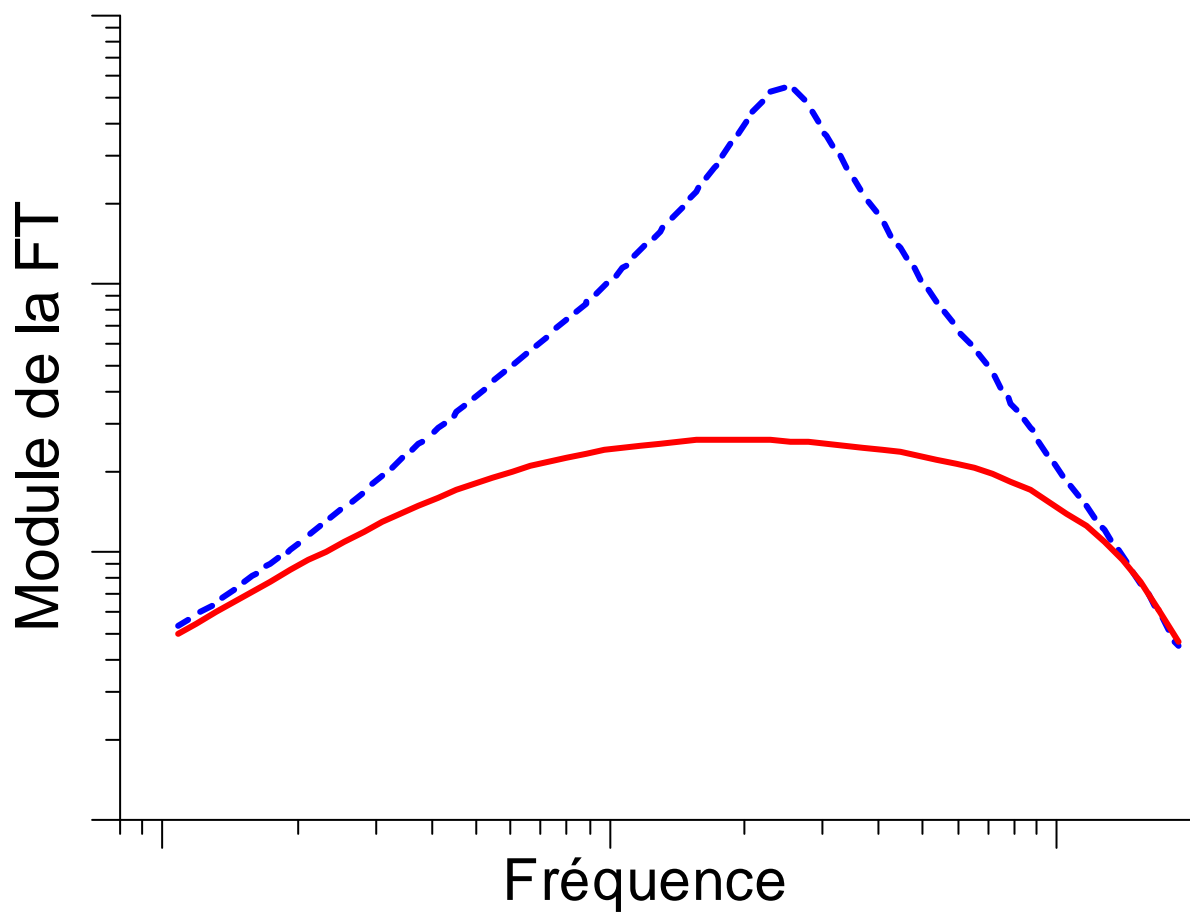
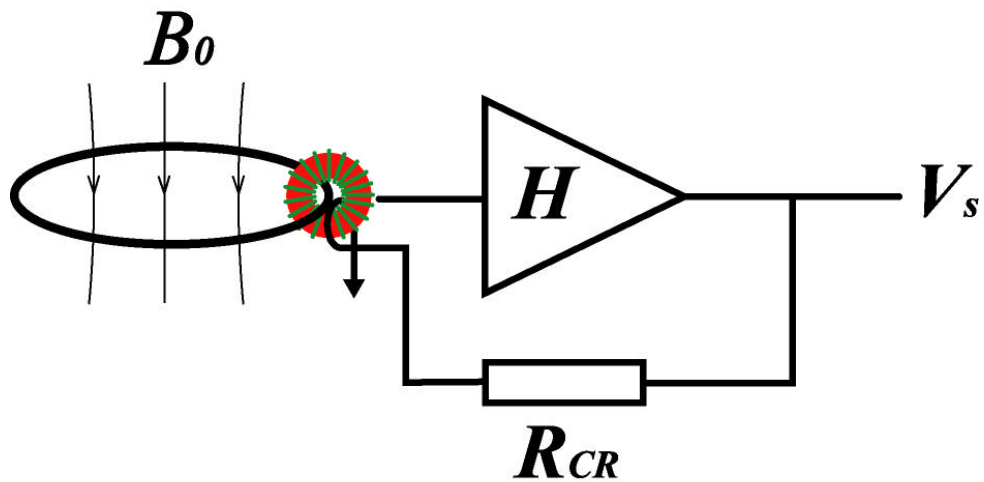


Capteur Magnétique  
à boucle primaire  
en court circuit  
utilisable entre  
10 kHz et 50 MHz

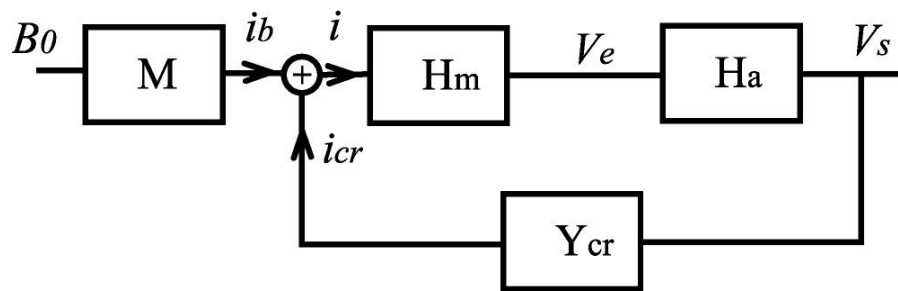
CNRS / LPCE

C. Cavoit

# Principe de fonctionnement



# Étude de la F.T.

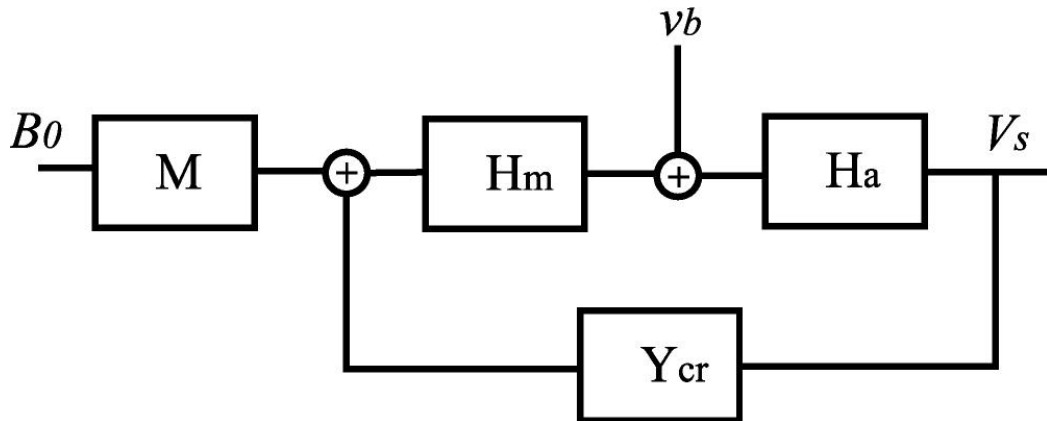


$$\frac{V_s}{B_0} = M \cdot \frac{H_m \cdot H_a}{1 + H_m \cdot H_a \cdot Y_{CR}}$$

• Dans la bande:  $\frac{V_s}{B_0} = \frac{S}{L} \cdot R_{CR}$

• Hors bande:  $\frac{V_s}{B_0} = M \cdot H_m \cdot H_a$

# Étude du bruit de fond

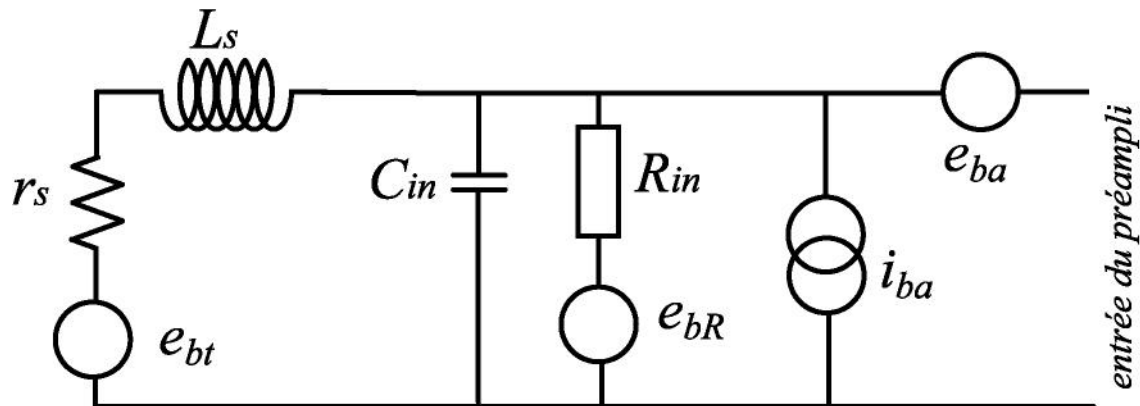


$$V_s = \frac{H_a}{1 - Y_{CR} \cdot H_a \cdot H_m} \cdot v_b$$

• Dans la bande:  $V_s = \frac{1}{Y_{CR} \cdot H_m} \cdot v_b = \frac{N \cdot R_{CR}}{R_{in}} \cdot v_b$

• Hors bande:  $V_s = H_a \cdot v_b$

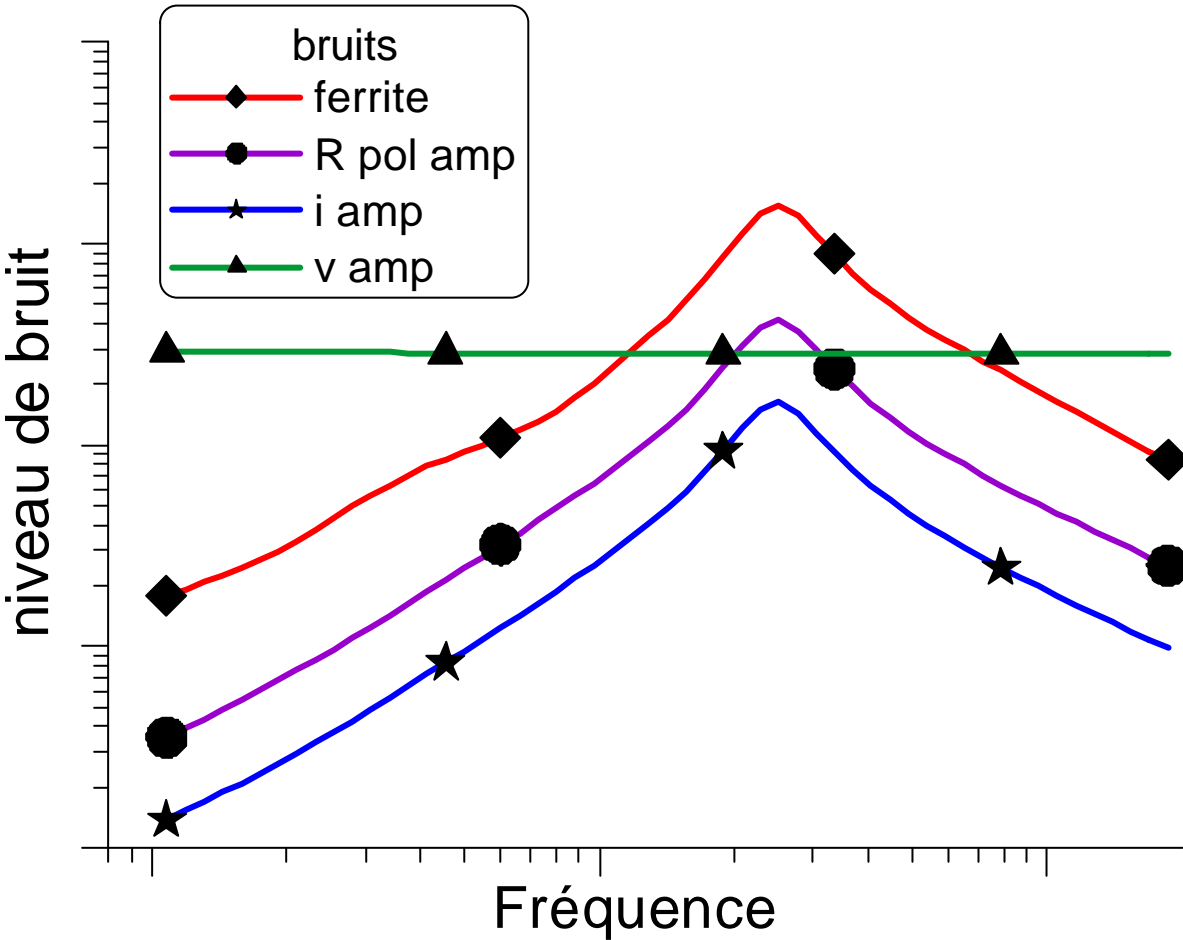
# Origine des différents bruits



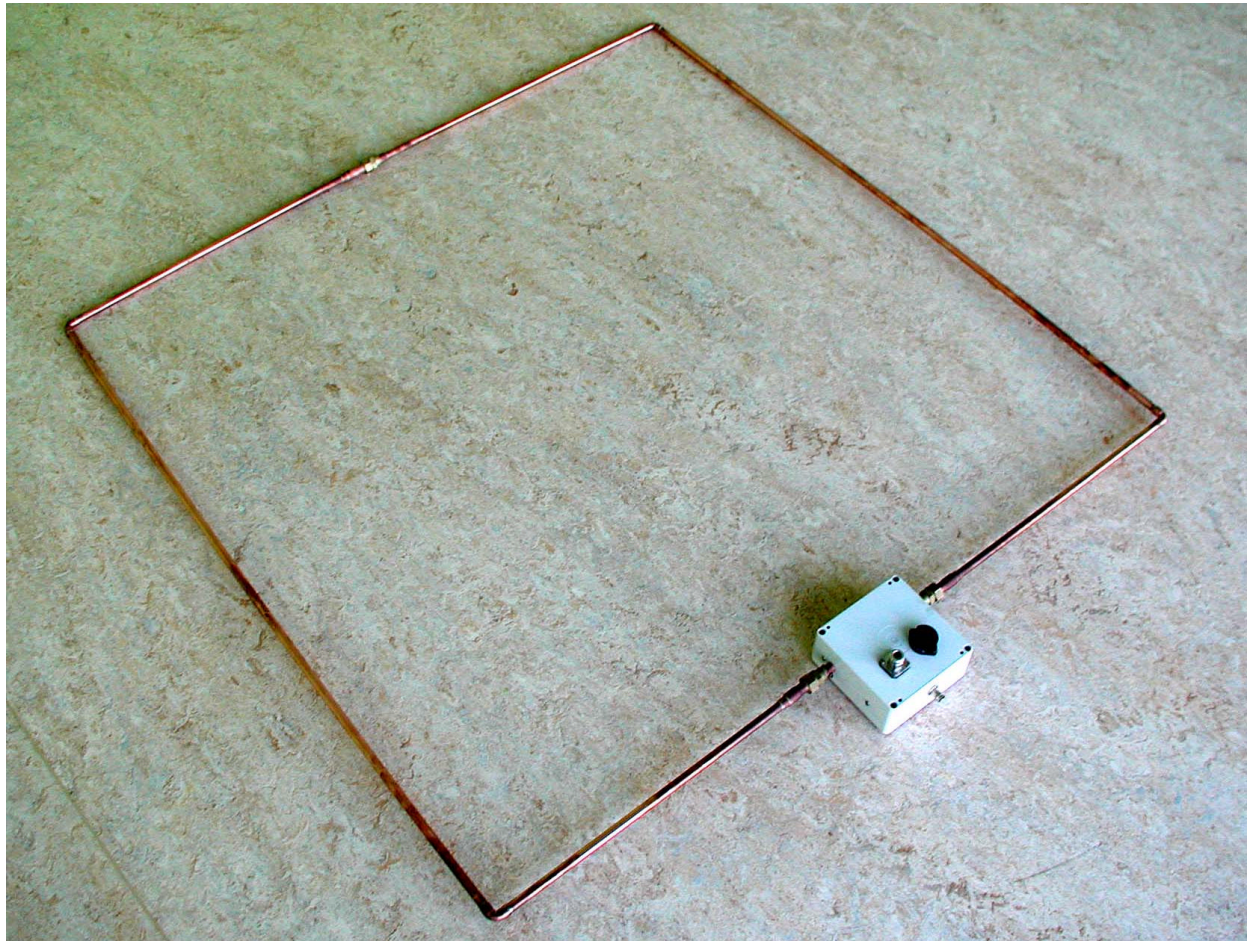
- $e_{bt}$ : bruit du matériau magnétique
- $e_{br}$ : bruit de la résistance de polarisation
- $e_{ba}$ : bruit en tension de l'ampli
- $i_{ba}$ : bruit en courant de l'ampli

$$v_b^2 = v_{bt}^2 + v_{br}^2 + v_{ba}^2 + (Z \cdot i_{ba})^2$$

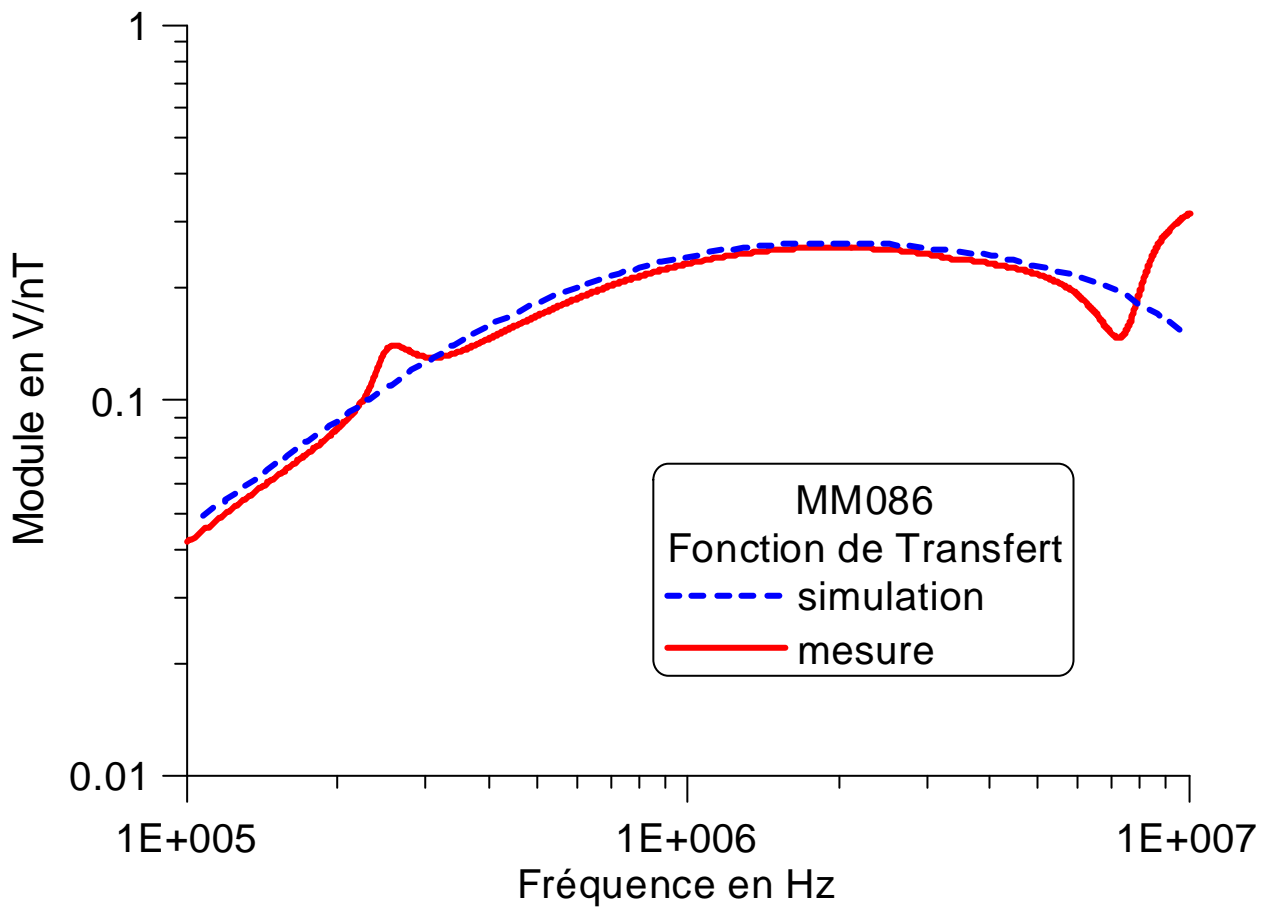
# Contribution des différents bruits



# Exemple du MM086 (800 kHz ~ 6 MHz)



# FT du MM086





# Sensibilité du MM086

