améliorer leurs produits.



**P**anneaux de vérandas, fenêtres de toit, toitures en tuiles ou en tôles, exutoires de désenfumage, sky-domes, le bruit provoqué par la chute des gouttes de pluie sur ces éléments peut être important et très gênant pour les utilisateurs. Une chambre mansardée, un jardin d'hiver, un gymnase, un atelier peuvent devenir (selon l'exposition ou la pente du toit) des locaux très bruyants par temps de pluie et perturber ainsi l'activité humaine ou le repos.

En effet, il arrive que les violentes pluies d'orage masquent le bruit du trafic routier.

Le CSTB a réalisé à l'intention des industriels un banc d'essais unique en son genre. Il crée une pluie

*Le bruit provoqué par la pluie d'orage peut masquer le bruit du trafic routier et perturber le confort des occupants*

## UN BANC D'ESSAIS UNIQUE EN SON GENRE

artificielle calibrée équivalente à une forte averse et permet de mesurer en laboratoire le bruit d'impact des gouttes de pluie sur des éléments de construction ou de moyen de transport.

Mis au point pour répondre au projet de norme pr NF EN ISO 140-18, il a été développé en association avec le groupe de travail qui a rédigé la norme.

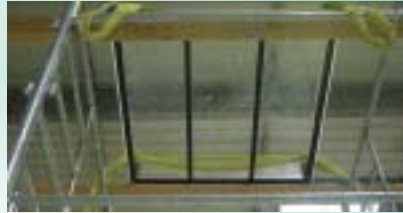
Aujourd'hui, ce banc d'essais est opérationnel, à la fois pour de petits éléments (fenêtres de toit, panneaux de véranda, par exemple) mais aussi pour tous les composants de couverture exposés aux intempéries (toitures industrielles, traditionnelles...). Il permet aussi de comparer les matériaux (bois, acier, verre, tuile) vis à vis du bruit de la pluie, et de tester des



*Le banc d'essai permet de tester les fenêtres, les vérandas, les toitures industrielles...*

Le banc d'essais est composé d'un système générateur de gouttes suspendu au-dessus d'un cadre-support contenant l'élément à tester.

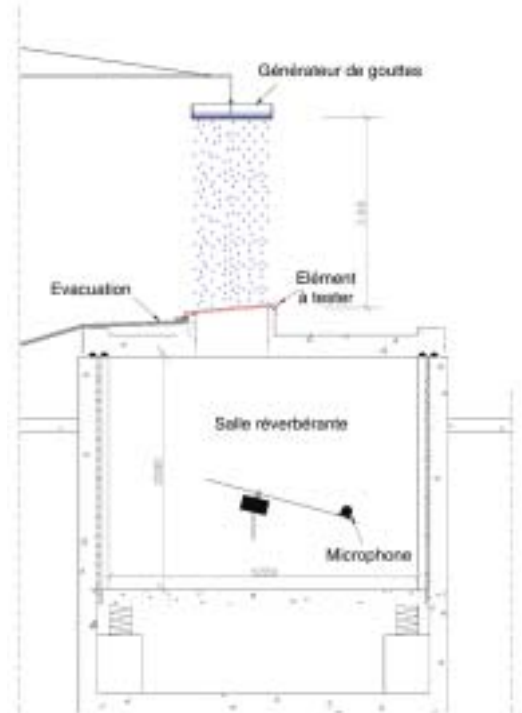
Le cadre lui-même est monté sur la face supérieure d'une salle de réception. La pluie (forte averse) est calibrée en pluviométrie, diamètre de goutte et vitesse d'impact, sur une surface arrosée d'un mètre carré. Des microphones mesurent le niveau sonore moyen dans la salle de réception située en dessous, à partir duquel est calculée l'énergie acoustique transmise par l'élément soumis à l'impact de la pluie calibrée. Ce niveau d'intensité acoustique caractérise la performance de l'élément ; plus ce niveau sera faible, plus l'élément sera efficace par rapport au bruit d'impact de la pluie.



*Boîte à pluie du banc d'essai*

composants de véhicules de transport pour l'industrie (pavillons de voiture ou pare-brise par exemple). Les résultats d'essais, propriété de l'industriel, constituent un nouvel outil marketing auprès des prescripteurs (bureaux d'études, maîtres d'œuvre, architectes, bureaux de contrôle, etc.), qui peuvent ainsi valider les solutions préconisées.

Parallèlement à ces travaux expérimentaux, le CSTB a développé un outil de prédiction (modèle de calcul), qui permet d'aider les industriels à interpréter leurs résultats et à améliorer leurs produits (ou à développer de nouveaux produits).



*Schéma de fonctionnement du banc d'essai*

**Pour en savoir plus**

**Jean-Baptiste Chéné**  
**Marne la Vallée**

**Tél. : (33) 01 64 68 83 49**

**Fax : (33) 01 64 68 83 14**

**E-mail : [jb.chene@cstb.fr](mailto:jb.chene@cstb.fr)**