

**SFP 2011-7**

## **Rides, dunes, dunes géantes, chevrons: mécanismes de formation et loi d'échelle de motifs géologiques**

**(Contribution invitée)**

---

**Philippe CLAUDIN**

*Laboratoire de Physique et Mécanique des Milieux Hétérogènes, CNRS-ESPCI- Université Pierre et Marie Curie- Université Paris Diderot, Paris*

Nous analysons les différents mécanismes qui sont à la base de la formation des rides aquatiques et des dunes éoliennes terrestres et martiennes. Nous montrons qu'un lit plat est linéairement instable, conduisant à l'apparition de motifs à une échelle essentiellement contrôlée par le transport sédimentaire: la longueur de saturation. Cette longueur dépend du mode de transport (charriage, saltation ou suspension). Dans le cas d'un écoulement de profondeur finie, la transition entre motifs transverses et inclinés (chevrons, barres alternées) est principalement contrôlée par le rapport entre cette longueur de saturation et la hauteur d'eau, ainsi que par le nombre de Froude.

Au-delà du régime linéaire, les rides ou dunes interagissent et grossissent jusqu'à une taille limitée par le rôle stabilisant de la surface libre ou bien de la couche d'inversion dans le cas atmosphérique.