# Apprentissage par problème en Physique (APP)

# Manuel de l’UTILISATEUR- Circuit RC

## **les thématiques et concepts**

### Thématiques

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

Les énoncés des 3 APP sont :

* Enoncé 1 : A la Masse !
* Enoncé 2 : Contrôle d’accès
* Enoncé 3 : Check-in, check-out

En plus, il y a une annexe à l’énoncé 2 et 3.

### concepts

Les concepts abordés sont :

* Champ, potentiel et charges électriques ;
* La loi d’Ohm et loi d’Ohm « locale » ;
* Capacité et/ou de la résistance d’une structure simple ;
* Charge et décharge d’un circuit RC ;
* Constante de temps.

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

### acquis d’apprentissage disciplinaires

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

* analyser les différentes formes de la relation donnant la puissance électrique dissipée dans une résistance.
* énoncer les lois des nœuds et des mailles de Kirchhoff. , et les appliquer pour calculer les tensions et courants dans un circuit complexe comprenant des résistances, des capacités et des sources de tension.
* établir l’expression de la charge et de la décharge d’un condensateur au cours du temps I(t) et en discuter la dépendance vis-à-vis de R et C.
* définir, identifier et mesurer la constante de temps d’un circuit RC
* analyser une situation problème donnée et la traduire en un schéma électrique équivalent.

### 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.