

# Fiche de Synthèse

## Plaques de polycarbonate incluant du Nanogel®

### *De l'ombre à la lumière*

Conférence du 31 Janvier 2012

Cette fiche de synthèse vient résumer les informations apportées par la **société AIRSUN** sur sa gamme de produits DELTALIGHT et EUROLIGHT.



### Plaques de polycarbonate incluant du Nanogel®

La quantité et la qualité de la lumière naturelle peuvent être contrôlées grâce à l'incorporation d'aérogel à l'intérieur de plaques de polycarbonate.

On retrouve le Nanogel® sous forme de poudre incolore. Il suffit, selon les besoins, d'agir sur la réduction et la diffusion de celui-ci pour adoucir, diffuser ou homogénéifier la lumière directe et ainsi éviter les problèmes d'éblouissement.

### 1. DOMAINES D'APPLICATION

Type de bâtiment	Neuf et réhabilitation
Usage du bâtiment	Bâtiments industriels et commerciaux, ainsi que dans les établissements recevant du Public principalement
Domaines d'emploi privilégiés	Parois verticales : cloisons, façades (locaux industriels, sportifs, habitats). Parois inclinées : vérandas de maisons individuelles, sheds, verrières et sol.

## 2. TECHNIQUE

Certifications normes	et	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nanogel® est certifié DIBt Germany (équivalent du CSTB français)</li> <li>- Avis technique du CSTB : 6/06-1966 et 6/08-1816 de 2007 à 2011, en attente de renouvellement. <a href="http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS06-G/AG081816.pdf">http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS06-G/AG081816.pdf</a></li> <li>- Fabriquée par CABOT GmbH (norme ISO 9001) à Frankfort (Allemagne).</li> <li>- Certifié conforme à la norme EN 12101-02 pour les produits DELTALIGHT et EUROLIGHT.</li> </ul>																																																																																																																									
Mise en œuvre		La pose est facilitée par la <b>légèreté des matériaux</b> .																																																																																																																									
Garanties / durée de vie		<p><b>Garantie de 10 ans</b> contre le jaunissement, les propriétés de transmission et de diffusion de la lumière ; possibilité d'étendre la garantie à 15 ans pour certaines versions.</p> <p>Il n'est pas possible de réparer des vitrages organiques détériorés (perforations, fissures).</p>																																																																																																																									
Entretien - Nettoyage		<p>Utiliser une eau savonneuse, appliquée avec une éponge ou une brosse douce et puis rincer.</p> <p>Il faut proscrire toute pâte abrasive susceptible de rayer ainsi que les solvants.</p>																																																																																																																									
<b>Plaques de polycarbonate multi-parois Nano-PC, 10 à 50 mm</b>																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Epaisseur / Nb de parois</th> <th rowspan="2">Couleur</th> <th colspan="4">Sans Nanogel®</th> <th colspan="4">Avec Nanogel®</th> </tr> <tr> <th>Valeur U (W/m².K)</th> <th>Transmission lumineuse (%)</th> <th>Facteur solaire (%)</th> <th>Isolation acoustique (dB)</th> <th>Valeur U (W/m².K)</th> <th>Transmission lumineuse (%)</th> <th>Facteur solaire (%)</th> <th>Isolation acoustique (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">10 mm / 2</td> <td>Translucide</td> <td>3</td> <td>82</td> <td>76</td> <td>-</td> <td>1,93</td> <td>71</td> <td>66</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Opalescent</td> <td>3</td> <td>62</td> <td>60</td> <td>-</td> <td>1,93</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Infrarouge</td> <td>3</td> <td>63</td> <td>43</td> <td>-</td> <td>1,93</td> <td>51</td> <td>35</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">16 mm / 3</td> <td>Translucide</td> <td>2,4</td> <td>74</td> <td>69</td> <td>19</td> <td>1,31</td> <td>64</td> <td>59</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Opalescent</td> <td>2,4</td> <td>63</td> <td>61</td> <td>19</td> <td>1,31</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Infrarouge</td> <td>2,4</td> <td>55</td> <td>35</td> <td>19</td> <td>1,31</td> <td>45</td> <td>28</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">25 mm / 3</td> <td>Translucide</td> <td>2,2</td> <td>71</td> <td>66</td> <td>19</td> <td>0,91</td> <td>55</td> <td>53</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Opalescent</td> <td>2,2</td> <td>60</td> <td>58</td> <td>19</td> <td>0,91</td> <td>47</td> <td>47</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Infrarouge</td> <td>2,2</td> <td>48</td> <td>29</td> <td>19</td> <td>0,91</td> <td>34</td> <td>20</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">50 mm / 9</td> <td>Translucide</td> <td>0,98</td> <td>50</td> <td>52</td> <td>26</td> <td>0,48</td> <td>24</td> <td>32</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Infrarouge</td> <td>0,98</td> <td>31</td> <td>18</td> <td>26</td> <td>0,48</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dimensions maximales des plaques (l x h) : 2100 x 7000 mm</p>			Epaisseur / Nb de parois	Couleur	Sans Nanogel®				Avec Nanogel®				Valeur U (W/m².K)	Transmission lumineuse (%)	Facteur solaire (%)	Isolation acoustique (dB)	Valeur U (W/m².K)	Transmission lumineuse (%)	Facteur solaire (%)	Isolation acoustique (dB)	10 mm / 2	Translucide	3	82	76	-	1,93	71	66	-	Opalescent	3	62	60	-	1,93	53	52	-	Infrarouge	3	63	43	-	1,93	51	35	-	16 mm / 3	Translucide	2,4	74	69	19	1,31	64	59	21	Opalescent	2,4	63	61	19	1,31	52	52	21	Infrarouge	2,4	55	35	19	1,31	45	28	21	25 mm / 3	Translucide	2,2	71	66	19	0,91	55	53	24	Opalescent	2,2	60	58	19	0,91	47	47	24	Infrarouge	2,2	48	29	19	0,91	34	20	24	50 mm / 9	Translucide	0,98	50	52	26	0,48	24	32	30	Infrarouge	0,98	31	18	26	0,48	-	-	30
Epaisseur / Nb de parois	Couleur	Sans Nanogel®				Avec Nanogel®																																																																																																																					
		Valeur U (W/m².K)	Transmission lumineuse (%)	Facteur solaire (%)	Isolation acoustique (dB)	Valeur U (W/m².K)	Transmission lumineuse (%)	Facteur solaire (%)	Isolation acoustique (dB)																																																																																																																		
10 mm / 2	Translucide	3	82	76	-	1,93	71	66	-																																																																																																																		
	Opalescent	3	62	60	-	1,93	53	52	-																																																																																																																		
	Infrarouge	3	63	43	-	1,93	51	35	-																																																																																																																		
16 mm / 3	Translucide	2,4	74	69	19	1,31	64	59	21																																																																																																																		
	Opalescent	2,4	63	61	19	1,31	52	52	21																																																																																																																		
	Infrarouge	2,4	55	35	19	1,31	45	28	21																																																																																																																		
25 mm / 3	Translucide	2,2	71	66	19	0,91	55	53	24																																																																																																																		
	Opalescent	2,2	60	58	19	0,91	47	47	24																																																																																																																		
	Infrarouge	2,2	48	29	19	0,91	34	20	24																																																																																																																		
50 mm / 9	Translucide	0,98	50	52	26	0,48	24	32	30																																																																																																																		
	Infrarouge	0,98	31	18	26	0,48	-	-	30																																																																																																																		
Propriétés acoustiques		Apporte une isolation phonique sensible à des <b>fréquences &lt; 500 Hz</b>																																																																																																																									
Complément sur les caractéristiques acoustiques		<p>Niveaux d'intensité acoustique L<sub>IA</sub> générés par la pluie sur le vitrage, incliné de 5° (par rapport à l'horizontale) :</p> <p><b>16 mm : 65 dB</b>  <b>25 mm : 67 dB</b></p> <p>Remarque : Un tel niveau sonore prolongé peu occasionner une gêne et des troubles de la concentration (bureaux, écoles...).</p>																																																																																																																									
Étanchéité à l'air et à l'eau		Grande pièce, ce qui évite les pertes linéiques d'étanchéité dues aux raccords.																																																																																																																									
Classement au feu		Les plaques de polycarbonate sont de type <b>Classe I</b> et respectent l'EuroClasse B S1 d0 pour le feu, y compris lorsqu'elles sont remplies de Nanogel®.																																																																																																																									
Propriétés mécaniques		La circulation directe des personnes sur les vitrages organiques est interdite (mise en place, entretien...).																																																																																																																									

Couleurs	Les plaques de polycarbonate sont disponibles en différents coloris ce qui permet d'agir sur la transmission et la diffusion de la lumière.
----------	---

### 3. ENVIRONNEMENT

FDES	Non
Énergie grise	Très élevée
Filière de recyclage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polycarbonate :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclable. Garde presque les mêmes caractéristiques après recyclage.</li> <li>• Seconde vie dans différents process : routes, pare-chocs, ordinateurs ...</li> </ul> </li> <li>- Nanogel® :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclable ou réutilisable</li> </ul> </li> </ul>

Réponses aux Cibles HQE	
Cible 2 « Choix procédés et produits »	Réutilisables, recyclables
Cible 3 « Chantier faibles nuisances »	Mise en place rapide Chantier non bruyant
Cible 4 « Energie »	Apport de lumière naturelle durant la journée Réduction du temps d'utilisation de la lumière artificielle Diminution de la température intérieure d'un bâtiment
Cible 10 « Confort visuel »	La lumière naturelle est plus agréable que la lumière artificielle Possibilité de jeux de lumière grâce aux différents coloris proposés.

### 4. ELEMENTS FINANCIERS

Prix (fourniture, hors frais de transport)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 mm : 105,00 €HT/m<sup>2</sup></li> <li>- 16 mm : 138,40 €HT/m<sup>2</sup></li> <li>- 25 mm : 170,50 €HT/m<sup>2</sup></li> </ul>
Coût entretien	- <b>Aucun surcoût</b>

### 5. EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE

<p>La plupart des objets ou tableaux présents dans les musées, ont été faits pour être uniquement éclairés par la lumière du jour.</p> <p>Ici l'utilisation de plaques de polycarbonate incluant du Nanogel® permet un éclairage naturel optimal.</p>	 <p><b>MUSEE</b> (Photo prise par AIRSUN)</p>
---	---

### 6. DOCUMENTATION/BIBLIOGRAPHIE

- Pour plus d'informations sur les produits AIRSUN : [www.airsun.fr](http://www.airsun.fr)

<http://www.airsun.fr/files/NANOGELECH.TECH.pdf>  
<http://www.airsun.fr/files/DELTALIGHT.pdf>  
<http://www.airsun.fr/files/EUROLIGHT.pdf>

- Pour plus d'informations sur les certifications du Nanogel® CSTB : <http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS06-G/AG081816.pdf>

<p><b>Yann JAUDOIN</b> Responsable Marketing &amp; Communication</p> 	<p><i>Société AIRSUN</i> Airsun SARL, 10 avenue de la Croix-Rouge F-84000 Avignon, France Tél : +33(0)4 84 85 99 10 Fax : +33(0)4 88 04 92 32 Email : <a href="mailto:y.jaudouin@airsun.fr">y.jaudouin@airsun.fr</a> <a href="http://www.airsun.fr">www.airsun.fr</a></p>
--	---

La présentation de Monsieur Jaudoin en date du 31 janvier 2012 est disponible sur  
[http://www.lqe.fr/home/upload/PresAirsun\\_31jan2012.pdf](http://www.lqe.fr/home/upload/PresAirsun_31jan2012.pdf)

Document réalisé en février 2012 en partenariat entre :



et



**Rédacteurs :** Marie ALBERT, Damien FLAMMIER, Arnaud GRANDEMANGE, Vincent HOTTIER, Olivier MALLET, Mathieu SCHOUMACHER (Ingénieurs en efficacité énergétique).

**Accompagnement de projet par LQE :** Sylvie FEUGA, commission Air-Eau-Energie-Matériaux : Jérôme KLEIN, John PINON, Vincent RISSE, Christian ZOMENO, Arnaud GAUTHIER-Président de la commission (AJir Environnement).

Partenaires financiers de LQE :



La Région  
**Lorraine**

