



**Ciments Calcia**  
Italcementi Group

## Ciment TX Aria® - Ligne environnement





## purifie l'air de la ville



Source Airparif

Selon de récentes études menées par l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE), la pollution atmosphérique réduit notre espérance de vie et engendre une augmentation des affections respiratoires telles que la bronchite et l'asthme qui sont la cause d'une mortalité précoce.

Source : OCDE (Organisme de Coopération et de Développement Economiques)

L'Union Européenne élabore des directives sur la réduction des polluants atmosphériques qui reposent sur les niveaux déterminés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cependant, les objectifs fixés de qualité de l'air ne sont pas atteints.

Habituellement, la pollution dans les zones urbaines est combattue par des mesures restrictives passives : réduction de la vitesse, arrêt de la circulation, plaques d'immatriculation alternées, réduction de la température de chauffage des habitations.

**Aujourd'hui**, le ciment TX Aria®, à effet photocatalytique, a été mis au point spécifiquement pour réaliser des constructions et ouvrages capables de contribuer, de manière active, à la réduction de la pollution atmosphérique.

**Le ciment TX Aria®** permet de réaliser des revêtements minéraux, des mortiers, des enduits et des bétons capables de réduire :

- par action directe, les substances gazeuses nocives [oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), composés organiques volatils (COV : benzène, toluène...)] produites par l'activité humaine (industrie, automobile, chauffage domestique...),
- par action indirecte, la formation d'ozone ( $\text{O}_3$ ), en détruisant les polluants précurseurs de l'ozone qui sont essentiellement les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) et les composés organiques volatils (COV).

Le ciment TX Aria® bénéficie du marquage CE conformément à la norme EN 197-1.

Ce ciment est un CEM I 52,5 N CE et s'utilise de la même façon qu'un ciment traditionnel.



# Comment l'air est-il purifié ?

Les polluants gazeux sont piégés à la surface des bétons formulés avec du ciment TX Aria®. Sur ces bétons, les réactions d'oxydo-réduction initiées par la photocatalyse transforment les oxydes d'azote en sel de nitrate de calcium, et les composés organiques volatils en eau et dioxyde de carbone.



## Exemples d'applications à base de ciment TX Aria® :

### Structures horizontales

- Dallages en béton
- Dallages avec pavés autobloquants
- Carreaux de ciment
- Revêtements minéraux base ciment pour signalisation routière
- Terre-pleins en béton
- Routes en béton

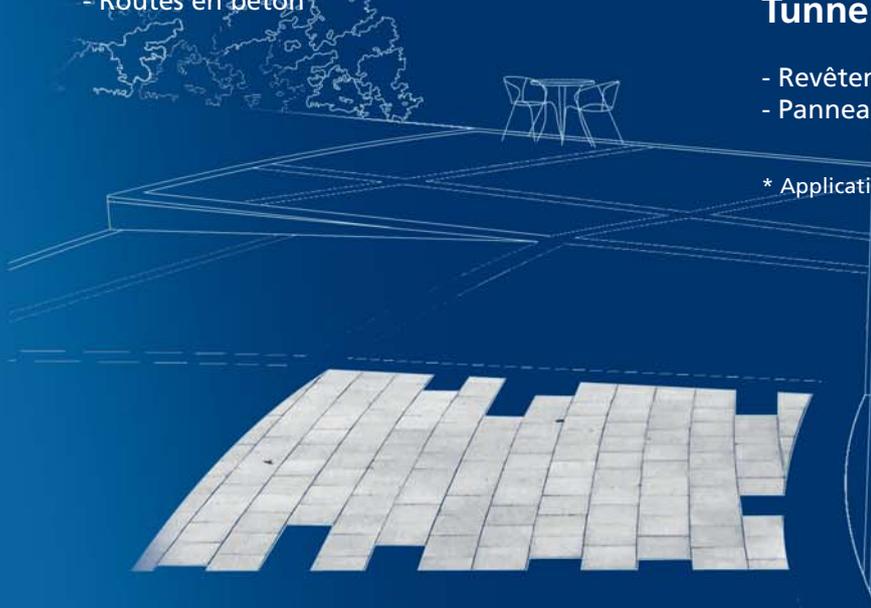
### Structures verticales

- Enduits extérieurs
- Revêtements minéraux base ciment
- Eléments de revêtement
- Murs anti-bruit
- Glissières

### Tunnels\*

- Revêtements minéraux base ciment
- Panneaux en béton

\* Application nécessitant une source de lumière UV artificielle.



## Ciments Calcia

Direction assistance et prescription clients  
Les Technodes - BP01  
78931 Guerville cedex  
Tél. : 01 34 77 78 81  
Fax : 01 30 98 73 50  
cderache@ciments-calcia.fr



Pour plus d'informations, visitez notre site  
[www.ciments-calcia.fr](http://www.ciments-calcia.fr) et cliquez sur le logo



Vous pouvez aussi nous contacter par email  
à l'adresse suivante : [innovation@ciments-calcia.fr](mailto:innovation@ciments-calcia.fr)

Evaluez vous-même la réduction de  $\text{NO}_x$  en fonction de la configuration de  
votre chantier en cliquant sur le logo TX Active®  
(informations scientifiques, simulation).

## Références Chantiers

### TX Aria® - Ligne environnement

**Segrate, Italie**  
**Novembre 2002**  
7000 m<sup>2</sup> de mortiers  
Rue Morandi  
Réduction de 60% de  $\text{NO}_x$

**Calusco, Italie**  
**Mars 2003**  
8000 m<sup>2</sup> de pavés autobloquants  
Plateforme d'une cimenterie  
Réduction de 45% de  $\text{NO}_x$

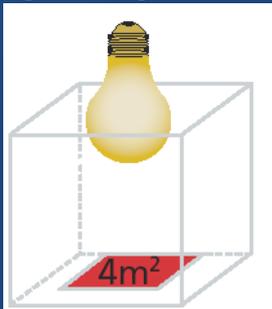
# Validation au niveau européen avec le projet PICADA\* :

\*Programme d'évaluation de l'activité dépolluante de matériaux cimentaires photocatalytiques innovants.

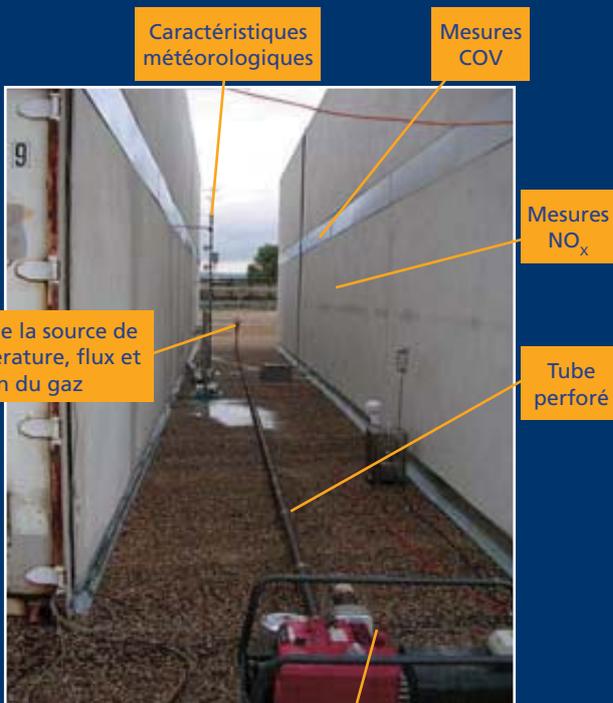
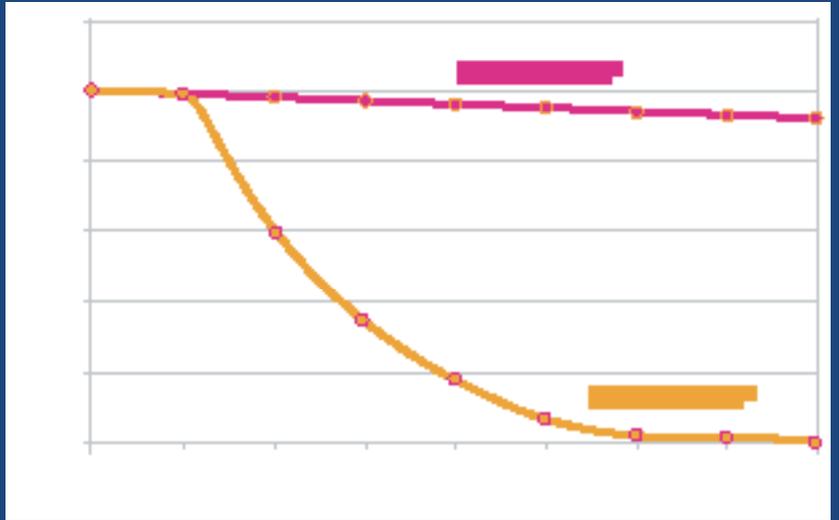
## Test n°1 :

Conditions «statiques»

100 % de la teneur en  $\text{NO}_x$  (300ppb) est détruite en 6 heures grâce à l'échantillon composé de ciment TX Aria® (ligne orange).



Volume test de 35 m<sup>3</sup>.



«rue canyon» en mesure.

Générateur de pollution (Moteur thermique)

## Test n°2 :

Site pilote «rue canyon» : conditions «dynamiques»  
Un site expérimental unique au monde a été mis en place à Guerville (78) pour évaluer, en conditions réelles, l'activité dépolluante de différents matériaux à une échelle 1/5<sup>ème</sup> dans une rue dite «canyon».

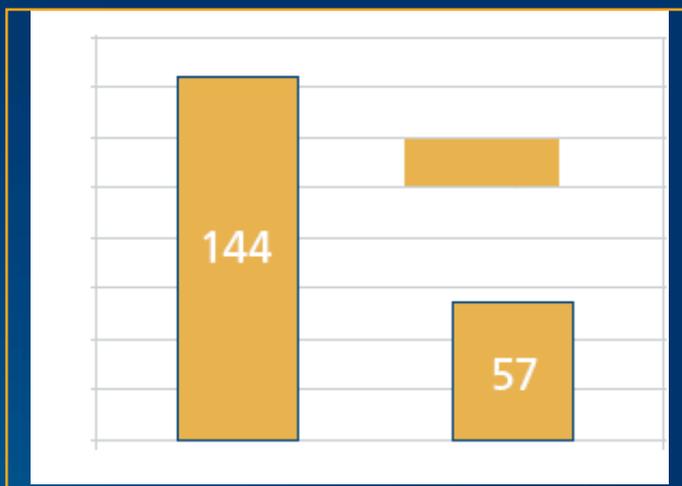
Entre 20% et 80% de la teneur en  $\text{NO}_x$  a été détruite dans des conditions d'exposition naturelle, grâce au matériau formulé avec le ciment TX Aria®.



# Chantiers expérimentaux d'évaluation de l'efficacité dépolluante en NO<sub>x</sub>

## Segrate–Milan (2002)

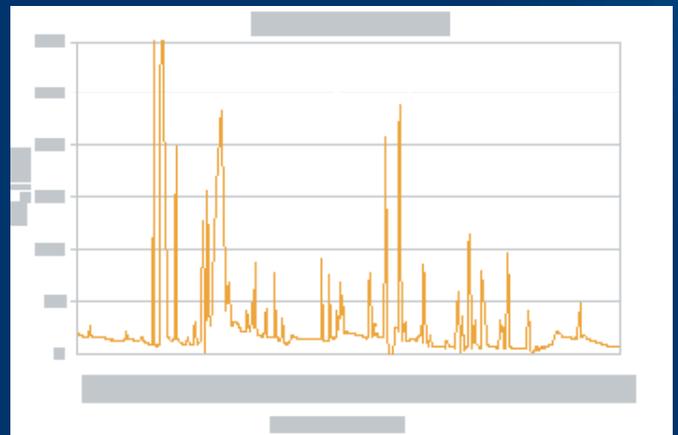
Cette expérimentation a permis, pour la première fois au monde, de mettre en évidence l'efficacité des matériaux dépolluants en conditions réelles en extérieur. L'activité dépolluante de 7000 m<sup>2</sup> de mortier à base de ciment TX Aria® a été comparée à la même surface en enrobé sur la rue Morandi (plus de 1000 voitures par heure).



Réduction de 60 % de la teneur en NO<sub>x</sub> avec la surface traitée à base de ciment TX Aria®.

## Calusco–Bergame (2003)

L'activité dépolluante de 8000 m<sup>2</sup> de pavés autobloquants bicouches, fabriqués avec du ciment TX Aria®, a été comparée à celle de la même surface d'enrobé sur le site d'une cimenterie.



Suppression des pics de pollution sur la zone en pavés, réalisée avec du ciment TX Aria®