



ESPCI
Laboratoire PMMH
10 rue Vauquelin, 75231 Paris Cedex 05



Séminaire PMMH

Bureau d'Études, Bâtiment L, 2^{ème} étage
Vendredi 15 avril 2016, 11h00-12h00

Pawel Pieranski

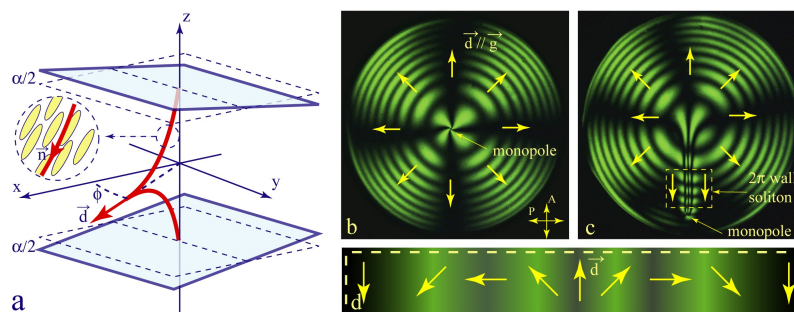
LPS, Université Paris-Sud

Cunéitropisme et les défauts de la texture furcelle

Après une introduction large aux cristaux liquides, nous montrerons comment générer de façon reproductible la texture pseudo-planaire [1] (Fig. a) et nous verrons que dans certaines conditions sa durée de vie peut être pratiquement infinie.

La propriété la plus saillante de cette version immortelle de la texture pseudo-planaire est son cunéitropisme résultant du couplage élastique entre le champ « furcelle » (\mathbf{d} in Fig. a) and le gradient d'épaisseur $\mathbf{g} = \nabla h$. Le cunéitropisme est semblable à l'ancrage géométrique décrit et discuté précédemment [2,3]. À l'état fondamental de la géométrie plan/sphère (Fig. b), le champ furcelle \mathbf{d} est parallèle au champ \mathbf{g} et contient une singularité de 2π (que l'on peut voir aussi comme un « hérisson » - le défaut monopôle du champ du directeur \mathbf{n}) située au centre O où l'épaisseur h est minimale. Nous allons montrer que le cunéitropisme génère une paroi de 2π lorsque le monopôle est décalé par rapport au centre O . Finalement nous discuterons l'action des champs et des écoulements sur le champ \mathbf{d} et la génération des paires de monopôles et/ou de parois de 2π qui en résulte.

- [1] J.M. Gilli et al., *Liquid Crystals*, **23** (1997) 619-628
- [2] O.D. Lavrentovich, *Phys. Rev. A*, **46** (1992) R722
- [3] D. R. Link et al., *Phys. Rev. Lett.* **87** (2001) 195507



Cunéitropisme et les défauts de la texture furcelle : a) la texture furcelle (pseudo-planaire) dans un cellule cunéiforme, b) l'état fondamental du champ \mathbf{d} dans la cellule en géométrie plan/sphère, c-d) la paroi de 2π résultant du décalage du monopôle (défaut hérisson du champ du directeur) par rapport au centre.

Attention : pas de séminaire les Vendredi 22 et 29 avril, 6 mai

Prochain séminaire : vendredi 13 mai, Frédéric Restagno (LPS, Université Paris-Sud)

Programme des séminaires : www.pmmh.espci.fr, onglet *Séminaires PMMH*

Contact : Antonin Eddi, Sylvain Patinet, Étienne Reyssat, seminaires@pmmh.espci.fr