

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

## Consignes d'examen

Cycle	2021-2022/2
Titre	Jurys Paramédical Bachelier (A1)
Matière	Chimie

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

[jurys@cfwb.be](mailto:jurys@cfwb.be)  
+32 (0)2 690 85 86  
[www.enseignement.be/jurys](http://www.enseignement.be/jurys)

## I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le 2<sup>e</sup> cycle 2021-2022.

### ●●● Identification de la matière

Chimie

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

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

Programme du jury : Il se base sur le référentiel paru dans le moniteur Belge du 20/01/2015 (Compétences terminales et savoir requis en sciences générales).

[http://enseignement.be/download.php?do\\_id=14780](http://enseignement.be/download.php?do_id=14780)

Listés ci-après, les huit unités d'acquis d'apprentissage (UAA) issues du programme de sciences générales (six périodes/semaine) de la Fédération Wallonie Bruxelles pour le deuxième et le troisième degré de l'enseignement général hormis les points de matière supprimés qui sont barrés en rouge.

UAA1 : Constitution et classification de la matière

UAA2 : La réaction chimique : approche qualitative

UAA3 : La réaction chimique : approche quantitative

UAA4 : Identifier une espèce chimique par une réaction chimique

UAA5 : Liaisons chimiques et configuration spatiale des espèces chimiques

UAA6 : Caractériser un phénomène chimique

UAA7 : Les équilibres chimiques

UAA8 : La molécule en chimie organique

UAA9 : La macromolécule en chimie organique

UAA10 : Les réactions avec transfert : les réactions acide-base et d'oxydoréduction

Le sujet de l'examen portera sur l'entièreté de la matière. Aussi il est recommandé non seulement de lire attentivement le programme disponible sur le site des jurys mais encore, lors de l'étude, de ne négliger aucune des unités d'acquis d'apprentissage particulièrement les UAA 10 et 8 qui constituent un aboutissement des compétences à acquérir en chimie à la fin du 3<sup>ème</sup> degré général. Cependant, les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs, compétences et savoir-faire répertoriés dans les programmes.

## II. Organisation de l'examen

### ●●● Type d'examen

Examen écrit d'une durée de trois heures

### ●●● Matériel autorisé

Matériel requis : Calculatrice scientifique (non graphique), stylos, effaceur, correcteur, crayons (3 couleurs différentes), latte, rapporteur, crayon et gomme.

Matériel refusé : calculatrice programmable, GSM, smartphone, tablette, montre connectée.

Matériel fourni : un tableau périodique vous sera distribué lors des examens. Il doit être restitué intact. Aussi il vous est demandé de ne rien noter dessus. Afin de vous familiariser avec cet outil il est annexé à la fin de ces consignes.

### ●●● Consignes spécifiques aux examens de sciences

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

#### ➤ Justifier une réponse signifie soit :

- Indiquer par une phrase en français le raisonnement, la définition, etc.,
- Détailler par une ou des formule(s) vos calculs.

#### ➤ 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.

## III. Evaluation et sanction des études

### ●●● Pondération

Une note sur 20 est attribuée à l'examen de chimie.

### ●●● Dispense

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

Les questions peuvent prendre différentes formes comme par exemple des choix multiples, des exercices numériques, des questions ouvertes, ....

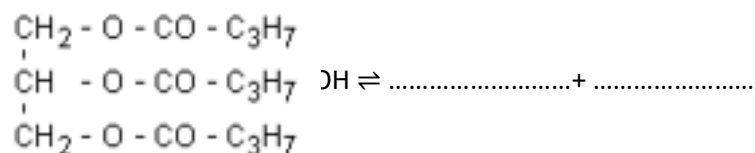
##### ●●● Exemples de questions

Les questions suivantes sont des questions posées lors de la session 2021-2022/1 et sont sorties du processus d'évaluation.

##### Question n°1 :

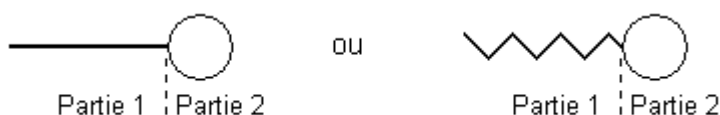
La butyrine, appelée aussi tributyrate de glycéryle, est un corps gras (ou triester) présent dans le beurre. Cette molécule résulte de l'action de l'acide "butyrique" sur le glycérol. Elle sert à fabriquer un savon.

- a) Compléter l'équation suivante en utilisant les formules semi-développées.



- b) Après élimination de l'excès de potasse, on souhaite étudier les qualités détergentes du savon sur une tache de graisse.

Le savon est composé d'ions carboxylates qui peuvent être modélisés des deux façons suivantes :



- Quelle est la propriété de la partie 1 ?
- Quelle est la propriété de la partie 2 ?

Expliquer brièvement.

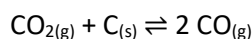
- Quelle partie du savon pénètre dans la tache de graisse pour la détacher ?

Partie 1	Partie 2
----------	----------

- Modéliser la tache de graisse, libérée grâce au savon, dans l'eau.

Question n°2 :

Le monoxyde de carbone peut se former lors de la réaction du carbone en excès avec le dioxyde de carbone que l'on peut représenter par l'équation ci-après :



Il se forme ainsi un mélange gazeux de dioxyde et de monoxyde de carbone en proportions dépendant de la température et de la pression. Cet équilibre, connu sous le nom d'équilibre de Boudouard, joue un rôle fondamental dans la métallurgie du fer.

La constante d'équilibre  $K_c$  relative à ce système en fonction de la température varie comme l'indique le tableau suivant :

Température (K)	Constante d'équilibre $K_c$
1073	0,065
1172	0,321
1273	0,938

a) Donner l'expression de la constante d'équilibre  $K_c$  :

b) La réaction est

endothermique	athermique	exothermique
---------------	------------	--------------

Entourer la bonne réponse.

Justifier votre choix.

c) La concentration de CO à l'équilibre augmente si :

- A. On élève la température
- B. On ajoute du C solide
- C. On augmente la pression totale
- D. On ajoute un catalyseur

Vrai / faux
A.
B.
C.
D.

Répondre par Vrai ou Faux dans le tableau.