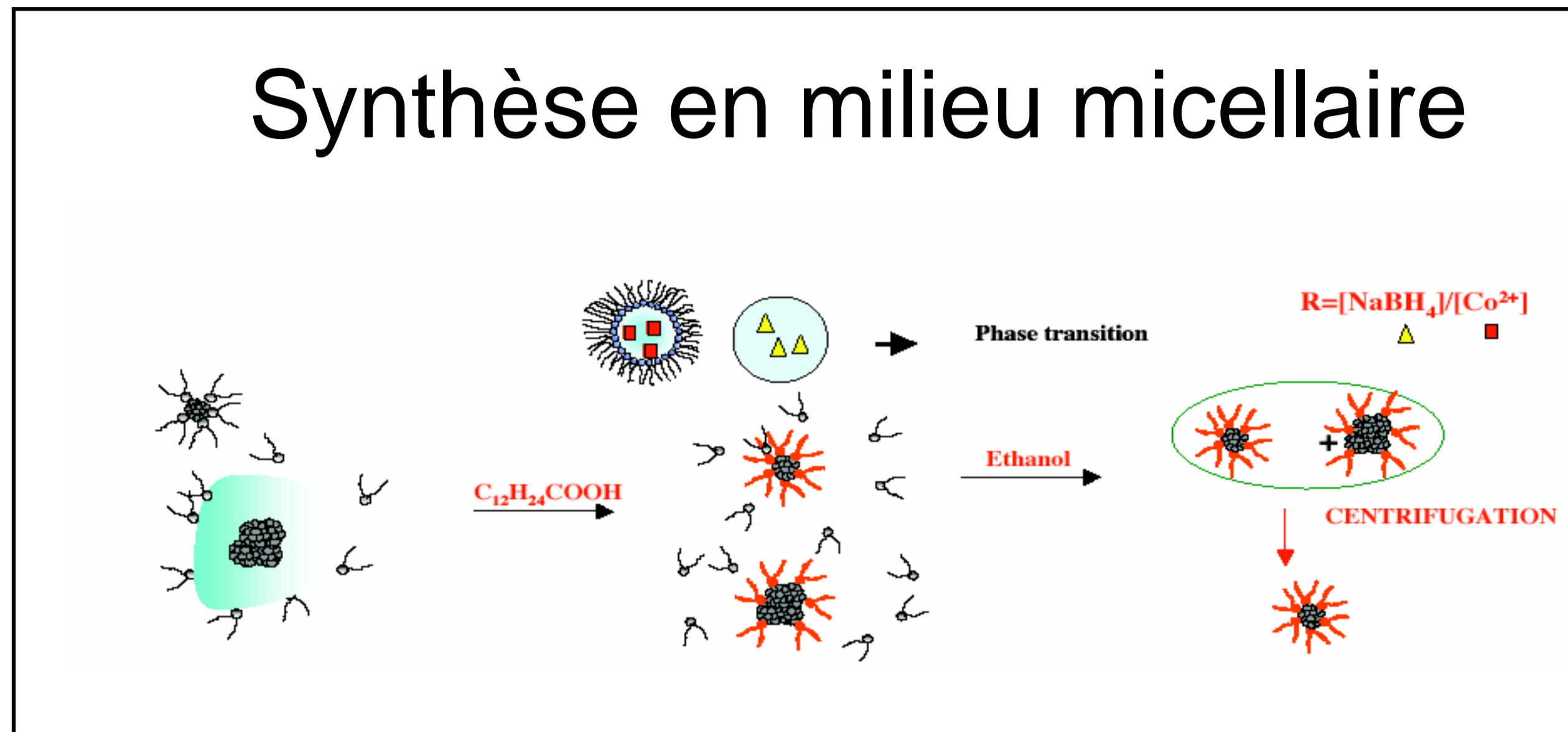
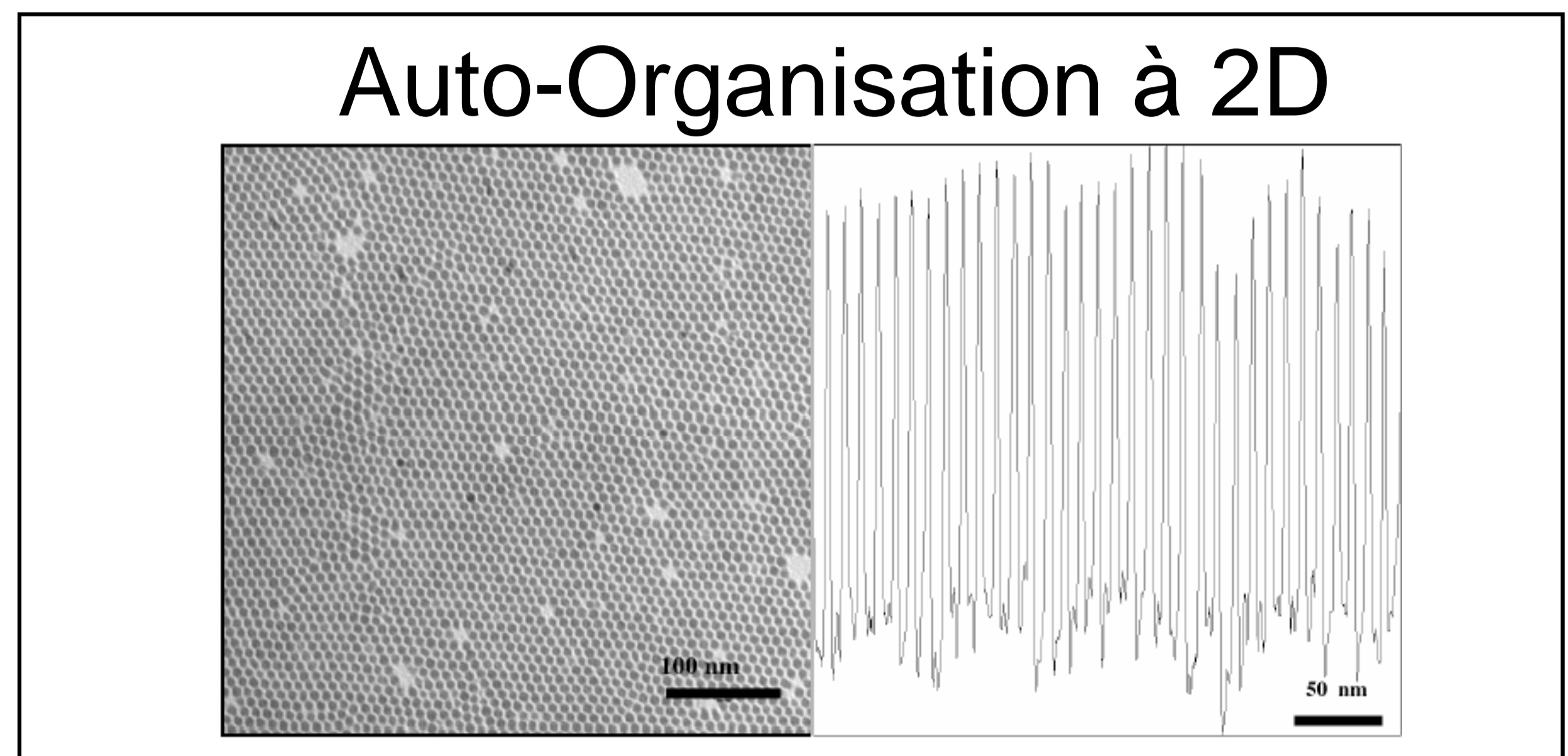


## Auto-organisation de Nanocristaux de cobalt

### Synthèse en milieu micellaire



### Auto-Organisation à 2D

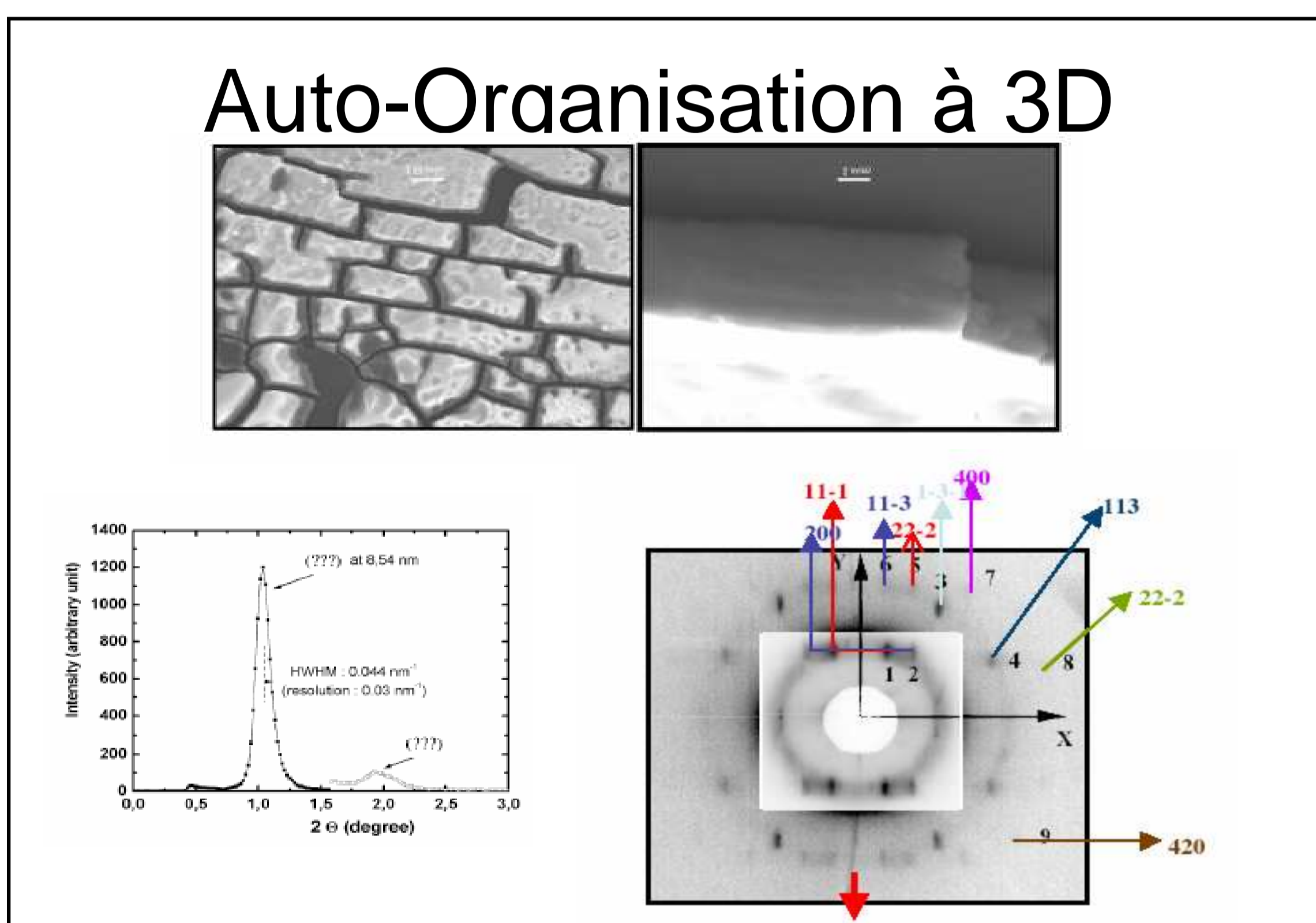


Synthèse en milieu colloïdal de nanocristaux de cobalt passivés par des chaînes aliphatiques. Le traitement post-synthèse assure une faible polydispersité et une redispersion aisée dans un solvant organique (I. Lisiecki, P.A. Albouy and M.P. Pileni J.Phys.Chem, 108, 20050, (2004))

L'évaporation contrôlée d'une solution contenant les nanocristaux, sur un substrat solide tel que HOPG permet une organisation spontanée à 2D dans une structure hexagonale. L'organisation est observée à grande échelle

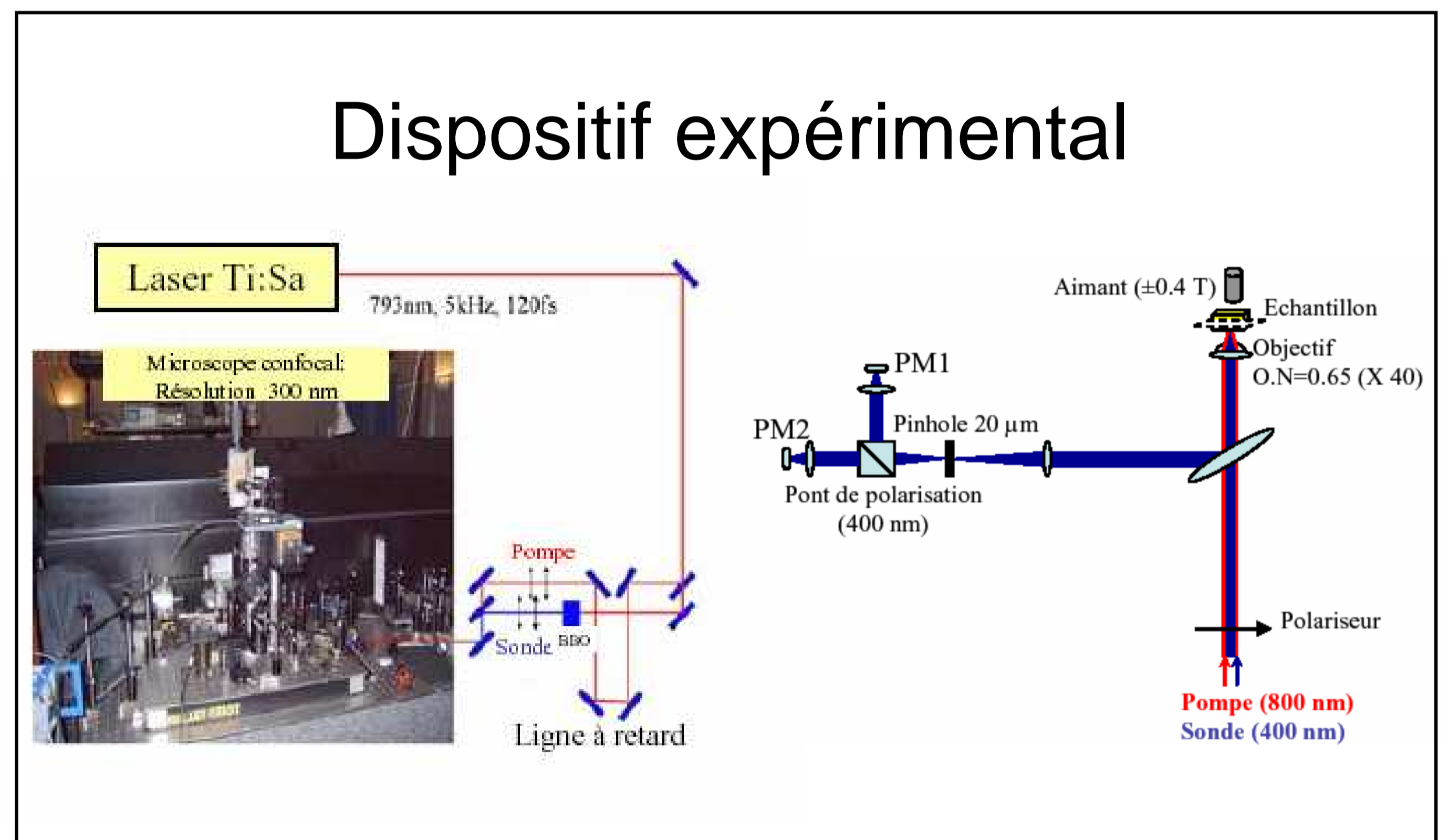
## Caractérisation et Montage de Microscopie Kerr Résolue en temps

### Auto-Organisation à 3D



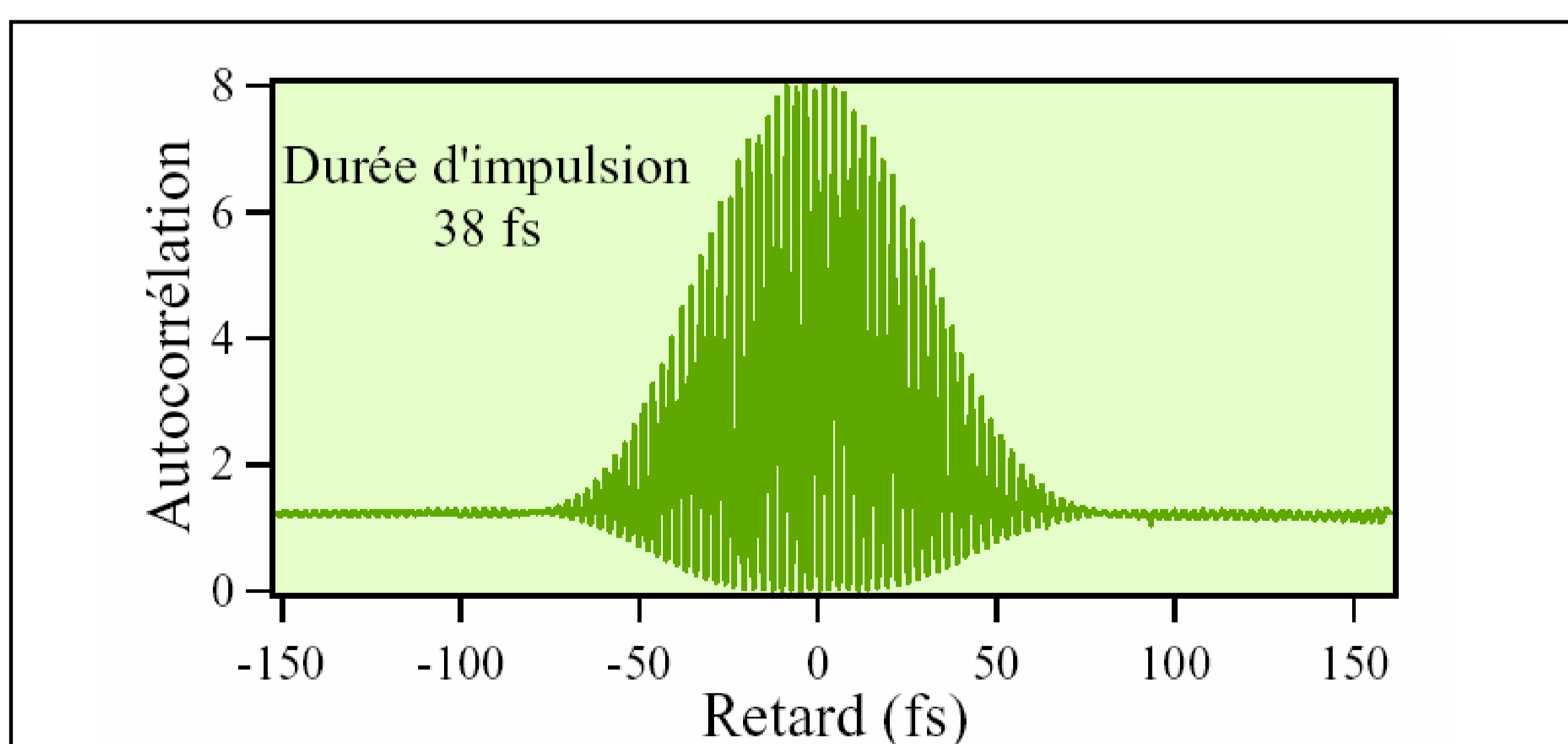
Des films épais formés de nanocristaux de cobalt non coalescés peuvent être obtenus sur HOPG ou Silicium. La Diffraction X en incidence rasante révèle une organisation de type CFC: Il s'agit bien de « SUPRA-CRISTAUX » de nanoparticules magnétiques (I. Lisiecki, P.A. Albouy and M.P. Pileni J.Phys.Chem, 108, 20050, (2004))

### Dispositif expérimental

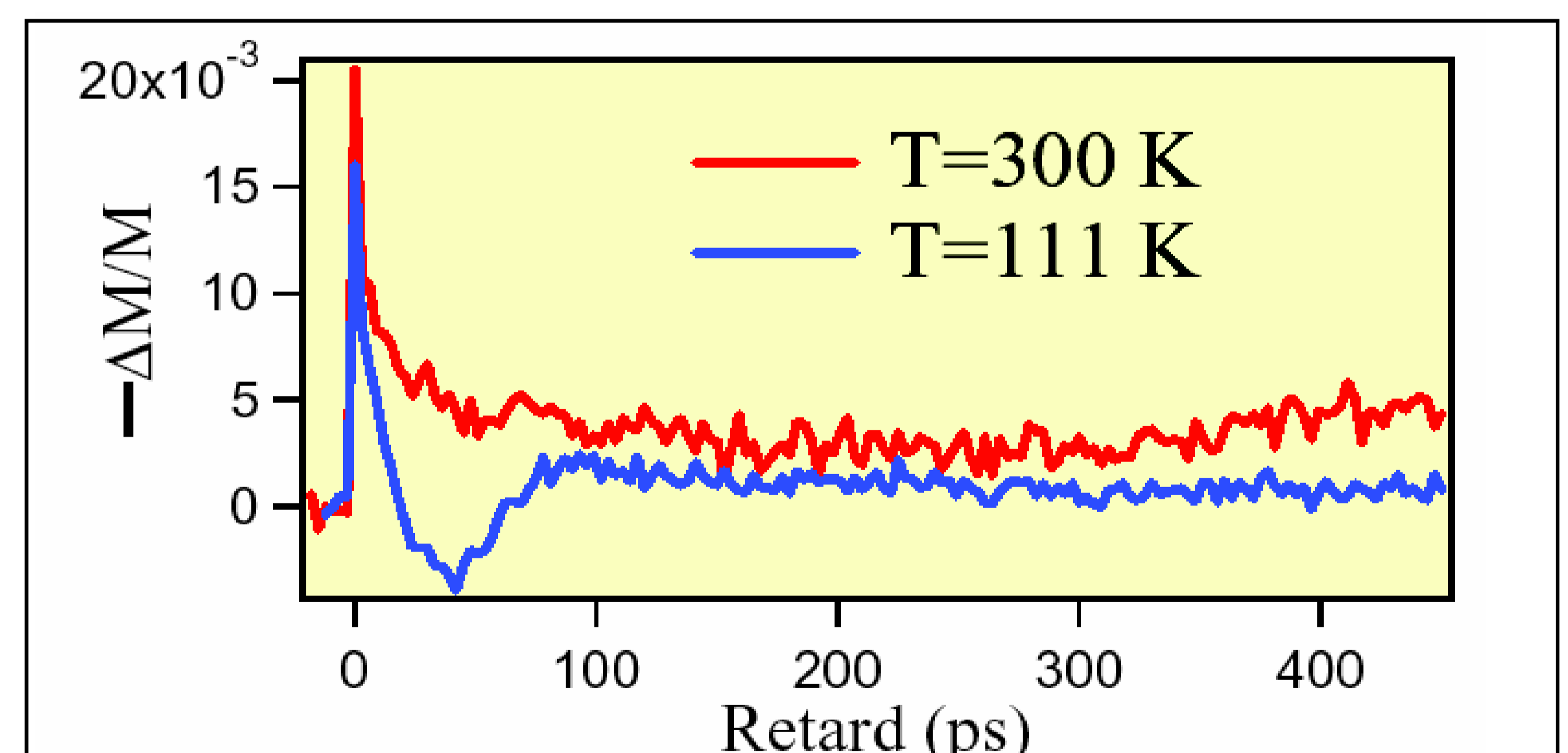


Le microscope confocal en réflexion de résolution spatiale 300 nm, combiné à la technique de mesure magnéto-optique Kerr résolue en temps, nous permet d'accéder à la dynamique d'aimantation dans les mésostructures en fonction du degré d'organisation.

## Résultats Préliminaires



Autocorrélation interférométrique des impulsions lasers du système Titane-Saphir amplifié à 5 kHz. La durée de l'impulsion nous permet de remonter à la dynamique d'aimantation en régime femtoseconde. Les lignes à retard utilisées nous permettent également de couvrir une échelle de temps allant jusqu'à la nanoseconde.



Dynamique bi-exponentielle de relaxation d'aimantation d'un film organisé à 2D de nanocristaux de Cobalt à température ambiante et à basse température. Le minimum de signal à 30 ps, observé à basse température, pourrait être associé à la transition ferro-superparamagnétique induite optiquement ou bien à une précession d'aimantation fortement amortie.

Contact **M.-P. Pileni LM2N**,  
Université Pierre et Marie Curie  
4 place Jussieu 75252 Paris Cedex05

**J.-Y. Bigot IPCMS-GONLO**  
23 Rue du Loess, B.P. 43  
F-67034 Strasbourg Cedex 2