

# Manip 092.1 : Transformateur : Cycle d'hystérésis

## Bibliographie :

☞ *Physique expérimentale-optique, mécanique des fluides, ondes et thermodynamique*, M. Fruchart, P. Lidon, E. Thibierge, M. Champion, A. Le Diffon. [1]

## Introduction

Cette fiche complète les photos du cahier de manips. Elle sert notamment à intégrer les **photos** prises pendant la préparation.

Cette fiche est utile pour :

- Apprendre à tracer un cycle d'hystérésis pour un matériau ferromagnétique.
- Cela peut être particulièrement utile pour une leçon aussi.

## 1 Éléments du montage

### 1.1 Autotransformateur



FIGURE 1 – Autotransformateur utilisé



FIGURE 2 – Autotransformateur utilisé

## 1.2 Transformateur

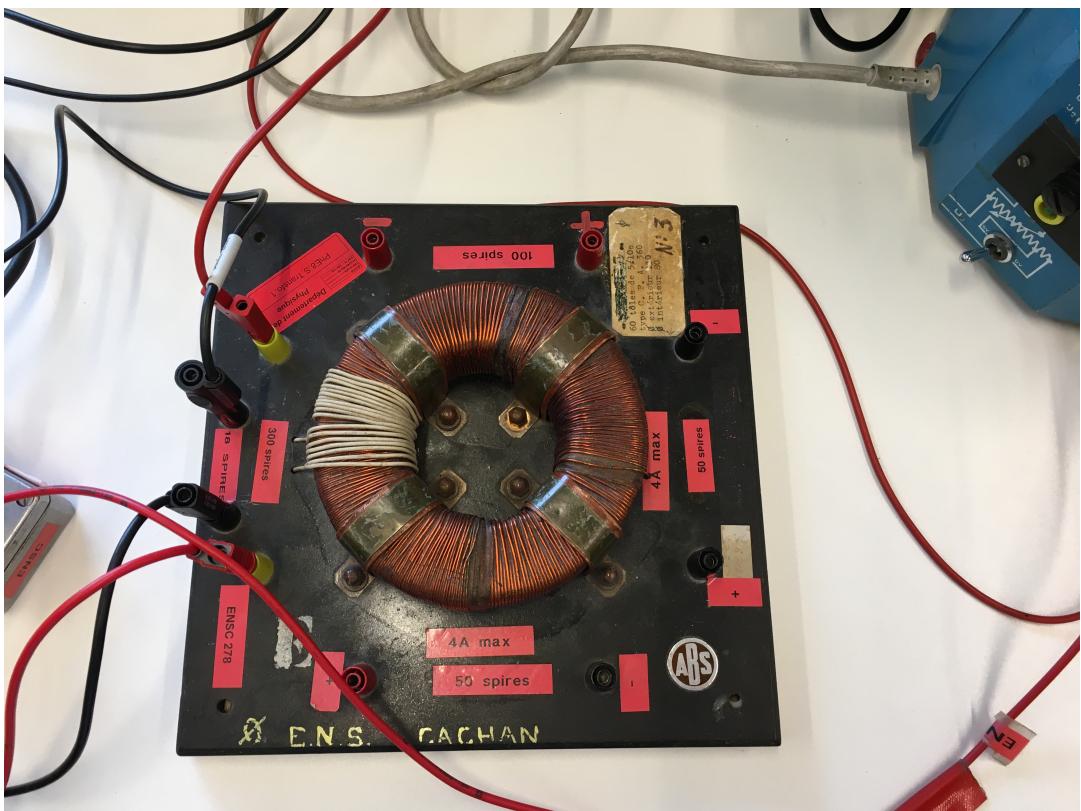


FIGURE 3 – Transformateur utilisé, il y a 18 spires pour le secondaire et on peut choisir pour le primaire (ici branché sur 300 spires)

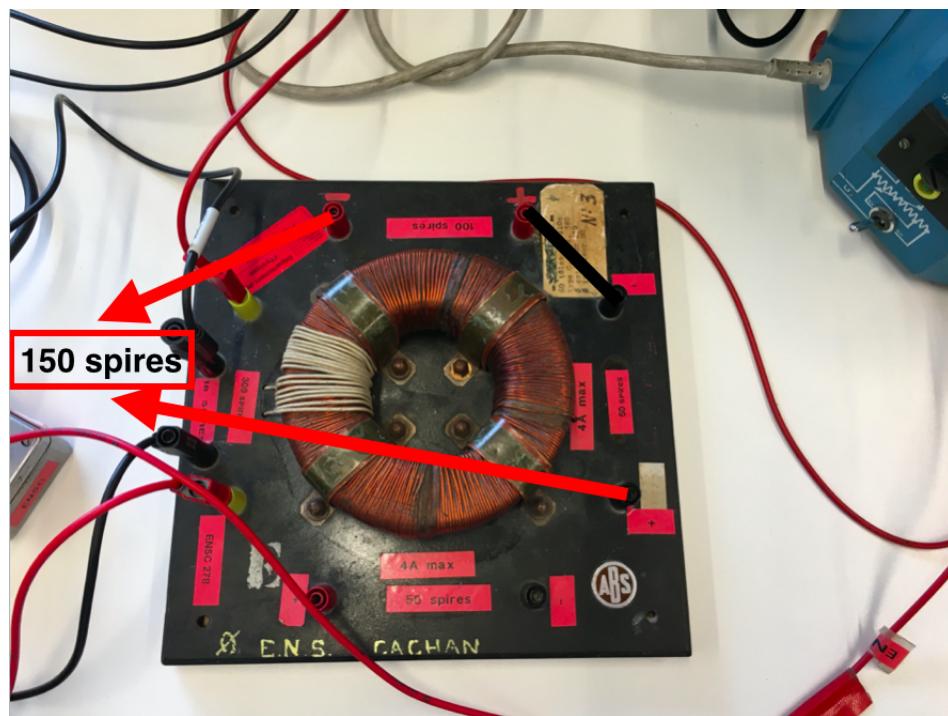


FIGURE 4 – Branchement sur 150 spires



FIGURE 5 – Branchement sur 200 spires

### 1.3 Transducteur de courant



FIGURE 6 – Le transducteur de courant se branche comme un ampèremètre et permet d'obtenir le courant du primaire. Il permet de s'affranchir de l'utilisation d'une sonde de courant (qui sont un peu nulles je trouve...)

### 1.4 Intégrateur

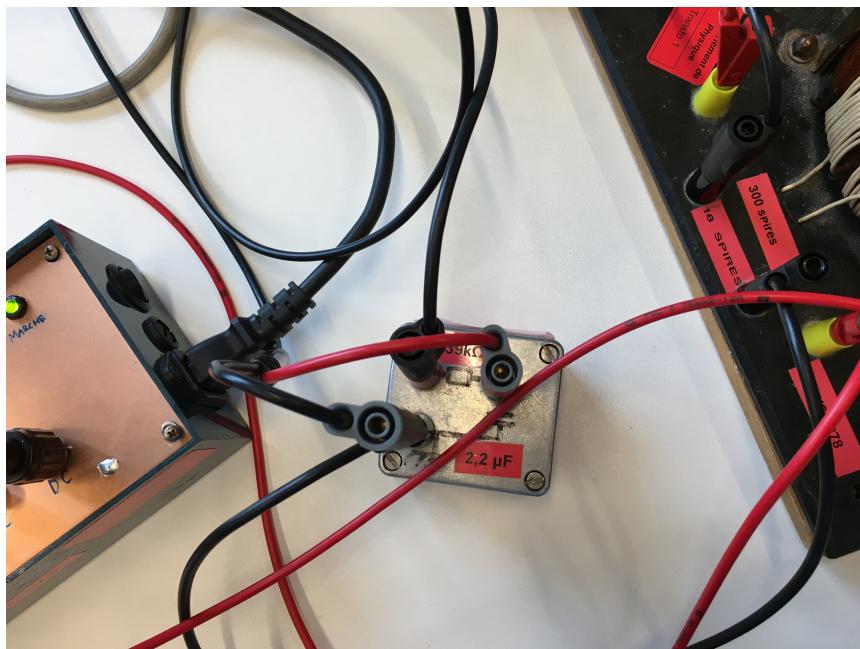


FIGURE 7 – On met un intégrateur en sortie pour obtenir une tension image du champ magnétique. Les paramètres de résistance et de capacité sont tels que pour le signal utilisé (fréquence du secteur = 50Hz), il ait un rôle d'intégrateur.

## 2 Vision globale du montage

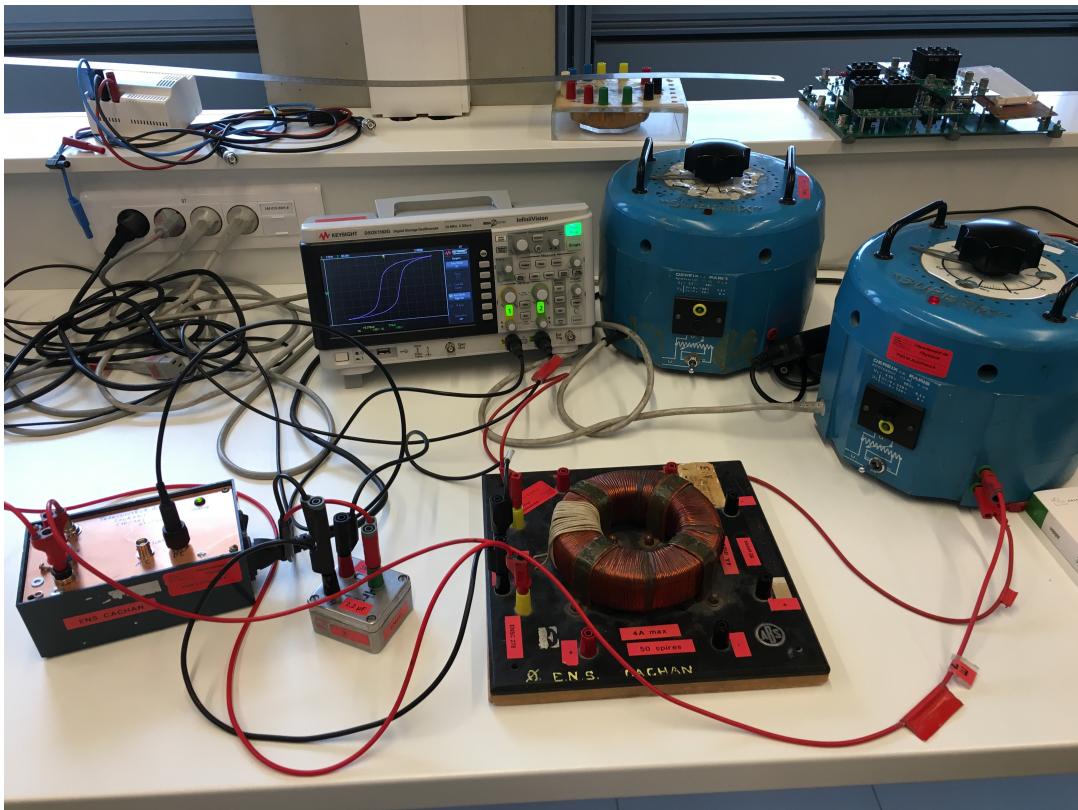


FIGURE 8 – Une vision globale du montage fait

## 3 Résultat observé

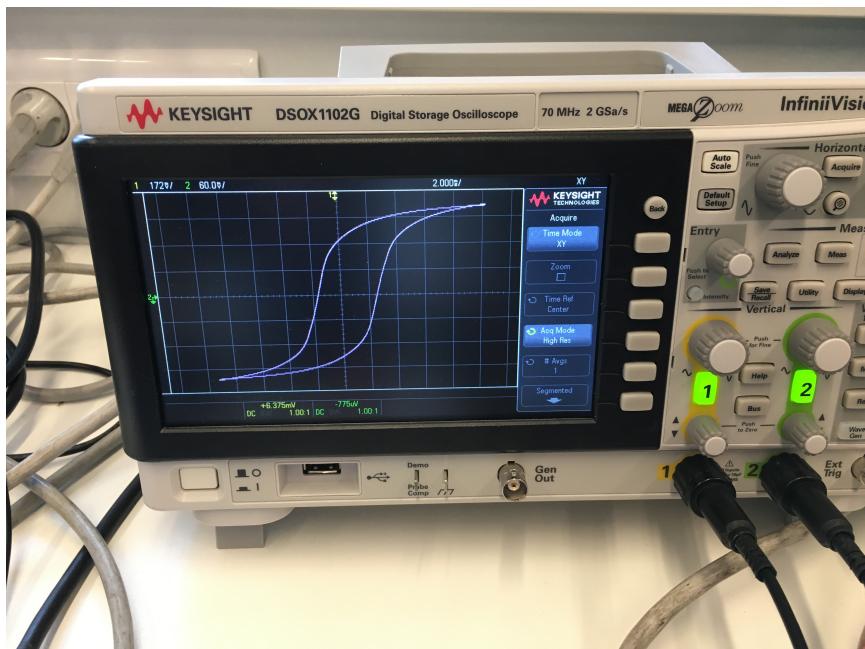


FIGURE 9 – Voici le résultat observé sur l'oscilloscope en mode XY, lorsque l'on envoie en Voie1 la sortie de l'intégrateur et en Voie2 la sortie du transducteur de courant (image de H).

## Notes des révisions :