

ZOOM SUR :

**CLEAN R – CLEAN REDUCTION
RÉDUCTION DE LA POLLUTION URBAINE
PAR LA PHOTOCATALYSE**

La pollution de l'air (pour les NOx, les COV...) est un problème majeur. Une des meilleures solutions pour lutter contre cette pollution est la photocatalyse. Le procédé **CLEAN R de HEINRICH & BOCK** est basé sur la photocatalyse du dioxyde de titane (TiO₂). Il permet de :

- contribuer à la lutte contre **la pollution urbaine par une diminution de la teneur en gaz toxiques** (NO_x, CO₂, O₃, SO₂) présents dans l'atmosphère.
- améliorer l'air ambiant dans les milieux sensibles, comme les hôpitaux, les crèches, les écoles...
- détruire les matières organiques (salissures, hydrocarbures et micro-organismes).
- contribuer à la défense de l'environnement, tout en développant une fonction autonettoyante de sa surface.

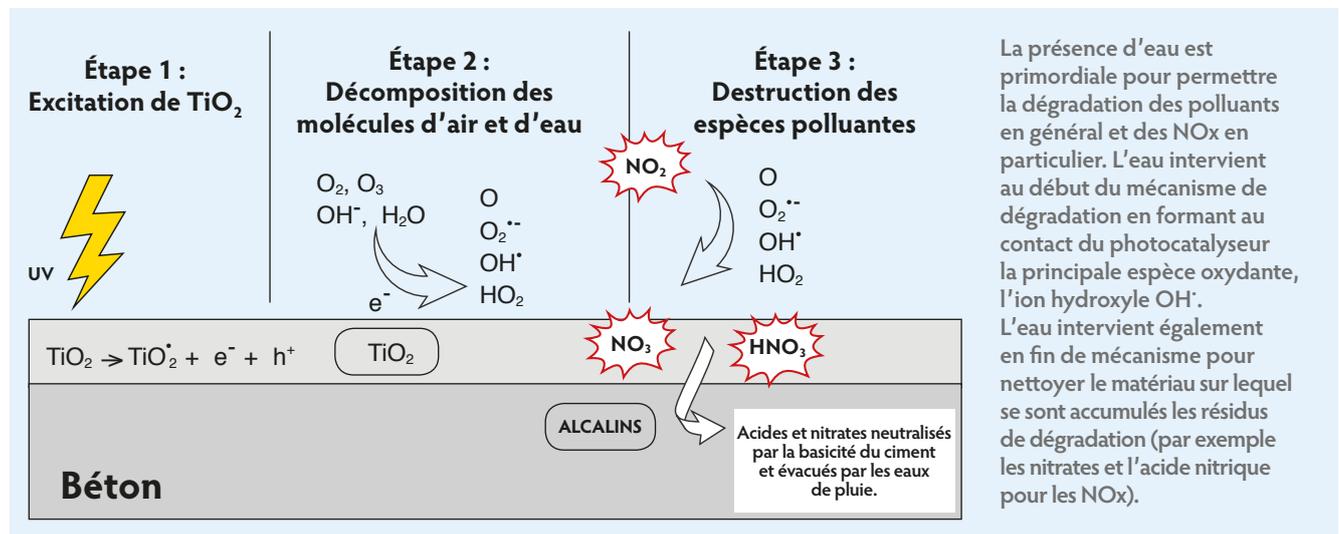


Schéma simplifié du principe de suppression des NO_x par le TiO₂ - Source CERIB RB/PG/JRO - EN 02/Santé - Environnement. Les produits en béton autonettoyants et dépollueurs.

Son utilisation confère aux produits une plus grande stabilité du parement vis-à-vis des agressions extérieures. Elle permet aux revêtements béton de se prémunir contre les espèces polluantes de type atmosphérique (particules organiques), liquide (traces d'hydrocarbures, encres...) ou bien naturelle (mousses et micro-organismes). C'est l'une des techniques les plus appropriées pour le traitement in situ de l'air pollué.



L'exposition de la population à la pollution atmosphérique couvre un champ assez vaste d'effets sur la santé, allant d'une augmentation de la mortalité et des hospitalisations pour causes respiratoires et cardio-vasculaires, à l'exacerbation de symptômes chez les patients asthmatiques et à une diminution de la fonction ventilatoire chez l'enfant.

En milieu urbain, les COV émis proviennent des gaz d'échappement des véhicules à moteur, de l'évaporation des carburants des automobiles mais aussi des combustibles liquides (gaz naturel, carburants industriels et activités industrielles variées).

Le pétrole et ses dérivés sont l'une des principales matières premières et constituent la principale source d'énergie utilisée dans le monde. Ils représentent également une cause importante de pollution lorsqu'ils sont utilisés, ou déversés accidentellement dans la nature.

Les hydrocarbures déposés sur les chaussées par la circulation (fuites d'huiles, résidus de combustion...) sont entre autres, à la base de la pollution des nappes phréatiques par les eaux de ruissellement, milieu urbain, les hydrocarbures sont responsables d'une grave détérioration des eaux de ruissellement et sont à l'origine des taches, particulièrement sur les éléments de voirie (caniveaux, pavés, dalles et bordures), qui posent de véritables problèmes aux équipes de maintenance des municipalités.



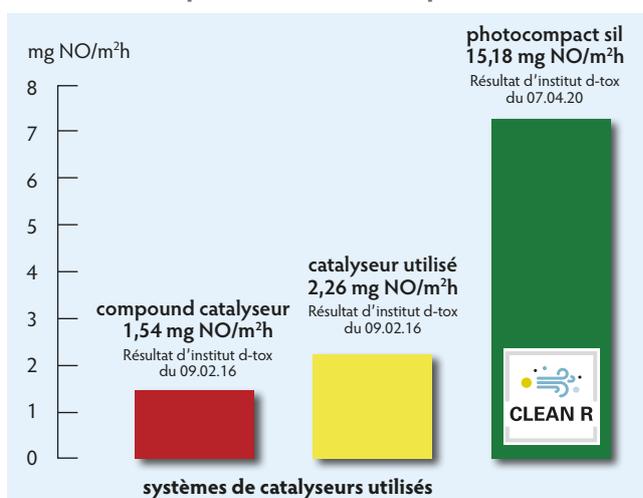
CLEAN R

Contribue durablement à :

- Une diminution de la teneur en gaz toxiques de l'atmosphère
- Apporter un effet autonettoyant des surfaces
- Améliorer les caractéristiques intrinsèques des bétons
- Réduire la porosité des parements (donc leurs salissures)
- Augmenter la résistance des parements par rapport aux aléas climatiques et chimiques
- Améliorer la qualité de vie des personnes

Le photocatalyseur n'est pas consommé durant la réaction, l'efficacité du traitement est illimitée dans le temps.

Paramètres de performance en comparaison



NO_x	Terme générique pour le groupe d'oxydes d'azote au total (NO, NO ₂) ; formation par exemple par des processus de combustion et l'oxydation naturellement ou catalytique accélérée subséquente.
Oxyde d'azote	Synonyme d'oxyde d'azote.
NO	L'oxyde nitrique est un gaz incolore et toxique avec la formule NON ; sous l'influence de l'oxygène et d'autres oxydants, il est très rapidement oxydé avec catalyseurs au dioxyde d'azote.
NO₂	Le dioxyde d'azote est considéré comme une variante des oxydes d'azote qui est réellement nocif et qui constitue la base de l'action en justice actuelle de l'UE contre la République Fédérale d'Allemagne ; la valeur limite de l'UE est d'un maximum de 40 microgrammes/m ³ par an.
NO₃	Par oxydation des oxydes d'azote, NO et NO ₂ sont convertis en nitrate (NO ₃). Ceci est bien soluble dans l'eau et est lavé de la surface avec l'eau de pluie.
TiO₂	Dioxyde de titane sous forme Anatas. L'utilisation de l'énergie lumineuse comme catalyseur des différents oxydes d'azote se transforme en nitrate (NO ₃).
ISO 22197-1	Seule méthode d'essai standardisée et reconnue au niveau international pour déterminer la capacité de purification de l'air des matériaux photocatalytiques semi-conducteurs (TiO ₂).
CLEAN R	Décrit l'utilisation d'une toute nouvelle génération de catalyseurs avec des paramètres de performance supérieurs pour réduction des oxydes d'azote.
6,5 mg NO/m²h	Valeur garantie de dégradation de NO par des produits CLEAN R testés conformément à l'ISO 22197-1.