

Modèle de dilution

Application*

Raffinage : amélioration des supports de catalyseur pour augmenter la sélectivité et l'activité

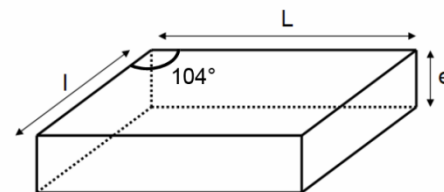
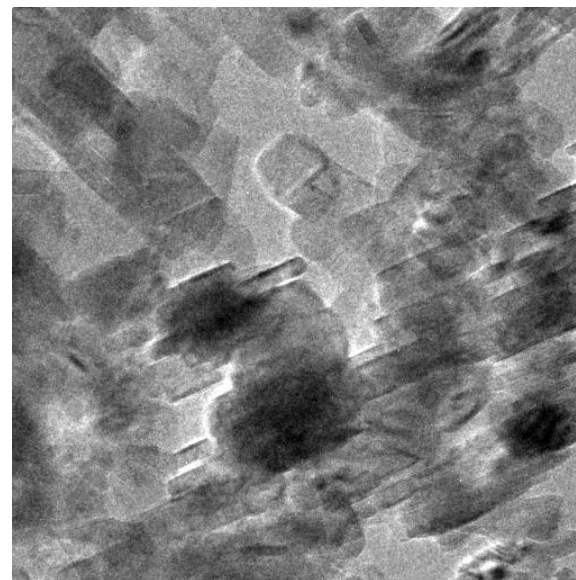
- lié à la morphologie du support
- lié à la morphologie des grains constituant le support

Catalyseurs avec support à base de nanoparticules de boehmites

- caractérisation des nanoparticules de boehmites
- utilisation d'images MET

Segmentation individuelle des particules impossible

- approche modèle aléatoire, utilisation d'un modèle a priori



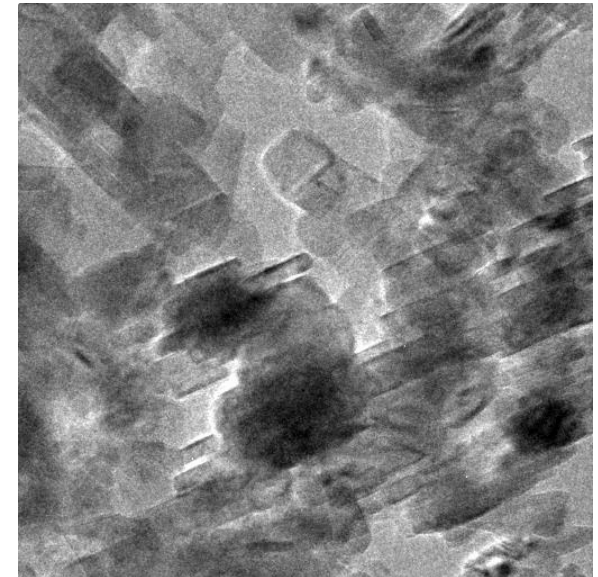
*M. Moreaud, R. Revel, D. Jeulin and V. Morard, TEM image analysis and modelling: application to boehmite nanoparticles, J Microsc. 2012 Feb;245(2):186-99.

Modèle de dilution

Application

Procédure:

- débruiter les images et supprimer les artéfacts blanc de diffraction
 - mesurer la covariance centrée
 - calculer numériquement des covariogrammes transitifs pour différentes morphologie (L, I, e)
 - _modèle 3D
 - _rotation 3D uniforme
 - _projection sur un plan
 - _mesure de la covariance
- A réaliser pour x particules

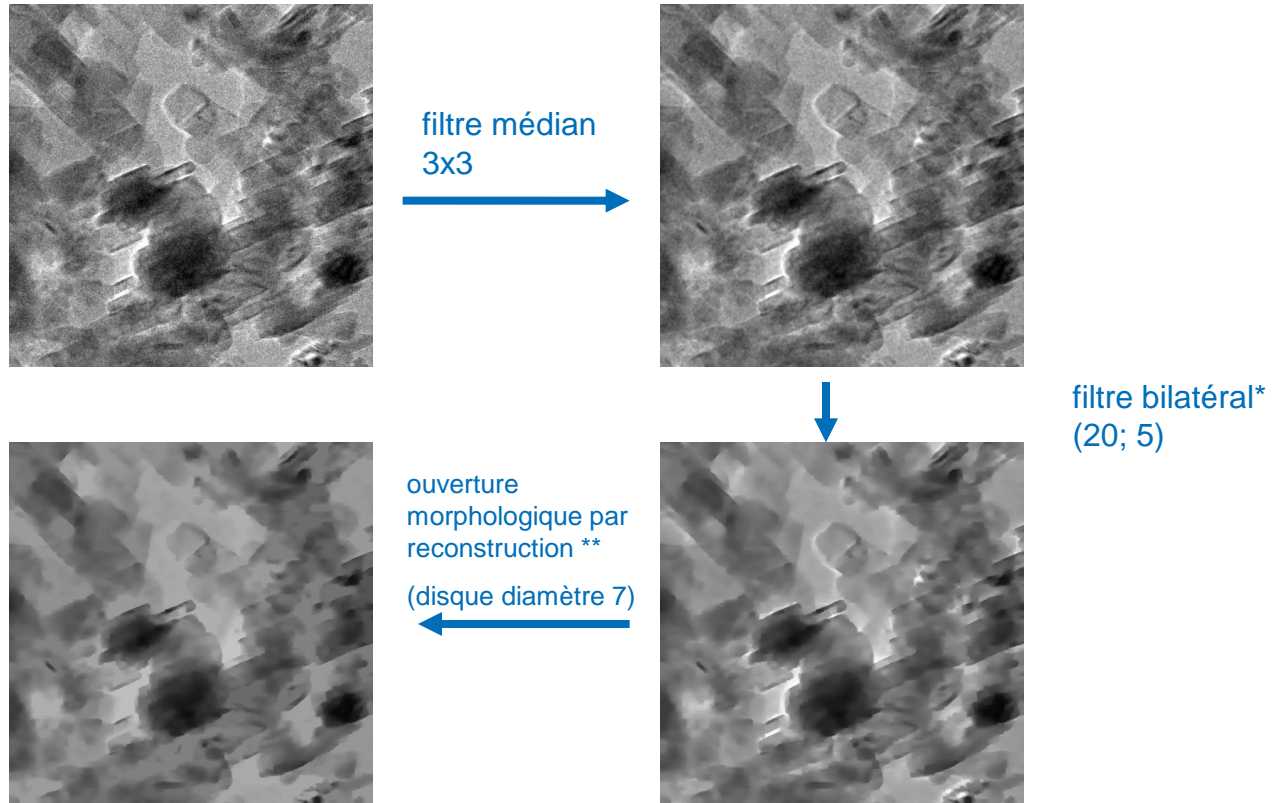


- ajuster covariance et covariogramme pour estimer L, I et e moyen

Modèle de dilution

Application

Débruiter



*Tomasi C, Manduchi R (1998). Bilateral filtering for gray and color images. Proc. of International Conference on Computer Vision, IEEE : 839-846

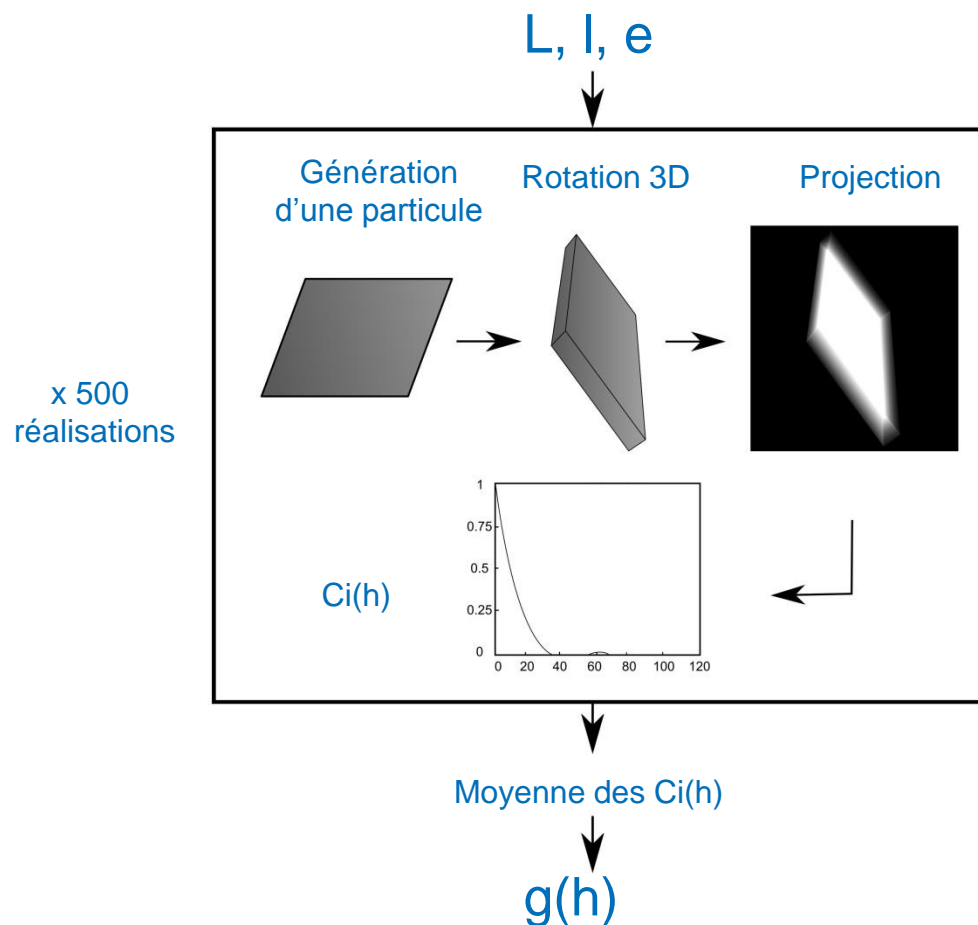
**Serra J (1982). Image analysis and mathematical morphology. Ac. Press, London.

**Vincent L (1993). Morphological Grayscale Reconstruction in Image Analysis : Applications and Efficient Algorithms. IEEE Transactions on Image Processing 2(2): 176-201

Modèle de dilution

Application

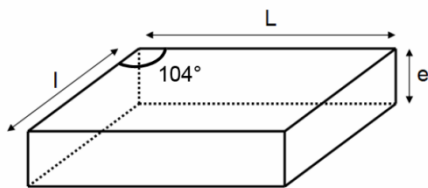
Création des covariogrammes transitifs numériques



Modèle de dilution

Application

Calage d'un modèle → obtention de L , l et e , taille moyenne des nanoparticules de boehmite

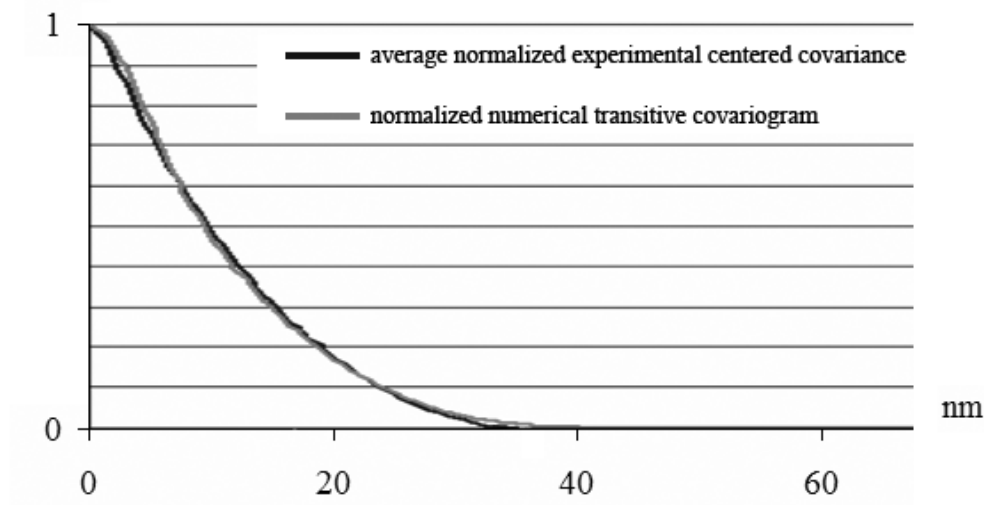


Meilleur fit pour:

$L = 35.5 \text{ nm}$

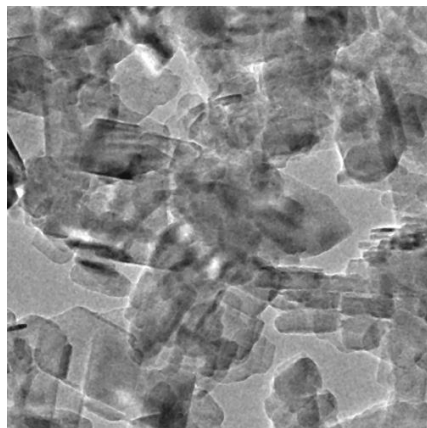
$l = 36 \text{ nm}$

$e = 5.5 \text{ nm}$

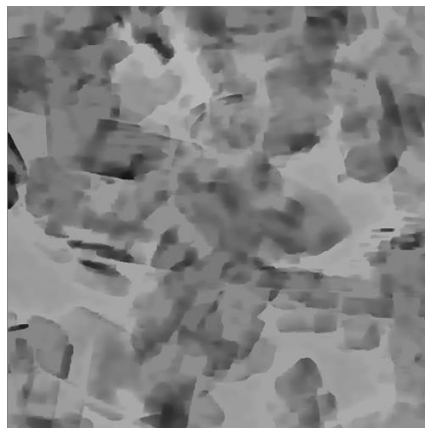


Modèle de dilution Application

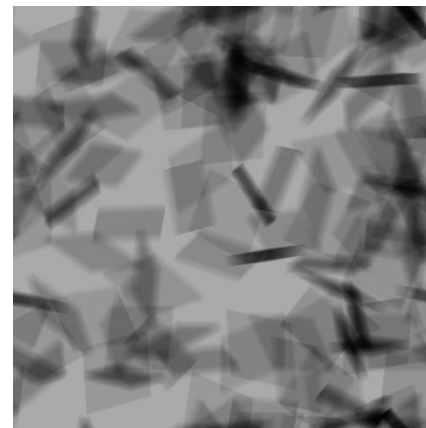
Simulation



réel



réel débruité



simulation