



nanocem

Consorci Europeu per a la Recerca
Transferència de Tecnologia en
Nanotecnologia del Ciment i Aplicacions
en la Construcció



Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

22 de juny de 2004

Universitat Politècnica de Catalunya





nanocem: raison d'être

- L'objectiu en recerca de l'UE és desenvolupar una economia competitiva basada en el coneixement i fonamentada en la sostenibilitat. Una de les seves estratègies per aconseguir-lo és convertir les indústries tradicionals en activitats amb un elevat valor afegit. La construcció és exactament aquest tipus d'indústria: durant el segle XX, els avenços en la productivitat de la indústria de la construcció van ser lents, i el desenvolupament de la seva tecnologia (materials i processos) va quedar endarrerit amb respecte al d'altres sectors.
- Donada la gran importància econòmica i social d'aquest sector (11% del PIB europeu i 7% dels treballadors) és essencial que la construcció no quedi al marge d'aquesta nova revolució industrial, tal i com ha reconegut la Comissió Europea..."



Membres académics

1. École Polytechnique Fédérale de Lausanne (CH)
2. École Supérieure de Physique et Chimie de la Ville de Paris (F)
3. École Polytechnique (F)
4. Université de Dijon (F)
5. The University of Aberdeen (UK)
6. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (E)
7. Leeds University (UK)
8. Federal Institute for Materials Research and Testing BAM (D)
9. Slovenian National Building and Civil Engineering Institute (SI)
10. Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research, EMPA (CH)
11. University of Surrey (UK)
12. Technical University of Denmark (DK)
13. Lund Institute of Technology (S)
14. University of Aarhus (DK)
15. **Universitat Politècnica de Catalunya (E)**
16. Danish Technological Institute (DK)
17. Czech Technical University (CZ)
18. Imperial College (UK)
19. University of Kassel (D)
20. Commissariat à l'Énergie Atomique (F)



nanocem - UPC



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERS DE CAMINS, CANALS I PORTS DE BARCELONA

1. **Dept. Enginyeria de la Construcció**
 1. Prof. Ignasi Casanova
 2. Nanociències i nanotecnologia
 1. Tècniques instrumentals avançades
 2. Experiments dinàmics

2. **Dept. Enginyeria del Terreny, Cartografia i Geofísica**
 1. Prof. Ignasi Carol
 2. Comportament mecànic
 1. Simulació computacional



Membres industrials

21. Lafarge (F)
22. Holcim Group Support Ltd (CH)
23. CTG SPA (I)
24. Heidelberg Cement AG (D)
25. Aalborg Portland A/S (DK)
26. Verein Deutscher Zementwerke e.V. (D)
27. Elkem ASA Materials (N)
28. SIKA Technology AG (CH)
29. OXAND S.A. (F)
30. ATILH (F)
31. Salanit Anhovo (SI)



finançament

- Projectes universitat-empresa
- Finançament 100% a càrrec de contribucions empresarials
- Trienni 2004-2006
 - 1,2 M€



Temes de recerca

- Ciments nanoestructurats
 - Control de la porositat a nanoescala
 - Identificació d'agents agressors externs
 - Aplicacions espacials
 - Absorció de la radiació
 - Optimització de la viscositat
- Nanopartícules funcionals per al control ambiental
 - Absorció de CO₂
- Control de la corrosió
 - Estructura a nanoescala dels òxids de ferro
 - Contacte entre acer i ciment
 - Control actiu: nanopartícules reguladores del pH



Temes de recerca

- Projectes exploratoris
 - Formigons intel·ligents
 - Tecnologies de materials intel·ligents del camp aeroespacial
 - Nous tipus de materials aglomerants
 - Materials substitutius del ciment
 - Nano-Bioenginyeria de materials de construcció
 - Enginyeria d'agents actius de control d'origen biològic