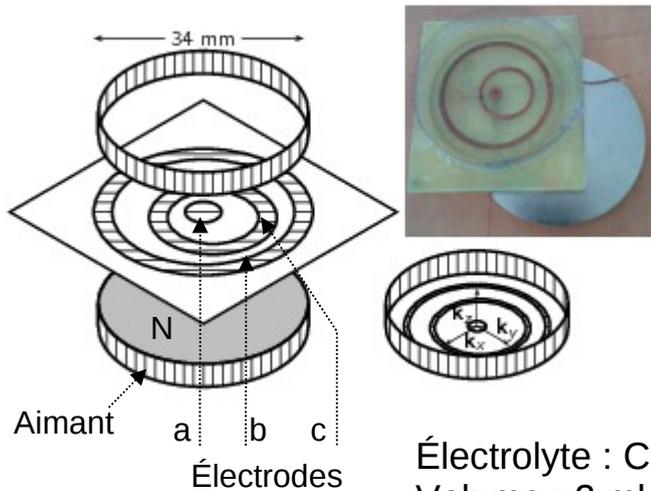


# Mélange électromagnétique en milli-fluidique



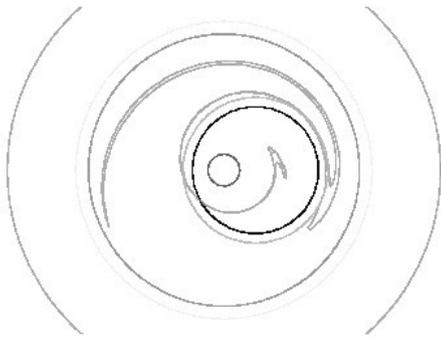
Électrolyte :  $\text{CuSO}_4$ , 7.5 g/l  
Volume : 2 ml (épaisseur 1mm)  
 $E = 0.4 \text{ V}$  ; période = 100 s  
Induction  $\approx$  uniforme = 50 mT

Protocole :

$$\begin{aligned} V_a &= 0 \\ V_b &= E (1 + \cos(\omega t)) \\ V_c &= E \sin(\omega t) \end{aligned}$$

Advection chaotique

Calcul



Expérience



Tache d'encre :  $t = 2$  périodes

*Actuellement :*

- Fabrication cuve & connectique : qq cm x qq mm (graveuse circuit imprimé)
- Contrôle électrique diphasé et triphasé
- Visualisation x 50
- Calculs couplés EF 3 D : électromagnétique + mécanique (Stokes) & algorithme d'advection de domaines sous Freefem++

*À court terme :*

- Dimensions : qq mm x qq 100  $\mu\text{m}$
- Visualisation x 200
- mesures PIV
- Ajout de modèle de diffusion dans l'algorithme d'advection

*À plus long terme :*

- Dimensions de la  $\mu$  fluidique