

Glissance : appareil PFT *Portable Friction Tester* Nouvelle norme NF P 05-012 Revêtement de sol - Détermination de la résistance à la glissance - Méthode de la roue freinée, essai pour mesurer le coefficient de frottement dynamique (μ_d)



NOUVELLE NORME ?

Oui. Cette nouvelle norme permet de déterminer le coefficient de frottement dynamique d'un revêtement de sol, sur une surface continue, à l'aide de l'appareil PFT *Portable Friction Tester*.

Les essais peuvent être faits en laboratoire d'essais ou sur site, puisque l'appareil est transportable.

En France, la méthode de la roue freinée est notamment utilisée pour les revêtements de sol des locaux de fabrication de produits alimentaires.

Pour quels utilisateurs ?

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, prescripteurs, entreprises.

D'où vient cet essai ?

L'essai a été créé dans les années quatre-vingt par l'organisme suédois VTI, pour les chaussées.

Pour cet usage, l'essai PFT est utilisé en Suède, bien entendu, mais aussi en France, au Royaume-Uni, en Belgique ...

L'avantage de cet essai est de pouvoir qualifier la résistance à la glissance d'une surface continue, contrairement à la méthode du pendule oscillant où la glissance n'est mesurée que ponctuellement.

VTI Statens väg- och transportforskningsinstitut, Institut national de recherche sur les routes et les transports.

Que représente le coefficient de frottement ?

Le coefficient de frottement est la tangente entre la force de réaction (F_t) et la normale à la surface de contact (F_n).

$$\mu_d = \tan \alpha = F_t / F_n.$$

Quelles sont les exclusions d'emploi ?

Les surfaces piétonnes affectées à un usage sportif sont exclues du champ d'application de la norme.

Également, la pente du revêtement de sol doit être $\leq 5\%$.

Référence de ce nouveau référentiel

Norme NF P 05-012 - indice de classement P 05-012



QUAND A-T-ELLE ETE HOMOLOGUEE ?

Le 7 avril 2018



QUEL EST CET APPAREIL ?

La machine d'essai, mobile, permet de déterminer le coefficient de frottement dynamique (μ_d) d'une surface.

La roue test située à l'avant de la machine est freinée ; elle est lubrifiée par un polluant. Le coefficient μ_d est déduit du frottement de cette roue sur le revêtement.

La mesure du coefficient de frottement s'effectue à la vitesse stabilisée ($0,5 \pm 0,1$) m/s, soit 1,8 km/h, sur une longueur d'au moins 300 mm.

Le coefficient μ_d correspond à la moyenne arithmétique d'au moins cinq épreuves pour chaque zone de mesure.

Quel est le polluant ?

C'est une huile dont la classe de viscosité est comprise entre ISO VG 22 et ISO VG 68. La capacité du réservoir est ≤ 250 ml.

La norme mentionne que de l'huile de moteur SAE 10W30 ou de l'huile de colza peut être retenue. Sur demande particulière, un autre polluant peut être adopté, comme la solution aqueuse de Dehypon LS45 par exemple.

Température ambiante de l'essai

En laboratoire, elle est de (21 ± 5) °C.

Sur site :

Pendant 30 min au minimum, la roue test et l'huile sont conditionnés à (21 ± 5) °C.

La température ambiante est relevée par l'opérateur.

Si la température ambiante n'est pas de (21 ± 5) °C, le délai nécessaire au mesurage ne peut excéder 15 min.

Quelle est l'exigence réglementaire ?

Il n'existe de niveau de glissance ou d'adhérence, ni réglementaire ni normalisé.

L'Aide-mémoire technique **ED 6210** de septembre 2015 *Les glissades - Prévention technique et méthodes de mesure* de l'Institut National de Recherche et de Sécurité, **INRS**, aborde le sujet des accidents du travail dus à la glissance.

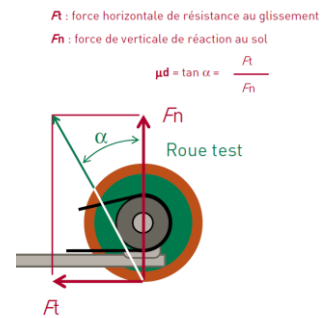
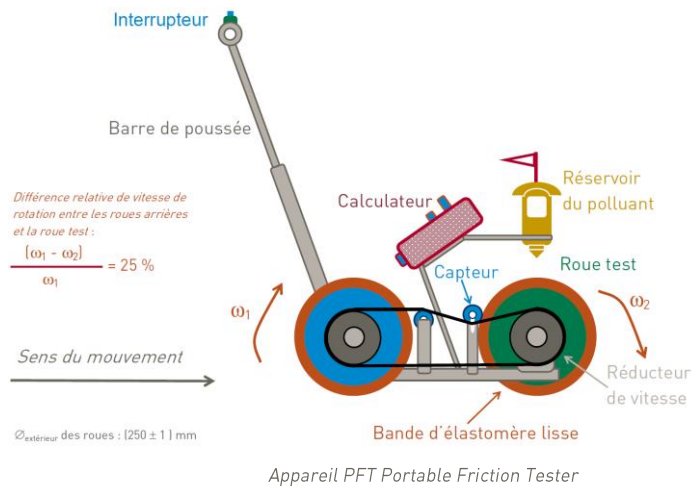
Cette brochure reprend, entre autres, les recommandations du réseau Prévention pour le choix d'un revêtement de sol.

Le coefficient de frottement dynamique recommandé par le réseau Prévention de la branche « risques professionnels » est $\mu_d \geq 0,30$.

avril 18



POUR EN SAVOIR PLUS



μd : coefficient de frottement dynamique

Les locaux de fabrication de produits alimentaires

Il existe l'ouvrage *RECOmmandation de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie R.462* du 13 septembre 2011 *Bien choisir les revêtements de sol lors de la conception / rénovation / extension des locaux de fabrication de produits alimentaires.*

Voici deux phrases extraites de cette recommandation :

« Un sol antidérapant est un sol qui a un coefficient de frottement dynamique établis par l'INRS supérieur à 0,30 mesuré en laboratoire et in situ. .../....

Ce coefficient de 0,30 doit être conservé après la pose du revêtement dans les locaux. Aussi, il est primordial de mesurer le sol in situ avec un appareil portable le PFT (Portable Friction Tester). »

L'INRS a publié la *Note scientifique et technique NS 317*, en janvier 2014, *Portable Tester Friction (PFT) - Mesures du coefficient de frottement dynamique de revêtements de sol*, à propos des essais de laboratoire ou à effectuer sur site.

En outre, l'INRS diffuse une brochure *Liste des revêtements de sol dans les locaux de fabrication de produits alimentaires*. Elle est régulièrement mise à jour - **décembre 2016**

En France, l'INRS est à l'origine de l'utilisation de l'essai PFT sur les sols piétonniers, et utilise cette méthode depuis les années quatre-vingt.

Et pour la voir ?

Deux expérimentations belges utilisent actuellement l'appareil PFT.

Pavage en pierre naturelle : le projet PREMANAT

Le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC) et le Centre de Recherches Routières (CRR) mènent un programme de recherche sur le sujet de la glissance des voiries en pierre naturelle.

Depuis 2016 jusqu'à la fin 2018, différents essais sont réalisés dont celui avec l'appareil PFT, dans le but de pouvoir évaluer la durabilité dans le temps de la glissance, ou rugosité, sous l'effet du trafic et/ou du polissage des pierres.

Des planches d'essai ont été réalisées au laboratoire du CRR, avec six types de pierre naturelle. Des essais initiaux ont été faits, puis les essais sont régulièrement reproduits pour suivre les évolutions des pierres.

PREMANAT *PREstatie-eisen voor Materialen in NATuursteenbestratingen*, Exigences performantielles pour les matériaux destinés aux pavages en pierre naturelle

La qualité d'usage pour les piétons

Le CRR développe un outil de mesure de la qualité d'usage des revêtements piétons. Parmi d'autres mesures, celle relative à l'adhérence est faite en continu avec l'appareil PFT.

Dans le centre de Bruxelles, en 2016, onze sites tests ont été choisis. Chaque site a un revêtement de sol différent, deux en enrobé - deux en béton et sept en pierre naturelle.

Quels laboratoires effectuent l'essai PFT ?

Pour l'élaboration du présent flyer, nous avons questionné et il apparaît que plusieurs organismes peuvent réaliser l'essai PFT :

Les centres de mesures physiques (CMP) des CARSAT. Le CARSAT Normandie gère, pour le compte de la CNAM, le référencement des revêtements de sol pour l'industrie agroalimentaire et il peut rediriger les demandes vers chaque CMP ; **contact CARSAT Normandie**

Le Centre d'Études et de Recherches de l'Industrie du Béton 1 rue des longs Réages - CS 10010 - 28233 Épernon Cedex ; **contact CERIB**

Le Centre de Recherches Routières, laboratoires au Fokkersdreef 21 BE-1933 Sterrebeek ; **contact CRR**

À terme, la Société Française de Céramique 6-8 Rue de la Réunion - Les ULIS - 91955 Courtabœuf Cedex ; **contact SFC**

BUREAU VERITAS CONSTRUCTION

Le Triangle de l'Arche

9, Cours du Triangle - 92 800 PUTEAUX

SAS au capital social de 15 800 100 € - RCS Nanterre 790 182 786

construction.bureauveritas.fr