# Apprentissage par problème en Physique (APP)

# Manuel de l’UTILISATEUR- ELECTROAIMants

## **les thématiques et concepts**

### Thématiques

Les trois APP de physique qui sont présentés abordent les thématiques de l’électricité.

Les énoncés des 2 APP sont :

* Enoncé 1 : un peu d’électromécanique lourde
* Enoncé 2 : soulever une voiture avec un électroaimant

En plus, il y a une annexe à l’énoncé 1.

### concepts

Les concepts abordés sont :

* Bobine ;
* flux magnétique ;
* Force magnétique ;
* Loi de Biot-Savart ;
* Inductance ;
* Circuit magnétique ;
* Entrefer ;
* Matériau magnétique ;
* Perméabilité magnétique ;
* Energie magnétique.

## **les acquis d’apprentissage visés**

### acquis d’apprentissage disciplinaires

A l’issue de cette séquence, les étudiants seront capables de/d’

* expliquer et interpréter l’effet produit sur l’inductance d’un solénoïde lorsqu’on y introduit un noyau en fer.
* établir l’expression de l’énergie emmagasinée dans une bobine d’induction.
* expliquer la loi de conservation du flux magnétique et le fonctionnement d’un électroaimant et d’un transformateur électrique.

### Acquis d’apprentissage interdisciplinaires

A l’issue de cette séquence, les étudiants seront être capables d’analyser une situation problème donnée et la traduire en un modèle physique simplifié.

## **Modalités d’évaluation**

### Production attendue

Rédaction d’un rapport écrit de groupe (6 étudiants) de 5 pages, composé de : 2 pages de résumé théorique (nouveaux concepts appris) ; 1 page de solution argumentée et chiffrée du problème ; de maximum 2 pages de figures, d’annexes et de références bibliographiques.

### évaluation, feedback et débriefing

Lors d’une séance où les étudiants travaillent en groupe, l’enseignant va donner un feedback sur le rapport écrit du groupe qu’il aura préalablement évalué. Si l’enseignant à des questions sur des détails du rapport, il va tirer au sort un étudiant responsable au nom du groupe pour fournir la réponse ou les éclaircissements demandés.