

# Jurys de la Communauté française de l'enseignement secondaire ordinaire

## CONSIGNES D'EXAMEN

<b>Cycle</b>	2023-2024/2
<b>Titre</b>	Jurys Paramédical bachelier (A1)
<b>Matière</b>	Physique

## I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le 2<sup>ème</sup> cycle 2023-2024.

### ••• Identification de la matière

Physique

### ••• Titre visé et type d'enseignement

Attestation de réussite de l'épreuve préparatoire donnant accès aux études de bachelier sage-femme et de bachelier infirmier responsable de soins généraux (Paramédical bachelier).

### ••• Programme

Lien vers le programme du jury : [Bachelier Physique](#)

Ce tableau est un récapitulatif de l'ensemble des points de matière à étudier.

Plan
Electricité - Electromagnétisme
Flotte, coule, vole !
La magie de l'image
Travail, énergie, puissance - Forces et mouvements
Oscillations et ondes
Matière et énergie

L'examen portera sur l'ensemble de ces points de matière. Aussi il est recommandé non seulement une lecture approfondie du programme mais encore une étude poussée de chacun des points. Cependant, les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs et savoir-faire répertoriés dans le programme.

## II. Organisation de l'examen

### ●●● Modalités de passation

Examen écrit d'une durée de trois heures.

Le questionnaire de l'examen ne peut être dégrafé.

**La durée de l'examen peut être adaptée en fonction des candidats à besoins spécifiques.**

### ●●● Matériel

Matériel autorisé : matériel de base d'écriture, crayons (trois couleurs différentes), latte, équerre, rapporteur, calculatrice non graphique et non programmable.

Exemples de calculatrices autorisées : Texas Instruments TI-30XB, Casio fx-92B ou fx-220

Matériel refusé : tout type d'objet connectable (téléphone, montre, etc.), feuilles de brouillon personnelles, notes, tableau périodique personnel, correcteur (Tipp-Ex, etc.), correcteur orthographique, calculatrice graphique, calculatrice programmable.



**Les candidats veilleront à posséder le matériel requis lors de l'épreuve car aucun prêt de matériel ne sera accordé. L'échange de matériel durant l'épreuve, étant considéré comme une interaction avec autrui, sera sanctionné. De même, en cas d'oubli, aucun matériel ne pourra être apporté en cours d'épreuve aux candidats par une tierce personne.**

## ●●● Consignes spécifiques aux examens de sciences

Merci de lire attentivement les consignes spécifiques ci-dessous et de les respecter scrupuleusement.

Ces consignes vous seront fournies lors de l'examen.

- Citer signifie donner une réponse brève (un mot, un terme, une notion) qui ne sera ni expliquée, ni justifiée.
- Justifier une réponse signifie soit :
  - indiquer par une phrase le raisonnement, la définition, etc.
  - détailler, par une (des) formule(s) ou par un (des) calcul(s).
- Toutes les réponses numériques doivent être justifiées par un calcul détaillé comprenant l'ensemble des points suivants de manière très explicite :
  - la grandeur recherchée,
  - la formule utilisée,
  - le calcul effectué,
  - la réponse numérique,
  - l'unité.
- Attention une réponse numérique non justifiée ne donnera pas lieu à des points.
- En chimie et en physique, si besoin, indiquer les équations utiles à votre réponse.
- Toujours indiquer clairement votre réponse.
- Merci de ne rien écrire :
  - dans les cadres de points (réservés aux correcteurs),
  - sur le tableau périodique,
  - sur cette feuille de consignes.

### III. Évaluation

#### ●●● Pondération

Une note sur vingt sera accordée à l'examen de physique.

#### ●●● Dispenses

Rappel des conditions de dispenses : être présent à l'ensemble des examens. Pas de dispenses partielles si une matière comporte plusieurs examens.

**Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 50%**, il y a une dispense pour les matières supérieures ou égales à 60%.

**Si la moyenne générale est inférieure à 50%**, il n'y a pas de dispense.

### IV. Types de questions

#### ●●● Remarques utiles

Dans les énoncés certains mots peuvent être en gras ou encore soulignés afin d'attirer l'attention.

Une importance particulière est donnée à la rigueur. Cela non seulement dans les calculs mais encore dans la rédaction. L'emploi des termes scientifiques du programme est essentiel.

Les différentes questions d'un même exercice sont en lien. Il est dès lors indispensable de lire tout l'énoncé (toutes les questions de l'exercice concerné) avant de commencer à répondre à la première question.

#### ●●● Unités d'acquis d'apprentissage (UAA) évaluées

Les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs, savoir-faire et compétences répertoriés dans les programmes.

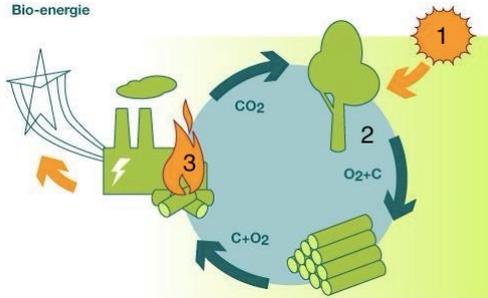
Les questions peuvent prendre différentes formes comme par exemple des : schémas à légènder, choix ou réponses multiples, vrai ou faux, exercices numériques ou algébriques, exercices de conversion d'unité, analyses de document, questions de savoirs ou questions ouvertes, etc.

#### ●●● Exemples de questions

Les questions suivantes sont des questions posées à d'anciens examens et sont sorties du processus d'évaluation.

**Physique**

**Question 1 :**

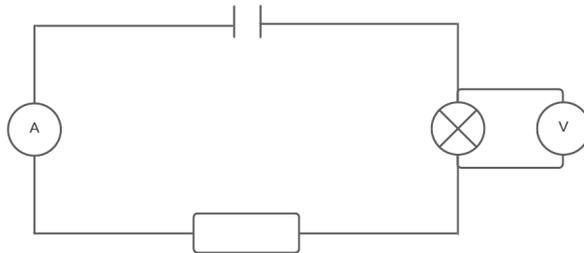


Quelles sont les transformations d'énergies, 1-2-3, illustrées ci-contre ?

Réaliser un diagramme les décrivant en précisant la source d'énergie.

**Question 2 :**

- 1) Dans le circuit ci-dessous, **identifier**, en les légendant soigneusement, les six éléments le constituant.



Circuit n°1

- 2) **Représenter**, sans les appareils de mesure, un circuit en parallèle comprenant les mêmes éléments. Ce circuit est le Circuit n°2.
- 3) Sachant que le générateur du circuit n°2 est la pile représentée par la photo ci-après.

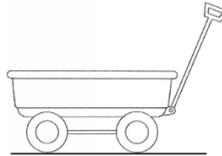
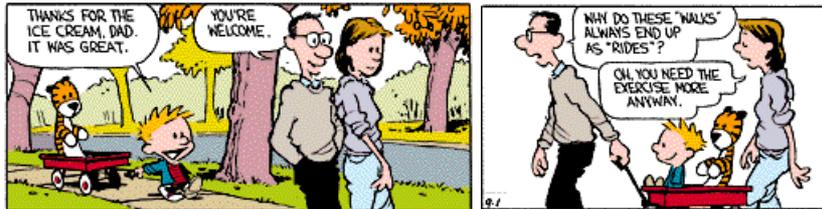


- a) Quelle est la tension dans toutes les branches de ce circuit ? **Justifier** en détail votre réponse.
- b) Sachant que l'intensité aux bornes de l'élément ci-dessous vaut 200 mA, **calculer** la valeur de la résistance.



**Question 3 :**

Calvin et son tigre Hobbes passent de nombreuses heures à jouer avec un petit chariot.



- 1) **Représenter** sur le chariot schématisé ci-dessus les forces agissant lorsque le papa les tracte dans la seconde image. Quatre forces sont attendues.
- 2) **Nommer** ces forces.

Le papa tracte le chariot avec un angle de  $30^\circ$  par rapport à l'horizontale, sur une distance de 100 m et avec une force de 2 N. les frottements sont évalués à 10% de la force du papa.

- 3) **Calculer** le travail de ces quatre forces. **Justifier** vos calculs.
- 4) Comment peut-on **qualifier** le travail exercé par le père de Calvin ?

Calvin et Hobbes possèdent également une cabane dans les arbres.



- 5) Sur base de votre cours de physique, **dessiner** ci-dessus **une machine simple** leur ayant permis de hisser tous ces ballons. **Nommer** cette machine et expliquer son utilité.

Calvin et Hobbes testent également les joies de dévaler des pentes avec leur chariot.

- 6) **Compléter** le tableau en indiquant les formes d'énergies correspondant aux différentes étapes et en précisant leurs éventuelles variations.

<p>Au départ, en haut de la pente</p>	<p>Dans la pente</p>	<p>A l'arrivée, en bas de la pente</p>