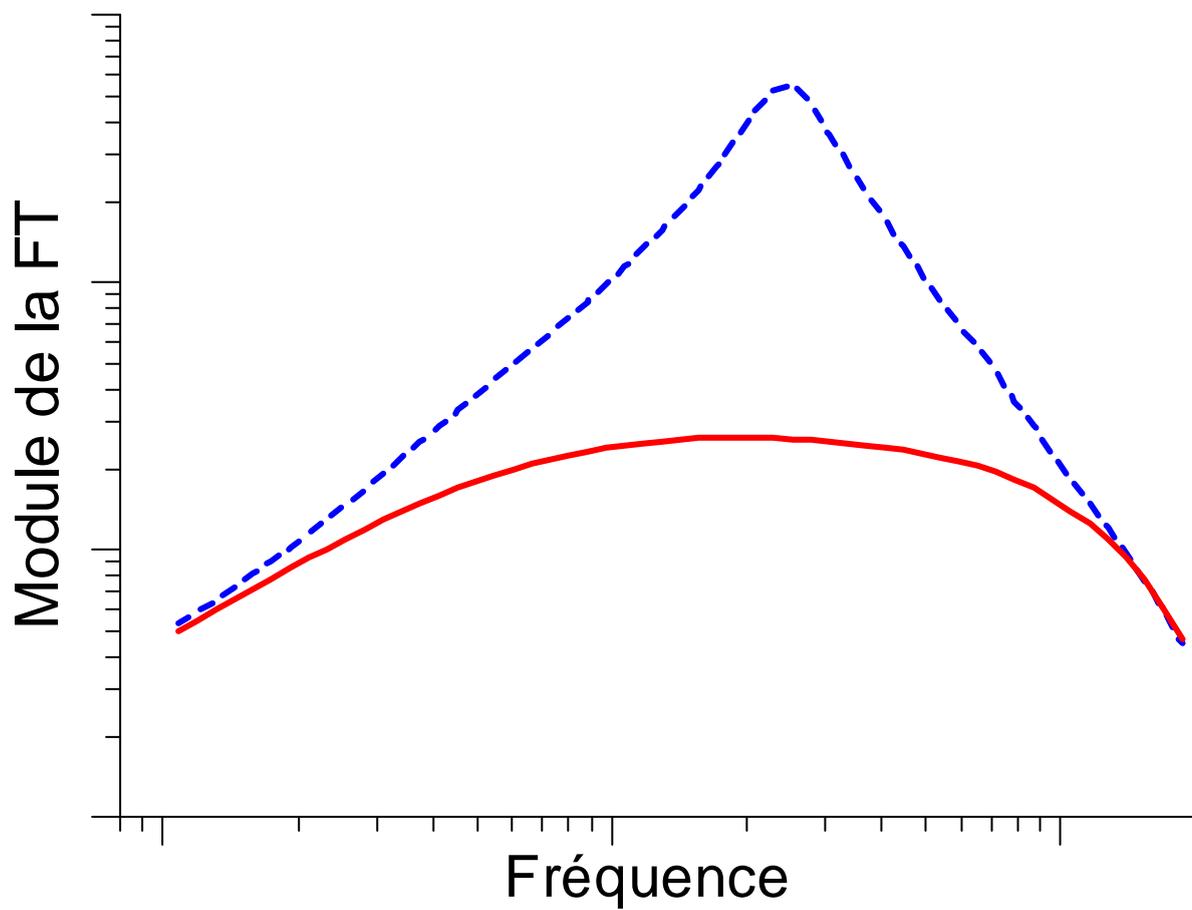
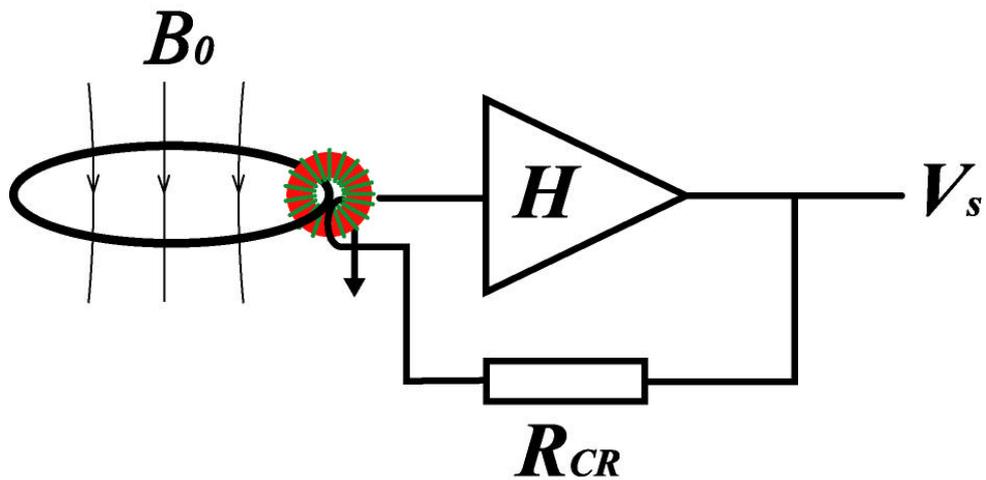


Capteur Magnétique
à boucle primaire
en court circuit
utilisable entre
10 kHz et 50 MHz

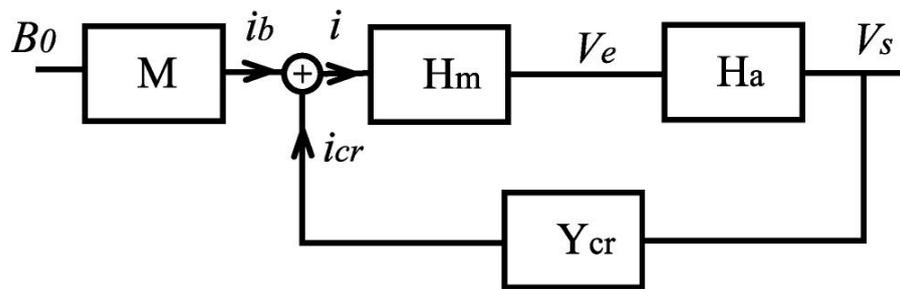
CNRS / LPCE

C. Cavoit

Principe de fonctionnement



Étude de la F.T.

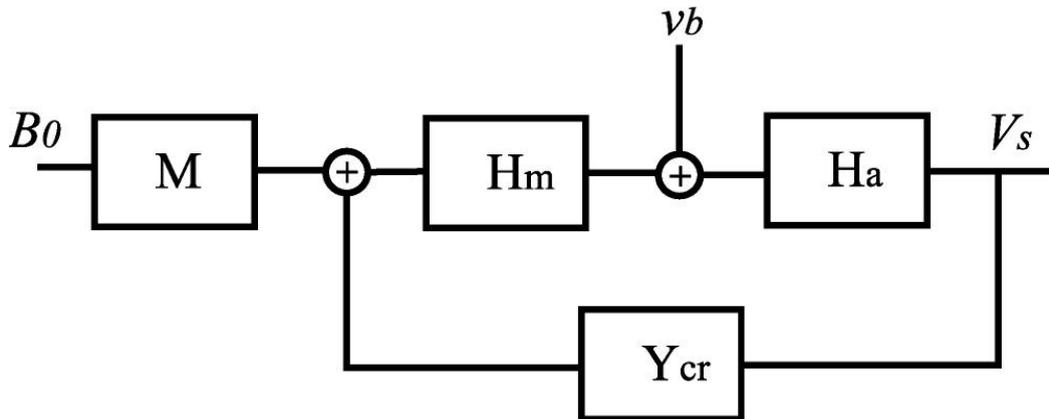


$$\frac{V_s}{B_0} = M \cdot \frac{H_m \cdot H_a}{1 + H_m \cdot H_a \cdot Y_{CR}}$$

• 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

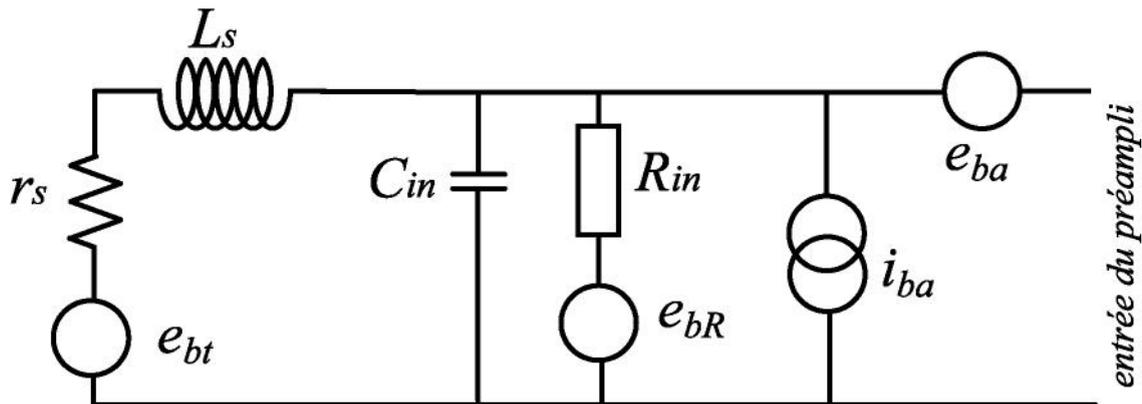


$$V_s = \frac{H_a}{1 - Y_{CR} \cdot H_a \cdot H_m} \cdot v_b$$

• 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:
$$V_s = H_a \cdot v_b$$

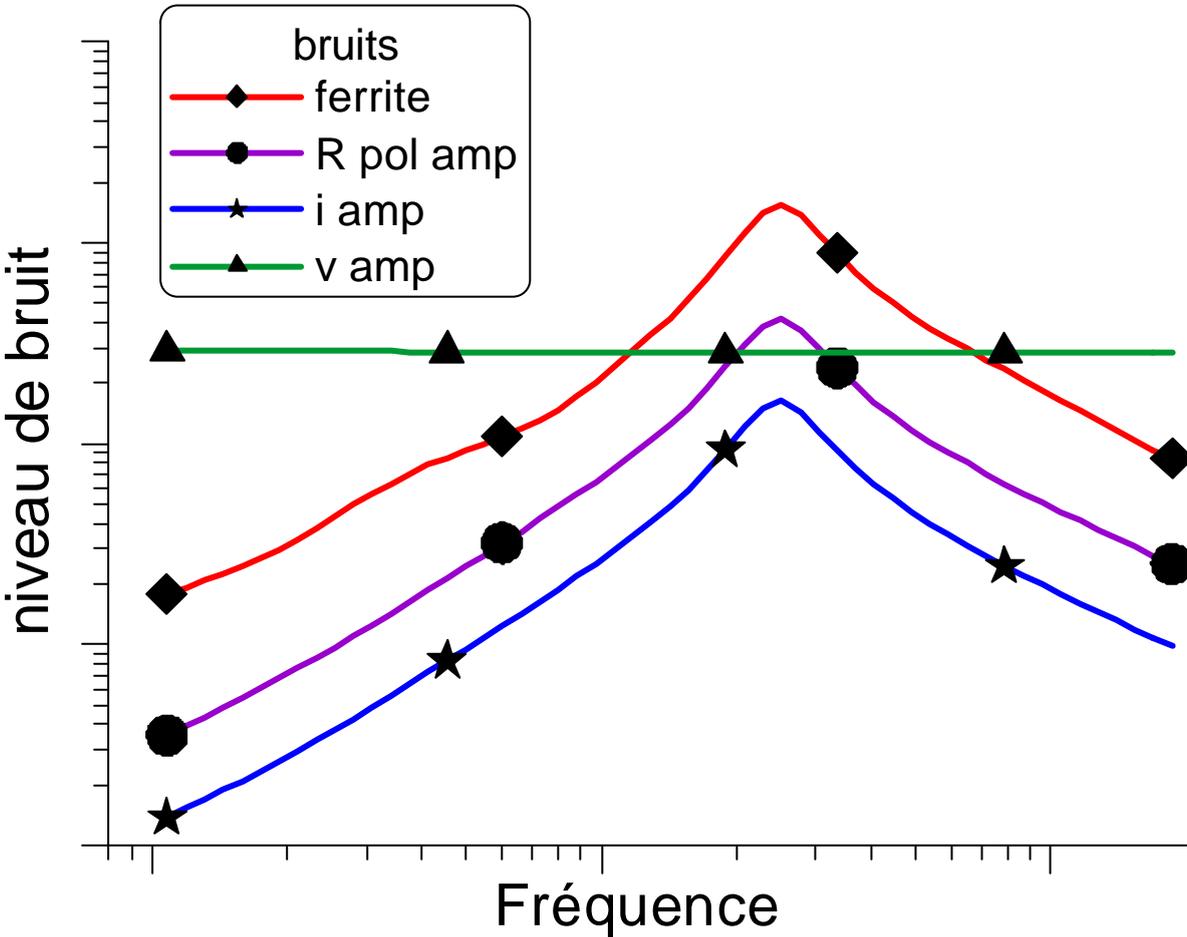
Origine des différents bruits



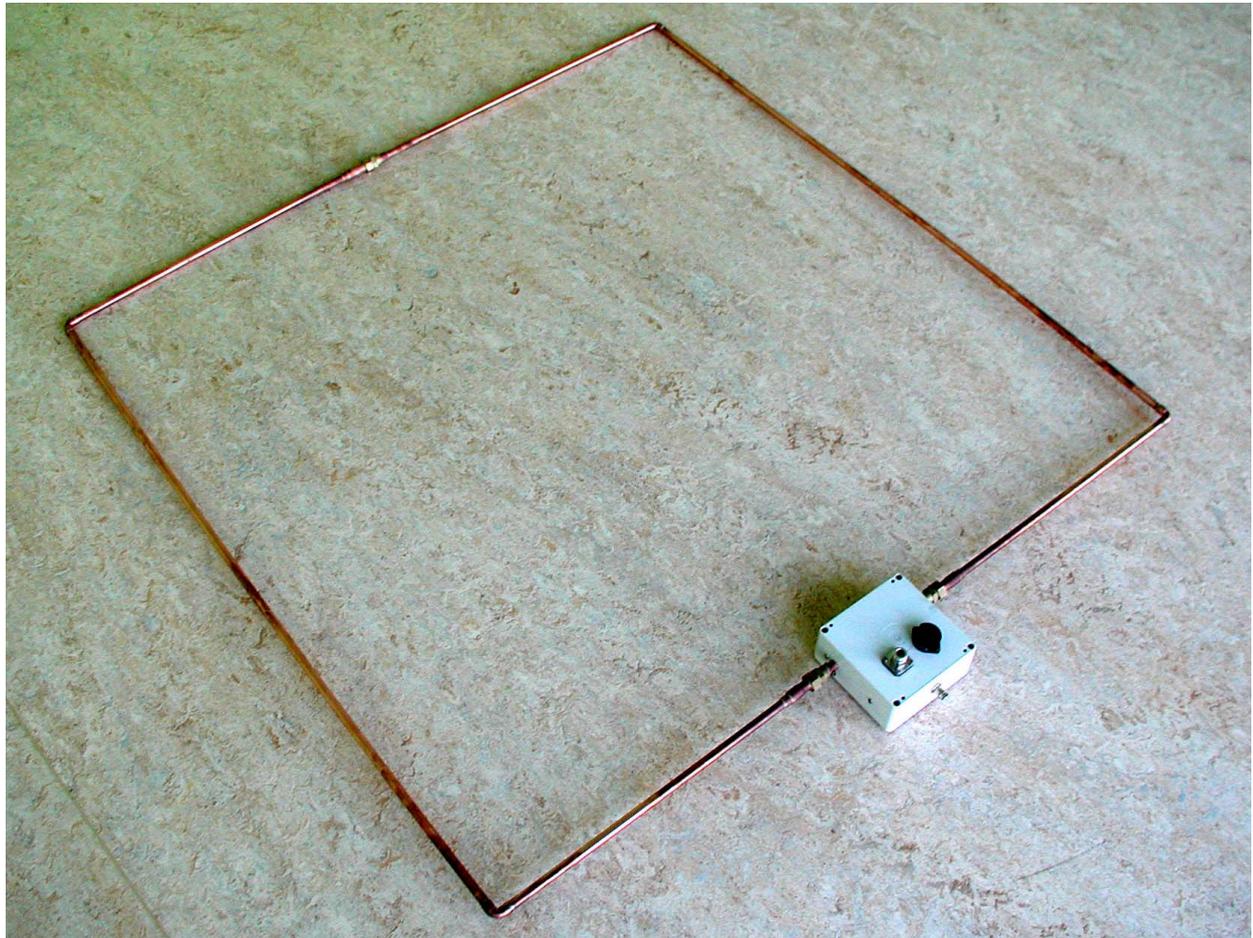
- e_{bt} : bruit du matériau magnétique
- e_{br} : bruit de la résistance de polarisation
- e_{ba} : bruit en tension de l'ampli
- i_{ba} : bruit en courant de l'ampli

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

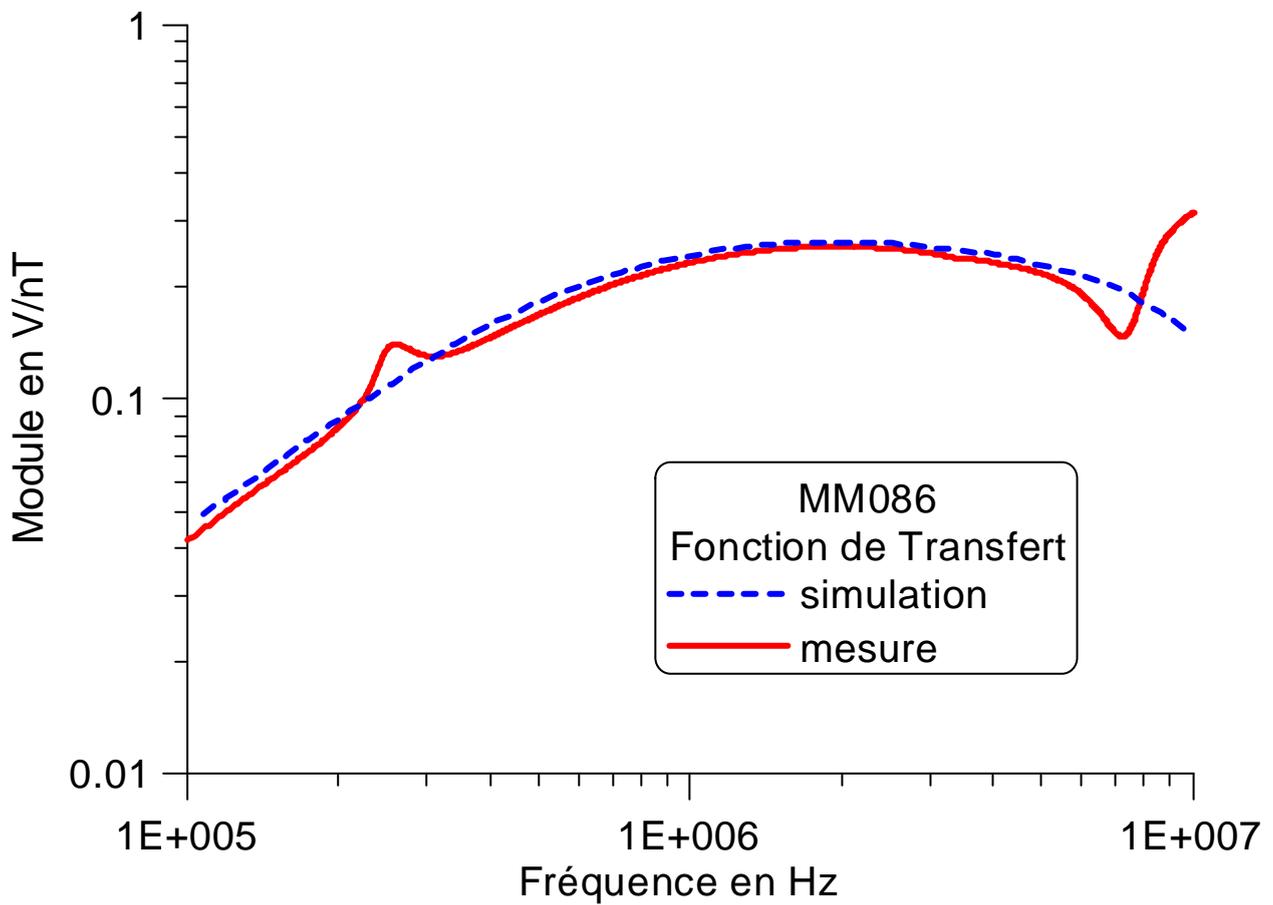
Contribution des différents bruits



Exemple du MM086 (800 kHz ~ 6 MHz)



FT du MM086



Sensibilité du MM086

