

## CONCOURS A TB - 2021

### Rapport de l'épreuve orale Physique Chimie activité expérimentale



L'épreuve de travaux pratiques de physique-chimie s'est bien déroulée et a permis de bien classer les candidats.

Le jury conseille aux futurs candidats de lire les deux précédents rapports afin d'avoir conscience des problèmes fréquemment rencontrés.

Le jury a constaté certaines faiblesses dans des actes expérimentaux relativement classiques, c'est probablement une conséquence du confinement qui a impacté plus fortement les séances de travaux pratiques.

Bien qu'il s'agisse d'une épreuve expérimentale, un minimum de savoir-faire dans l'usage des fonctions mathématiques usuelles, comme les exponentielles, ou dans l'intégration d'équations différentielles usuelles est exigible pour la résolution théorique des sujets de physique et de chimie.

#### **Concernant la chimie :**

Les montages de chimie organique posent d'importants problèmes. Le jury demande aux enseignants de laisser le maximum d'autonomie aux élèves, en particulier dans le choix de la verrerie.

Les candidats rencontrent des difficultés dans la réalisation d'extractions liquide-liquide avec le rôle d'une extraction ou d'un lavage. Mais nous avons aussi noté des erreurs récurrentes avec l'utilisation d'un sabot de pesée, d'une balance (le prépesage de la verrerie est souvent oublié), avec la fixation de la verrerie (ballon comme fiole à vide), certains montages étant à la limite de la sécurité à cause de fixations approximatives. La réalisation d'un bain de glace ne consiste pas à mettre uniquement de la glace dans un cristalliseur, mais il faut réaliser un mélange d'eau liquide et de glace. Le remplissage d'une fiole jaugée de 250 mL à la pissette peut être long, peu de candidats pensent à utiliser initialement un bécher pour la remplir.

Le choix d'électrodes pose de réels problèmes. Pendant les années de préparation, les élèves ont peut-être trop souvent les bonnes électrodes directement à disposition, ce qui empêche tout questionnement. Néanmoins, les phases de dilution ou de titrage avec burette sont généralement menées avec le plus grand soin, et le jury félicite les candidats pour leur application.

## CONCOURS A TB - 2021

---

### Rapport de l'épreuve orale Physique Chimie activité expérimentale

#### **Concernant la physique :**

La loi d'Ohm est souvent inconnue, la relation entre énergie et puissance souvent fausse. Le jury rappelle qu'une épreuve pratique repose sur un minimum de connaissances théoriques qu'il faut savoir remobiliser pour la compréhension des manipulations proposées.

Le jury constate le manque de bon sens de certains candidats pour mesurer une distance ou une durée. Il est en effet plus précis de mesurer une distance en reposant une règle sur la paillasse quitte à devoir faire une différence de longueurs, plutôt que de tenir une règle à bout de bras. De la même manière il est plus précis de mesurer la durée d'un grand nombre de mouvements périodiques plutôt que de compter le nombre de mouvements périodiques pour une durée donnée et encore moins de mesurer un seul mouvement périodique.

#### **Concernant l'outil informatique :**

L'utilisation d'un tableur est une compétence évaluée. Les niveaux de compétences en la matière sont très disparates. Certains candidats utilisent à bon escient les fonctions de calcul présentes dans le logiciel quand d'autres utilisent une calculatrice pour faire tous les calculs afin de les reporter ensuite un à un dans le tableur. En plus d'une perte de temps, le jury sanctionne cette façon de procéder.

Nous rappelons aux candidats qu'il est très important qu'ils s'entraînent durant les deux ans de préparation à manipuler un tableur de leur choix (Régressi, Excel ou Libre Office).

Le jury espère que ces remarques permettront aux futurs candidats de bien appréhender cette épreuve et leur souhaite bon courage.