

# L' aventure mathématique d' Yves Meyer

Contrairement à l'opinion du public, les mathématiques malgré leur longue histoire sont à leur préhistoire .

Nous sommes entourés de questions , faciles à formuler , mais difficile à éclaircir .

Le grand talent de Yves , a toujours été, de déchiffrer les mystères et de trouver les liens qui éclaire le sujet et révèle, les liaisons avec d'autres recherches .

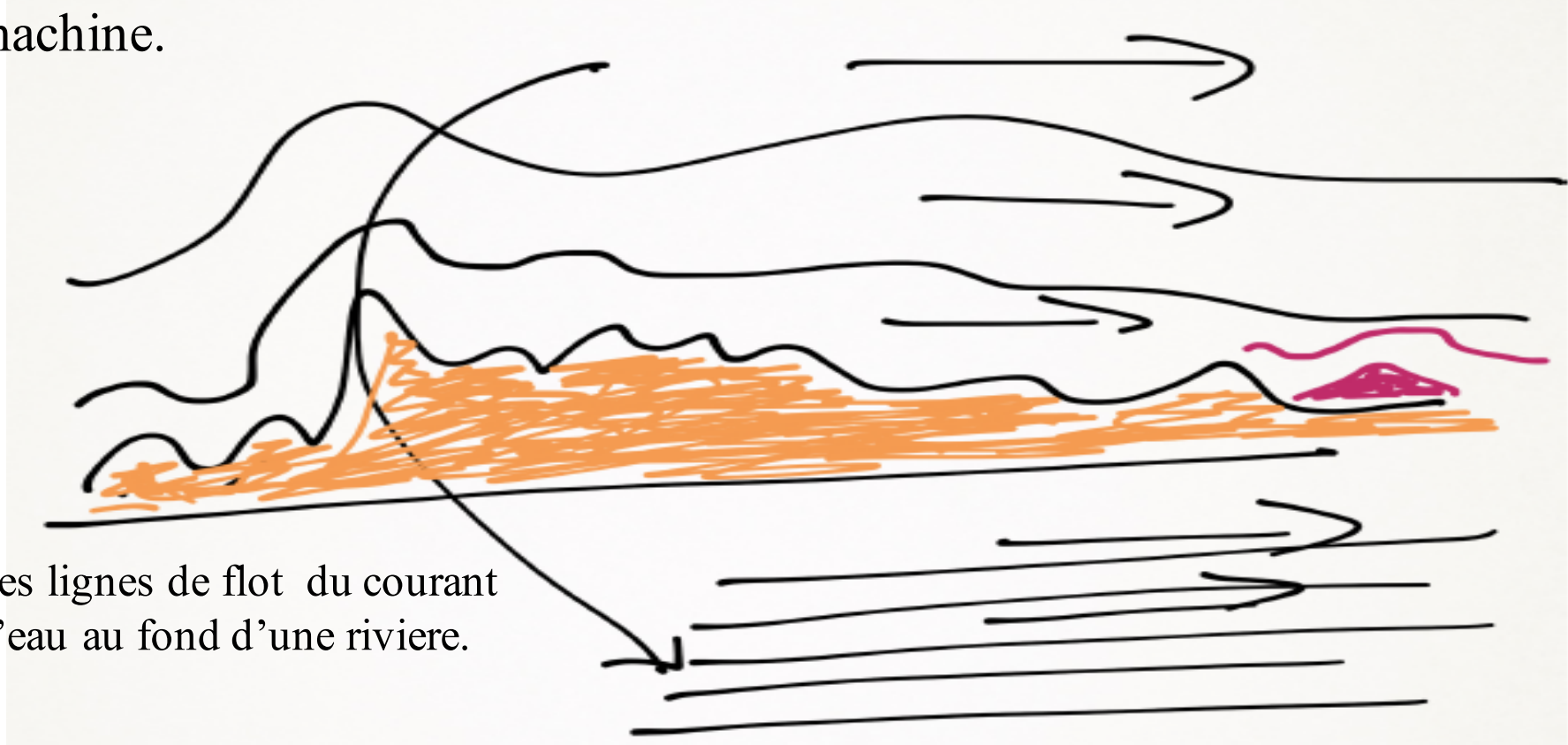
Son enthousiasme contagieux a changé le paysage en analyse mathématique.



**Having fun in 1989**

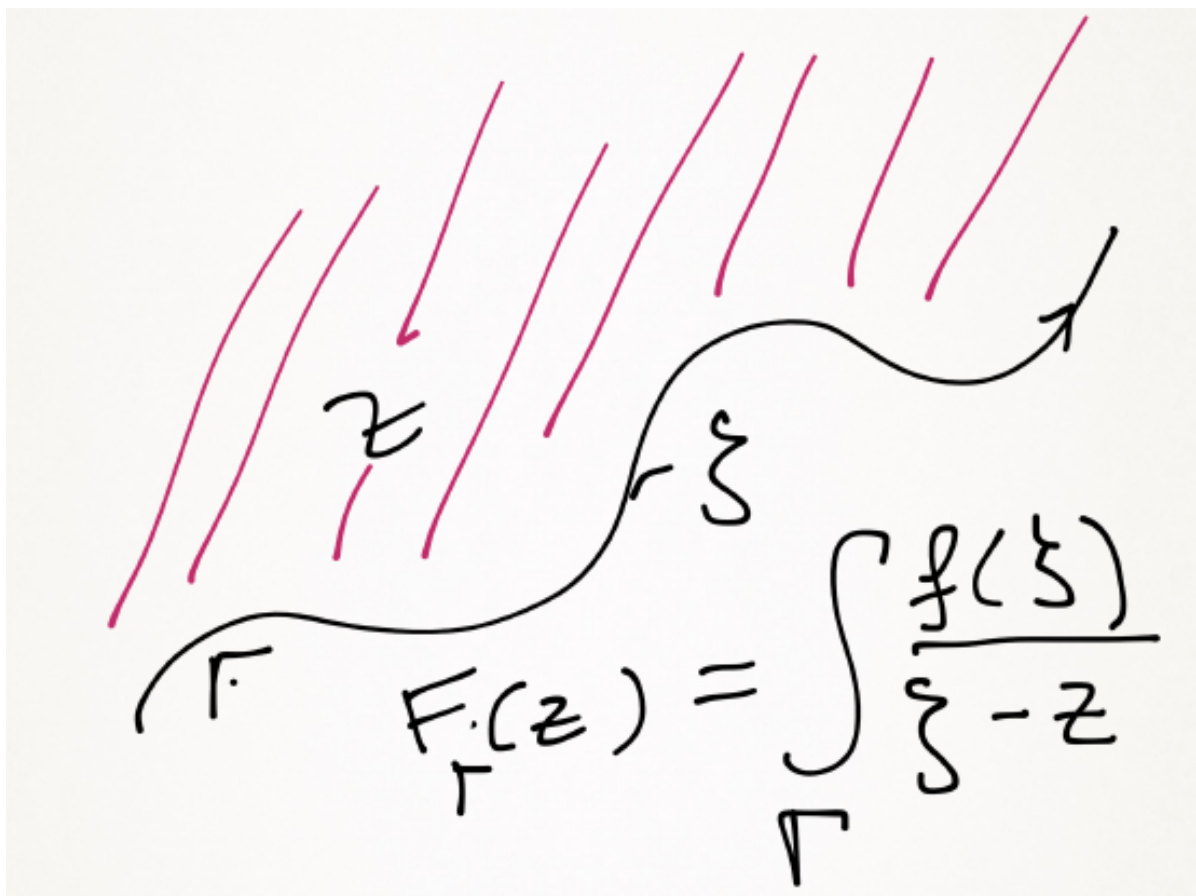
***Un exemple d'applications du programme d'analyse Harmonique nonlineaire de Meyer.***

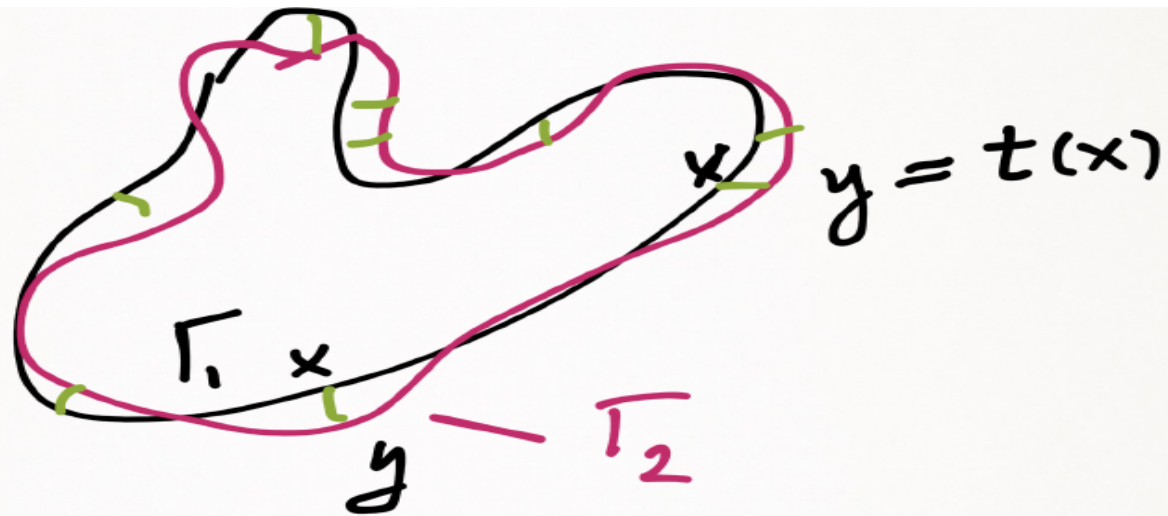
L'intrication entre la Geometrie, L'analyse complexe, la theorie des operateurs sur les courbes, la physique, et l'analyse des donnees, ou l'apprentissage par machine.



Les lignes de flot du courant d'eau au fond d'une riviere.

## L'integrale de Cauchy, et la geometrie des courbes





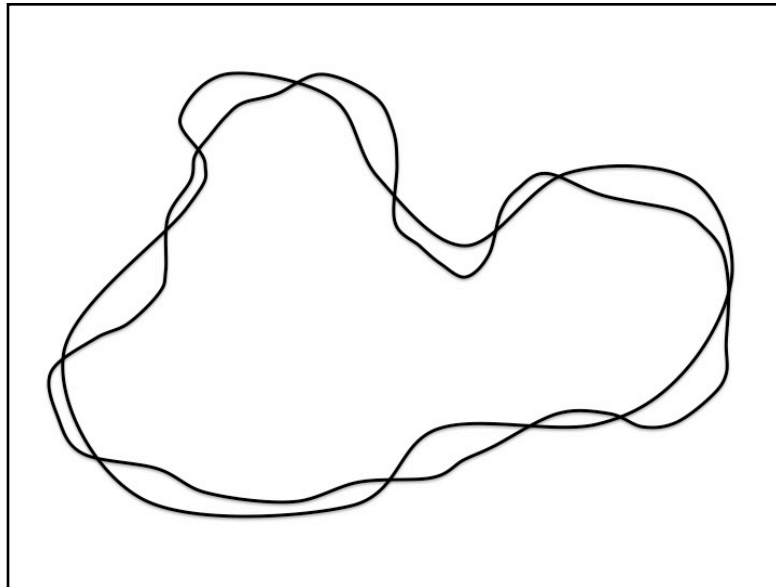
$$\sup_N \frac{1}{N} \sum_i (f(x_i) - f(t(x_i))) = \underline{d}$$

$$f: |f(x) - f(y)| \leq |x - y|^\alpha, \quad 0 < \alpha < 1$$

La Distance de transport entre deux courbes est définie comme le coût minimal d'association entre les courbes. Cette distance est calculable simplement en utilisant les ondelettes.

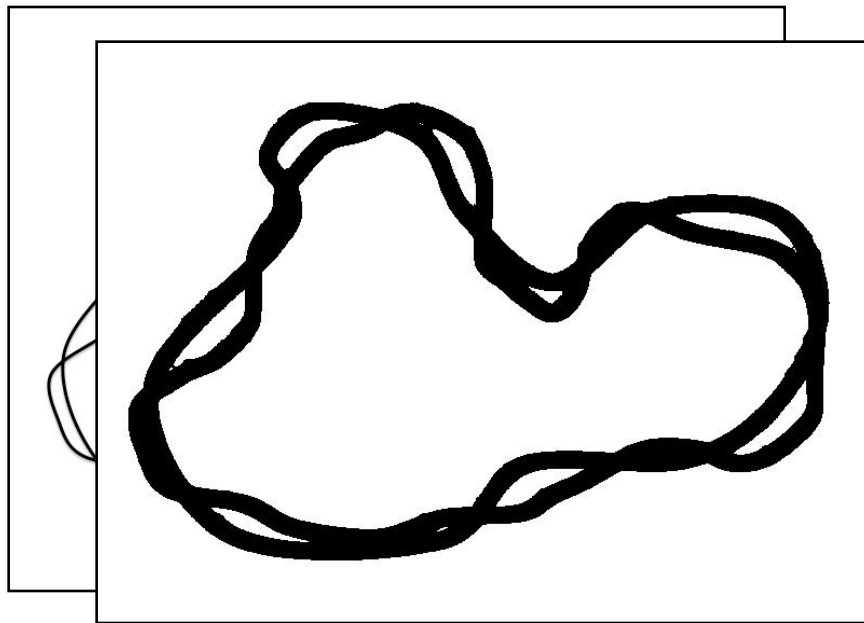
Earth Mover Distance computation, equivalent to Besov distances ,multiscale analysis .

- Coming back to comparing 2D slices (rather than full image profiles...)
- Euclidean distances in high dimension are not “informative”



# Earth Mover's Distance

- Efficient implementation via “filtering”:  
obtaining coarser and coarser views [Shirdhonkar & Jacobs, 08]



# Earth Mover's Distance

- Efficient implementation via “filtering”:  
obtaining coarser and coarser views [Shirdhonkar & Jacobs, 08]

