

# Rapport d'opportunité

Demande de subvention région 2026  
Équipement pédagogique – Physique-Chimie – CPGE

## Contexte général

Dans le cadre de l'amélioration continue des conditions d'enseignement en classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), nous sollicitons une subvention pour le renouvellement et l'acquisition de matériel pédagogique.

Ces investissements visent à garantir des conditions expérimentales optimales, en adéquation avec les programmes, tout en renforçant la qualité des apprentissages et l'autonomie des étudiants.

Les investissements sont présentés par ordre de priorité, en tenant compte à la fois de l'urgence des besoins, de l'état du matériel existant et de leur contribution aux objectifs pédagogiques.

---

## 1) Renouvellement de 7 électrodes de pH – 1 997,50 €

Une grande partie des électrodes de pHmétrie actuellement disponibles est hors service, ce qui compromet le bon déroulement des travaux pratiques de chimie.

### Besoins identifiés :

- 3 électrodes de verre
- 4 électrodes de référence au calomel
- 4 câbles de connexion

### Enjeu pédagogique :

Disposer de sondes fiables est indispensable pour garantir la précision des mesures et permettre aux étudiants de travailler dans des conditions expérimentales conformes aux exigences scientifiques.

---

## 2) Réparation du spectromètre infrarouge – 3 697,27 €

L'établissement possède un spectromètre infrarouge actuellement en panne, représentant un investissement initial d'environ 30 000 €.

### Intérêt pédagogique :

- détermination de la structure des molécules
- caractérisation des produits synthétisés
- support aux travaux pratiques (TP) et aux projets TIPE

### Enjeu :

Sa remise en service permettrait de valoriser un équipement existant tout en enrichissant significativement les activités expérimentales.

---

### **3) Acquisition d'un banc de traction/compression – 1 661,50 €**

Cet équipement permettrait de réaliser des essais mécaniques (traction, compression) sur différents matériaux.

#### **Apports pédagogiques :**

- mise en évidence du comportement élastique des matériaux
- détermination expérimentale de la constante de raideur
- réalisation d'essais de résistance des matériaux
- conduite de tests d'usure
- exploitation dans le cadre des TIPE
- adéquation avec les exigences du programme de PCSI

#### **Objectif :**

Offrir aux étudiants un accès direct à la caractérisation expérimentale des matériaux.

---

### **4) Fentes réglables de précision – 791,50 €**

Les fentes actuellement disponibles ne permettent pas une mesure précise de leur largeur.

#### **Améliorations attendues :**

- amélioration de la précision des mesures en optique
- meilleure exploitation des phénomènes de diffraction
- renforcement de la lisibilité pédagogique

#### **Besoin :**

Acquisition de 4 fentes réglables de précision.

---

### **5) Câbles coaxiaux – 683,40 €**

Le parc actuel est insuffisant et inadapté :

- câbles de 10 m trop courts → mesures inexploitable
- manque de disponibilité → attente entre groupes

#### **Solution proposée :**

- acquisition de 5 câbles coaxiaux de 100 m

#### **Enjeu pédagogique :**

Améliorer la fluidité des séances de travaux pratiques et favoriser l'autonomie des étudiants.

---

## 6) Acquisition de potentiostats – 12 395,50 €

L'établissement ne dispose actuellement que d'un seul potentiostat.

### **Problème :**

Les étudiants doivent réaliser des montages électriques complexes, peu pertinents sur le plan pédagogique, afin de tracer des courbes intensité/potentiel.

### **Apports de l'équipement :**

- réalisation de mesures électrochimiques précises
- simplification des protocoles expérimentaux
- amélioration de la compréhension des phénomènes

### **Besoin :**

- acquisition de 8 potentiostats