

# G A R S :

## Un générateur numérique de surfaces rugueuses

F. Darboux, C. Laguerre, Q. Wang

**G**enerate  
**A**  
**R**ough  
**S**urface

**G**énérateur  
**A**léatoire de  
**R**ugosités de  
**S**urface



# GARS : Un générateur numérique de surfaces rugueuses

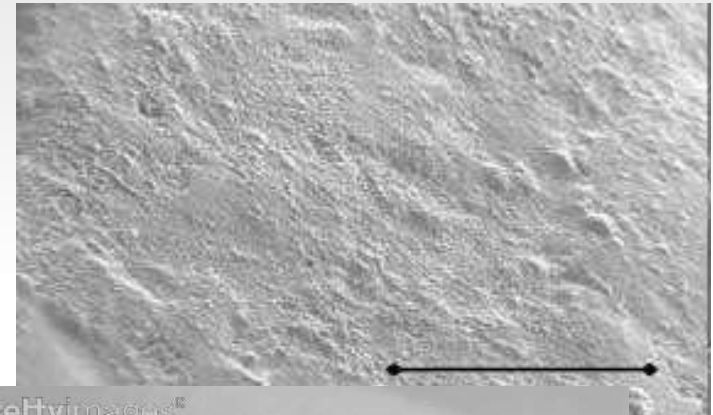
... dans le cadre de la  
Fédération Denis POISSON

Gar = Lepisosteus sp.

**G**enerate  
**A**  
**R**ough  
**S**urface



# Surfaces rugueuses : elles sont partout !



gettyimages®



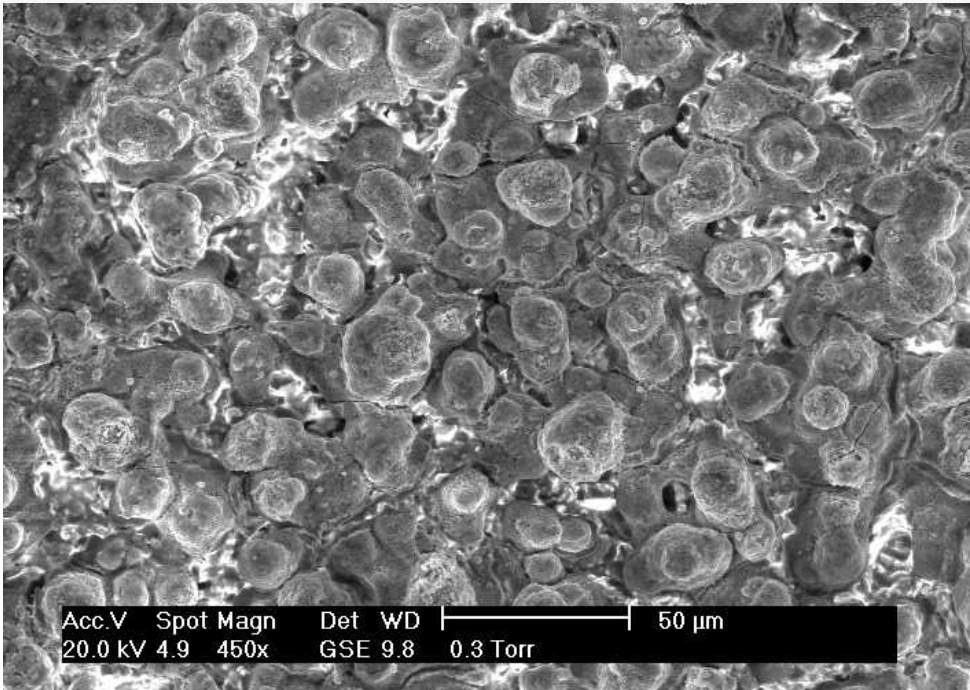


# Surfaces rugueuses en Région Centre. Couches minces

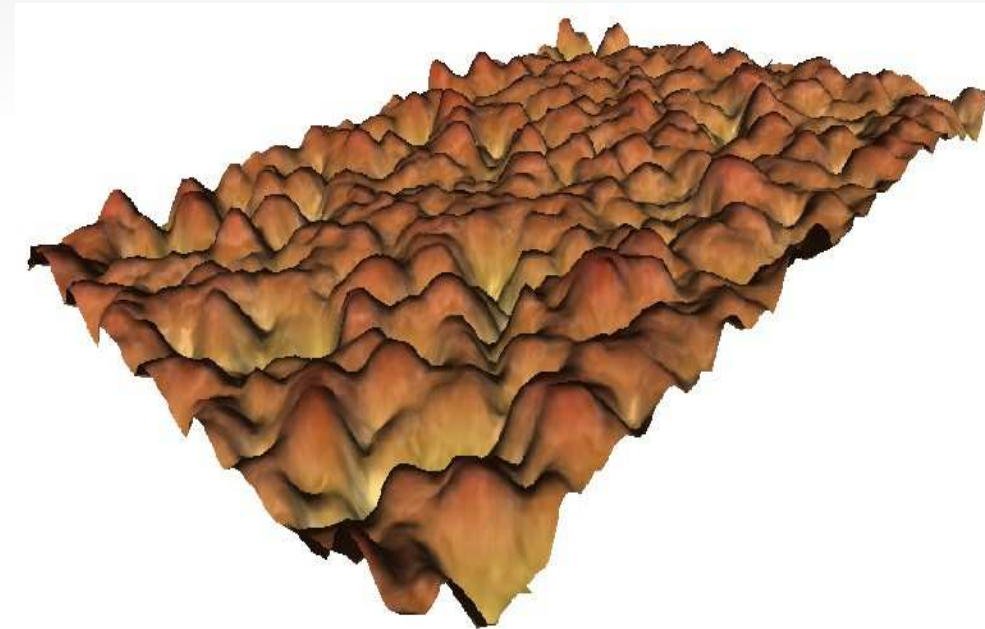
GARS

Cemhti

H. Gomart, B. Rousseau, D. De Sousa Meneses, P. Echegut



ESEM image of Pr<sub>2</sub>NiO<sub>4+δ</sub> rough deposit



Generated rough surface of the Pr<sub>2</sub>NiO<sub>4+δ</sub> deposit

Radiative properties of opaque rough coatings

# Surfaces rugueuses en Région Centre. Surfaces de sols



**ANR METHODE** (<http://methode.netcipia.net>)

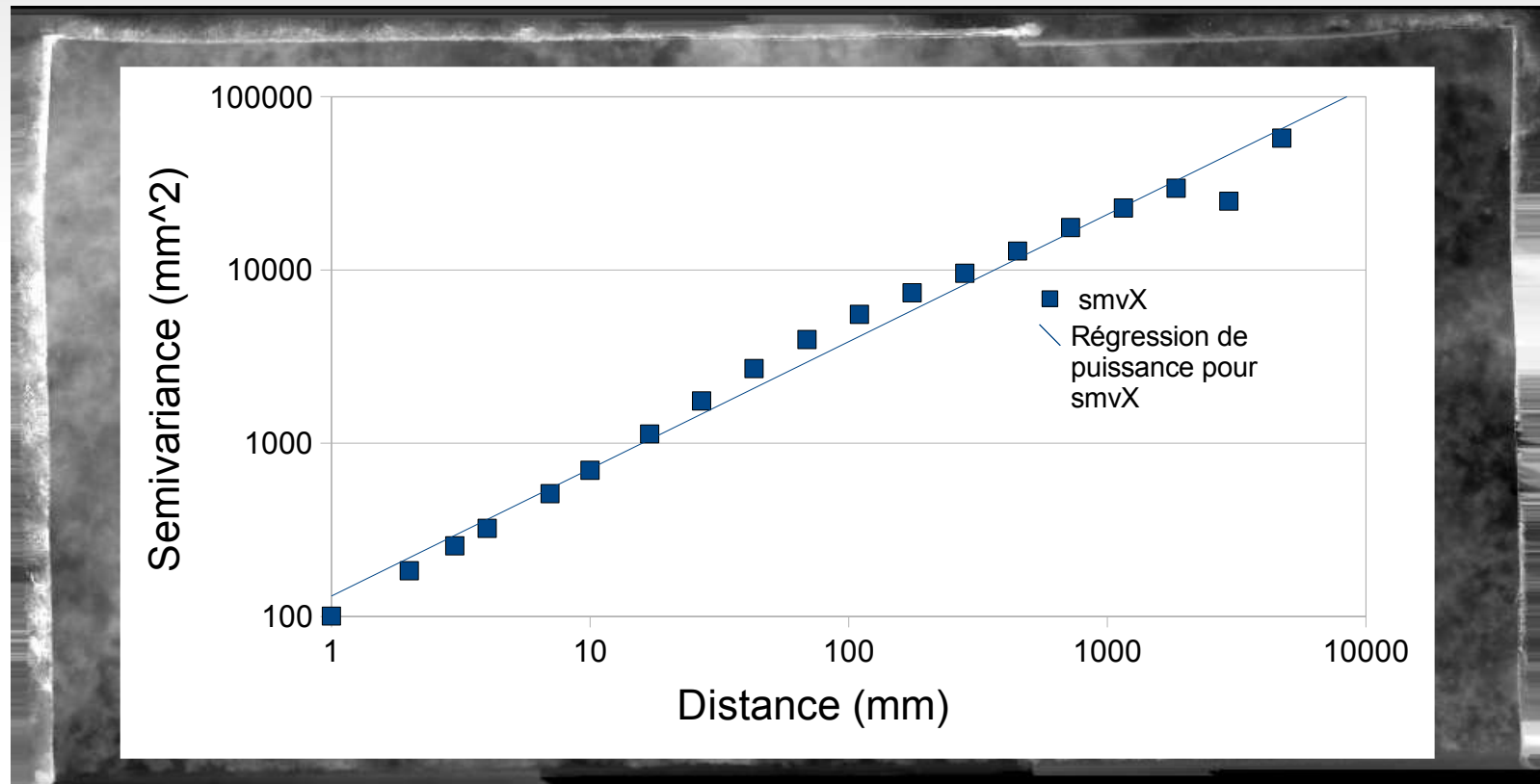


# Surfaces rugueuses en Région Centre. Surfaces de sols



9 m

4,5 m





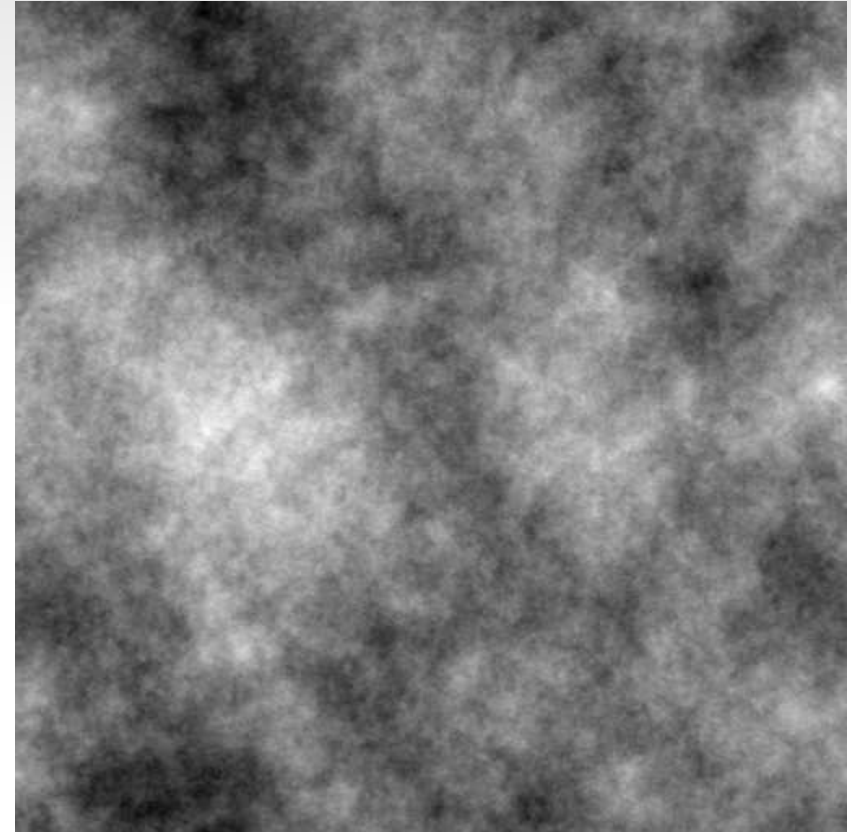
# Surfaces rugueuses en Région Centre. Surfaces de sols



**Mesure**



**Simulation**



**Objet de GARS : produire des surfaces de référence reproductibles**



# Algorithme de GARS

Initialisation du générateur de nombres pseudo-aléatoires  
(Surfaces de référence statistiquement identiques)

Paramétrage du spectre de puissance  
(spectre de phase aléatoire)

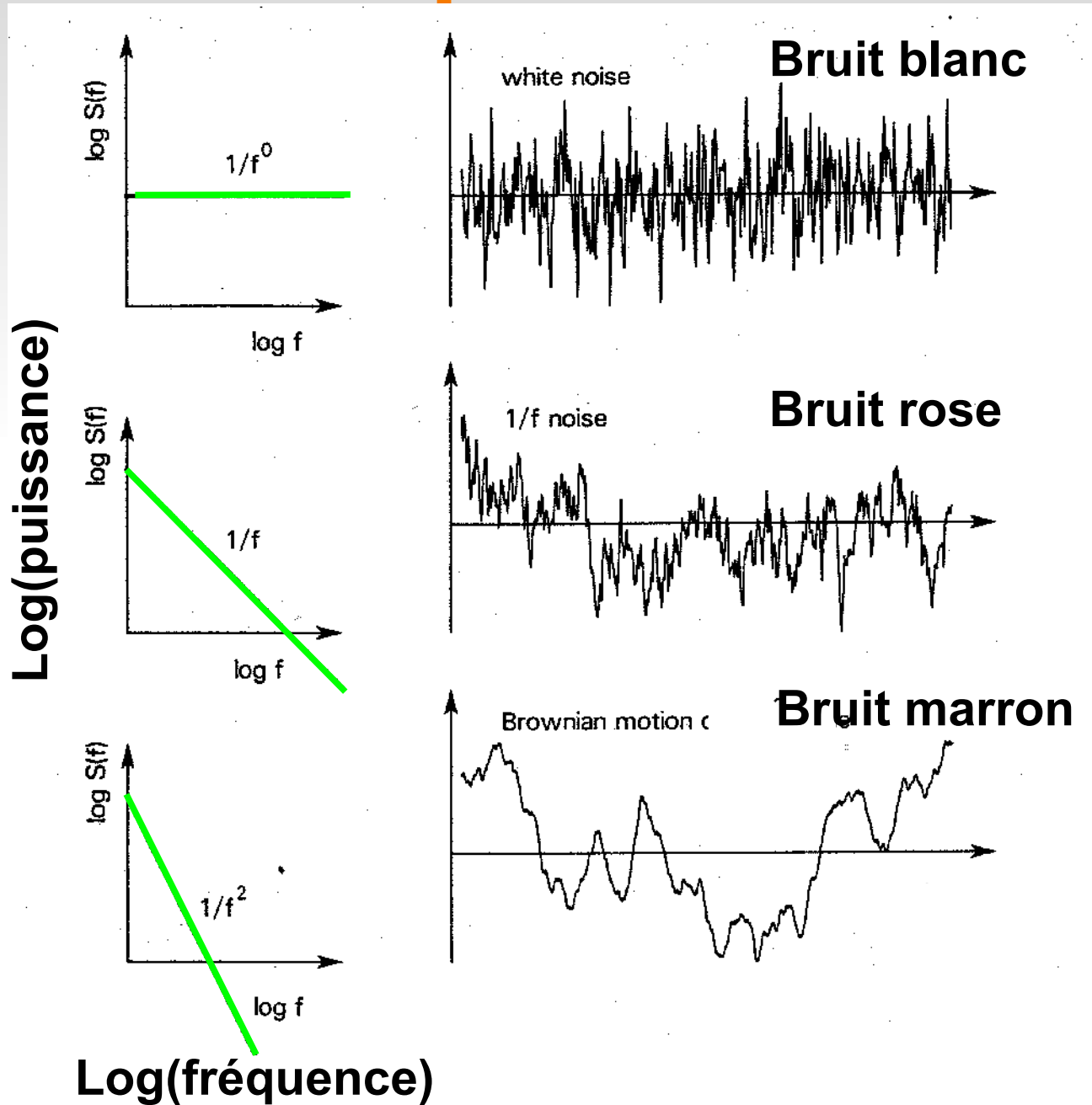
Transformée de Fourier rapide inverse

Surface



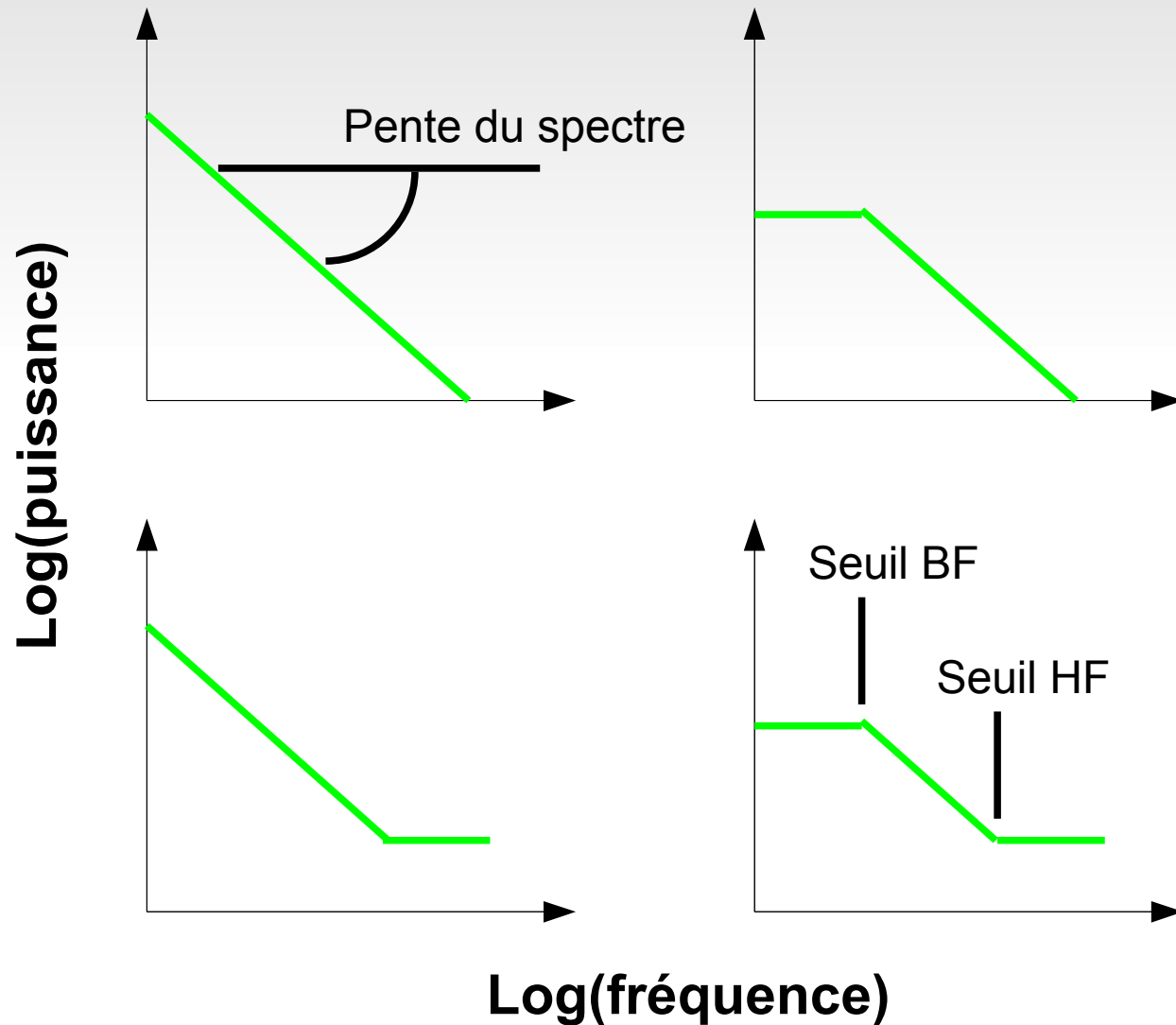


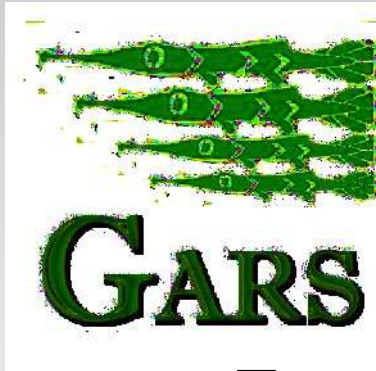
# Paramétrage du spectre (1/2)





# Paramétrage du spectre (2/2)





# Etat actuel et perspectives

Encore en dvp (site web comme générateur -  
dimensionnement du bruit, etc)

Licence Cecill-B (type BSD) = « toutes utilisations tant que  
citation »

<<http://www.phys.univ-tours.fr/fdp/cascimodot/gars>>

[gars-info@listes.univ-orleans.fr](mailto:gars-info@listes.univ-orleans.fr)  
[gars-support@listes.univ-orleans.fr](mailto:gars-support@listes.univ-orleans.fr)

Evolution : paramétrage par fonctions d'autocorrélation, ...