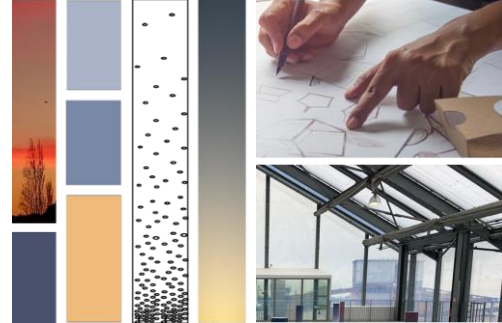


# Nouveaux milieux turbides : des matériaux colorés ou filtrants sans pigments

De la chimie douce basée sur le mimétisme naturel et optimisée par la modélisation numérique



## RÉFÉRENCE

TURBID [D02975]

## MOTS-CLÉS

NANOCOMPOSITE, PHOTONIQUE, COULEURS STRUCTURALES, DIFFUSION, FILTRE, LUMIÈRE, VERRE, DESIGN, ATMOSPHÈRE, SOLAIRE, CLAUSTROPHOBIE, METRO, TUNNEL



## APPLICATIONS

- Filtrage optique passe bas, bleu-UV
- Diffusion, Coloration
- Mimétisme naturel



## MARCHÉS CIBLES

- Eclairage LED, lumière naturelle, panneaux solaires, sécurité
- Vitrage, architecture, urbanisme, bâtiments, transport, automobile, sous-marins, spatial
- Design couleur et matière, marketing écologique
- Bien-être humain, végétal, animal, confort
- Luxe, lustrerie, art
- Cosmétique, alimentaire

## Technology readiness level

TRL 4 → TRL 5 en 2021



## PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevets à l'étude, savoir faire



## LABORATOIRE

Institut Lumière Matière (ILM)  
Laboratoire de Chimie, ENS Lyon (LCh)

Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS  
/ Université de Lyon

## CONTACT

David VITALE  
07 85 94 75 32  
david.vitale@pulsalys.fr

## DESCRIPTION

Procédé permettant de fabriquer des nanocomposites filtrant et/ou colorée d'origine non pigmentaire. Le matériau final est un milieu turbide, composé de particules diffusantes en suspension dans une matrice, et il peut être liquide ou solide. Pour une apparence souhaitée, le procédé identifie la composition par modélisation (taille, forme, nature, densité, concentration, indice de réfraction ...) et donne la formulation chimique pour construire la matière nanocomposite.

## AVANTAGES COMPÉTITIFS

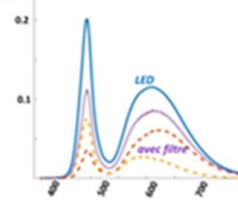
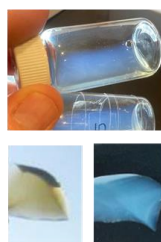
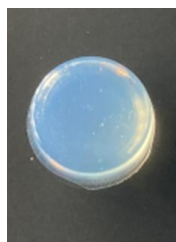
- Matières employées abondantes et facilement recyclables (pas de terres rares, ni de métaux lourds ou rares).
- Couleurs structurales, non iridescentes, apparence mate, translucide, lumineuse, teintes atmosphériques, lumière douce.
- Chimie douce basse température, par voie aqueuse possible, auto-organisation des particules dans une couche unique (pas de méthodes de structuration complexe).
- Échantillons de grandes tailles accessibles à moindre coût.
- Mises en œuvre multiples : dépôt sol gel, moulage, impression 3D, dépôt sur tissus.

## STADE DE DÉVELOPPEMENT

- Modélisations et obtention d'échantillons avec les rendus colorimétriques prévus.
- Plusieurs matériaux testés pour la matrice et pour les nanoparticules de haut indice.
- Développements possibles : gradients de teintes sur des surfaces, changement possible de couleur selon la pression exercée

## TYPE DE PARTENARIAT

PULSALYS recherche des partenaires pour industrialiser le procédé et/ou l'optimiser pour une application particulière et/ou un porteur de start-up.



## RETROUVEZ NOS OPPORTUNITÉS

[pulsalys.fr/article/nos-offres-de-technologie](https://pulsalys.fr/article/nos-offres-de-technologie)

PULSALYS SATT LYON ST ETIENNE :  
47 bd du 11 novembre 1918 - CS 90170  
69625 Villeurbanne Cedex  
FRANCE



PULSALYS