

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

## Consignes d'examen

|         |                        |
|---------|------------------------|
| Cycle   | 2019-2020/2            |
| Titre   | CESS Professionnel     |
| Matière | Formation scientifique |

**Direction de  
l'organisation des jurys**  
Rue Adolphe Lavallée, 1  
1000 Bruxelles

[jurys@cfwb.be](mailto:jurys@cfwb.be)

Tél : +32 (0)2 690 85 86  
[enseignement.be/jurys](http://enseignement.be/jurys)

## I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le **2e cycle 2019-2020**.

### ●●● Identification de la matière

Formation scientifique

### ●●● Titre visé, type d'enseignement et l'option

Certificat d'études secondaires supérieures

### ●●● Programme

**471P/2017/240 (2ème édition) :** [http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/471-2017-240\(2e%20edition\).pdf](http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/471-2017-240(2e%20edition).pdf)

Le jury se base uniquement sur **le référentiel** déterminant les unités d'acquis d'apprentissage (UAA) en 7ème année professionnelle. Le référentiel se trouve dans ce programme (p 269 à 309). **En effet, les considérations pédagogiques du programme ne sont données qu'à titre informatif !**

**Le référentiel** (*Compétences terminales et savoirs communs en formation scientifique*) peut être téléchargé aussi directement sur :

[http://enseignement.be/download.php?do\\_id=14076](http://enseignement.be/download.php?do_id=14076)

L'examen portera uniquement sur **les 3 UAA de 7ème année**.

UAA 18 : L'être vivant et les microorganismes

UAA 19 : Les oxydants et les réducteurs

UAA 20 : Energies : Choix judicieux et utilisation rationnelle

## II. Organisation de l'examen

### ●●● Type d'examen

Examen écrit

Nombre d'heures : 2H

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

Les feuilles sont agrafées et ne peuvent être dégrafées. Un tableau périodique (ou autre) est fourni et doit être restitué, intact (sans annotation), en fin d'examen.

### ●●● Matériel autorisé

Matériel requis : Calculatrice scientifique (non graphique), stylos, effaceur, Tipp-ex, crayons (3 couleurs différentes), latte, rapporteur, gomme

Matériel autorisé : /

Matériel refusé : GSM, smartphone, tablette, montre connectée et dictionnaire, feuilles de brouillon, calculatrice programmable

## III. Evaluation et sanction des études

### ●●● Pondération

Chaque UAA est évaluée sur 25 pour un total sur l'ensemble de l'examen de 75. La moyenne est calculée sur 20 et constitue la note finale du cours de formation scientifique.

### ●●● Dispense

Rappel des conditions de dispenses :

- Présenter chaque partie (pas de notes de présence) ;
- Pas de dispenses partielles : la dispense s'établit sur la note finale et ne peut porter sur biologie, chimie et physique séparément.

**Si la moyenne globale est supérieure ou égale à 50%**, il y a dispense de la matière de formation scientifique.

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

## IV. Types de questions

### ••• Unités évaluées

Toutes les unités d'acquis d'apprentissage (UAA) font l'objet d'une évaluation. Les questions peuvent prendre différentes formes comme par exemple des choix multiples, des exercices numériques, des questions ouvertes, ....

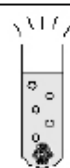
### ••• Exemples de questions

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

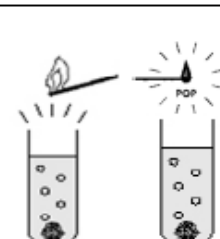
| <u>Question</u>                                                                                                                                                 | <u>/10 points</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Répondre par vrai (V) ou faux (F) dans le tableau et corriger les propositions erronées dans l'espace prévu sous la proposition.                                |                   |
| <b>Propositions</b>                                                                                                                                             | <b>V ou F</b>     |
| 1. L'antisepsie consiste à éliminer les microbes au niveau de tissus vivants par l'application d'un produit antiseptique.                                       |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 2. Toutes les bactéries sont utiles.                                                                                                                            |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 3. La réaction inflammatoire participe à l'élimination d'éléments étrangers à l'organisme.                                                                      |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 4. Les cellules eucaryotes sont dépourvues d'un noyau.                                                                                                          |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 5. Le vaccin est un anticorps affaibli qui permet de développer de manière préventive une immunité contre une maladie.                                          |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 6. La fermentation est un processus au cours duquel les micro-organismes transforment, en absence d'oxygène, des matières premières pour produire leur énergie. |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |
| 7. Certains micro-organismes sont utilisés par l'Homme en agriculture et pour l'alimentation.                                                                   |                   |
|                                                                                                                                                                 |                   |

On donne les informations suivantes :

(1) Lorsqu' on introduit un morceau de zinc dans une solution de chlorure d'hydrogène (ou d'acide chlorhydrique) contenue dans un tube à essai, on observe un dégagement gazeux.



(2) Si l'on approche une flamme de l'orifice du tube à essai il se produit une détonation.  
Lorsque la transformation est achevée, il reste un peu de métal.



a) Ecrire l'équation pondérée de la réaction provoquant le dégagement gazeux (1)

/2

b) Ecrire l'équation d'oxydation : .....

/1

c) Ecrire l'équation de réduction : .....

/1

d) Ecrire l'équation pondérée correspondant à la détonation. (2)

/2

Le tableau suivant donne un certain nombre de paramètres concernant le flux d'énergie pour chauffer 300 ml d'eau à 100 °C.

| Appareil              | Énergie utilisée (kJ) | Énergie fournie (kJ) |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Four à micro-ondes    | 32,797                | 41,8                 |
| Plaque chauffante     | 120,245               | 216                  |
| Bouilloire électrique | 250,06                | 282,425              |

a) Donner la relation mathématique permettant de calculer le rendement énergétique.

/1

b) Quelle est l'unité du rendement dans le S.I. ? Justifier.

/2

c) Déterminer l'énergie à fournir pour chauffer 0,6 l d'eau à 100 °C, sur une plaque chauffante ?

/3

d) Quel est l'appareil qui a le rendement le plus élevé ? Justifier par calcul.

/5