



i.active® ULTRA 52,5 N – CEM I 52,5 N CE



Médiathèque « Le Pavillon blanc » à Colomiers (31).

Ciment autonettoyant et dépolluant destiné aux ouvrages architecturaux de grande qualité et aux structures horizontales et verticales

➔ Domaines d'application

■ Le ciment i.active® ULTRA à effet photocatalytique est principalement destiné aux éléments d'ouvrage architectonique permettant de garder inaltérée l'esthétique des façades grâce à son action autonettoyante. Il permet aussi de réaliser des constructions et ouvrages capables de contribuer de manière active, à la réduction de la pollution atmosphérique (NO_x et COV), grâce à son action dépolluante.

■ Il s'adapte parfaitement aux domaines suivants :

- Panneaux architectoniques préfabriqués.
- Ouvrages coulés en place brut de décoffrage.
- Structures horizontales : dallages en béton ou 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, éléments de revêtement, murs antibruit, glissières.
- Tunnels (application nécessitant une source de lumière artificielle) : revêtements minéraux base ciment, panneaux en béton.
- Le ciment i.active® ULTRA est certifié EN 197-1 et bénéficie du marquage CE.
- Le ciment i.active® ULTRA obéit aux mêmes règles de formulation et de mise en œuvre du béton qu'un ciment CEM I 52,5 N CE NF.

■ **Béton prêt à l'emploi** : environnement – X0, XC, XD, XF1, XF2, XF3 – de la norme NF EN 206-1.

➔ Composition chimique du ciment (valeurs moyennes en %)

	Clinker ≥ 95 %			SO ₃	S ⁺⁺	Na ₂ O Équivalent Actif
	C ₃ A	C ₃ S	C ₂ S			
i.active® ULTRA blanc	11	74	12	2,6	nd	nd
i.active® ULTRA gris	11	66	13	3,3	nd	0,7
Valeurs garanties : NF EN 197-1 Marquage CE				≤ 4,5		

➔ Caractéristiques physiques

	Résistances mécaniques mortier CEN en MPa		Finesse	Eau pâte pure (%)	Début de prise
	2J	28J	Blaine (cm ² /g)		
i.active® ULTRA blanc	35	64	nd	30	2H30
i.active® ULTRA gris	39	63	nd	29	3H00
Valeurs garanties : NF EN 197-1 Marquage CE	≥ 18	≥ 50			≥ 0H40

➔ Caractéristiques complémentaires de la norme

	Teinte L	Chaleur d'hydratation à 41 h en J/g	Début de prise sur mortier		
			T° 5°C	T° 20°C	T° 30°C
i.active® ULTRA blanc	94	nd	-	-	-
i.active® ULTRA gris	65	nd	-	-	-

➔ Particularité

■ Par son action photocatalytique, le ciment i.active® ULTRA confère au béton une propriété :

- «**dépolluante**» par action directe sur les substances gazeuses nocives [oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV : benzène, toluène...)] produites par l'activité humaine (industrie, automobile, chauffage domestique...).
- «**dépolluante**» par action indirecte sur la formation d'ozone (O₃), en détruisant les polluants précurseurs de l'ozone qui sont essentiellement les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV).
- «**autonettoyante**», limitant le dépôt de salissures d'origine organique. Le ciment i.active® ULTRA permet ainsi de préserver la **qualité initiale des façades bétons**.

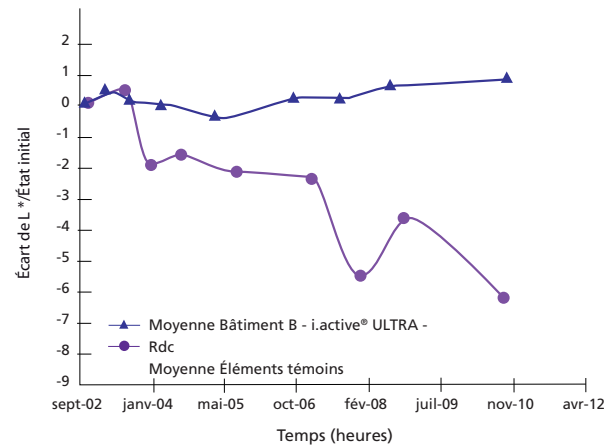
➔ Mise en évidence de l'effet photocatalytique

■ Comment l'air est-il purifié ?

Les polluants gazeux sont piégés à la surface des bétons formulés avec le ciment i.active® ULTRA. 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.

➔ Suivi de l'effet photocatalytique

■ Évolution de la luminance* - Écart par rapport à l'état initial



Ces résultats sont obtenus dans le cadre des paramètres de situation suivants :	Dépollution par les façades et la voirie avec i.active® ULTRA		
		Différence relative en pourcentage : entre 40 % et 50 %	
		Réduction de la concentration moyenne en NOx : environ 50 µg/m ³	
Configuration Rue canyon	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SANS i.active® ULTRA</p> <p>17 : 30 : 0.00</p> <p>Concentration moyenne : 105 µg/m³</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Direction du vent</p> <p>← ←</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>AVEC i.active® ULTRA</p> <p>17 : 30 : 0.00</p> <p>Concentration moyenne : 54 µg/m³</p> </div> </div>		
Direction du vent Perpendiculaire			
Situation de trafic 200 véhicules/heure			
Dépollution i.active® ULTRA Voirie et façades			