

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

Consignes d'examen

Cycle	2021-2022/1
Titres	CESS Général et Technique de Transition
Matière	Sciences (de base)

**Direction des jurys
de l'enseignement secondaire**
Rue Adolphe Lavallée, 1
1000 Bruxelles
+32 (0)2 690 85 86
jurys@cfwb.be
www.enseignement.be/jurys

I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le 1^{er} cycle 2021-2022

●●● Identification de la matière

Sciences (de base)

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

Certificat d'études secondaires supérieures pour l'enseignement secondaire (général /technique de transition)

●●● Programme

478/2018/240 <http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/478-2018-240.pdf>

Le référentiel (*Compétences terminales et savoirs communs en sciences de base*) peut être téléchargé aussi directement sur :

http://enseignement.be/download.php?do_id=14748

Le programme n'est pas un support de cours.

Biologie

UAA4 : Santé : mieux se connaître

UAA5 : De la génétique à l'évolution

UAA6 : Les impacts de l'homme sur l'écosystème

Chimie

UAA5 : Les liaisons chimiques

UAA6 : Les équilibres chimiques

UAA7 : Notion de base de chimie organique

UAA8 : Grandes classes de réactions chimiques

Physique

UAA5 : Forces et mouvements

UAA6 : Oscillations et ondes

UAA7 : De l'atome à l'éolienne

UAA8 : La Terre et le cosmos

II. Organisation de l'examen

●●● Type d'examen

Un examen écrit d'une durée de trois heures pour l'ensemble de la matière de sciences.

L'examen a été conçu pour que chaque branche soit réalisée en une heure. Le candidat veillera donc à gérer son temps afin d'accorder le temps nécessaire à chacune des parties à savoir :

- 1 heure pour chimie,
- 1 heure pour biologie,
- 1 heure pour physique.

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

Le questionnaire de l'examen est constitué de trois parties distinctes : biologie, physique, chimie. Chaque questionnaire est séparé et aucun ne peut être dégrafé. Un tableau périodique est fourni et doit être restitué intact (sans annotation), en fin d'examen.

●●● Matériel

Matériel requis : calculatrice scientifique (non graphique), stylos, effaceur, correcteur, crayons (trois couleurs différentes), latte, rapporteur, gomme

Matériel refusé : Gsm, smartphone, tablette, montre connectée et dictionnaire, feuilles de brouillon, calculatrice graphique.

III. Évaluation

●●● Pondération

Les trois parties (chimie, biologie et physique) sont notées individuellement sur /20. La moyenne globale de ces trois parties est calculée sur 20 et constitue la note finale de la matière de sciences.

●●● 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 pris séparément.

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 50%, une dispense est accordée en sciences (de base)

Si la moyenne générale 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

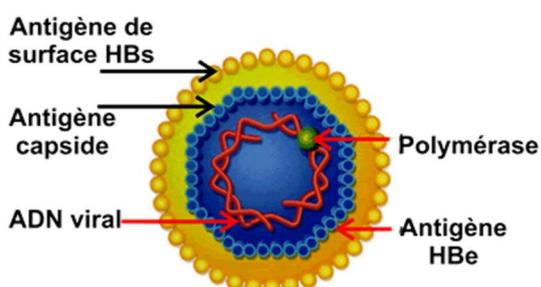
Les questions suivantes sont des questions posées à d'anciens examens et sont sorties du processus d'évaluation.

Question de biologie :

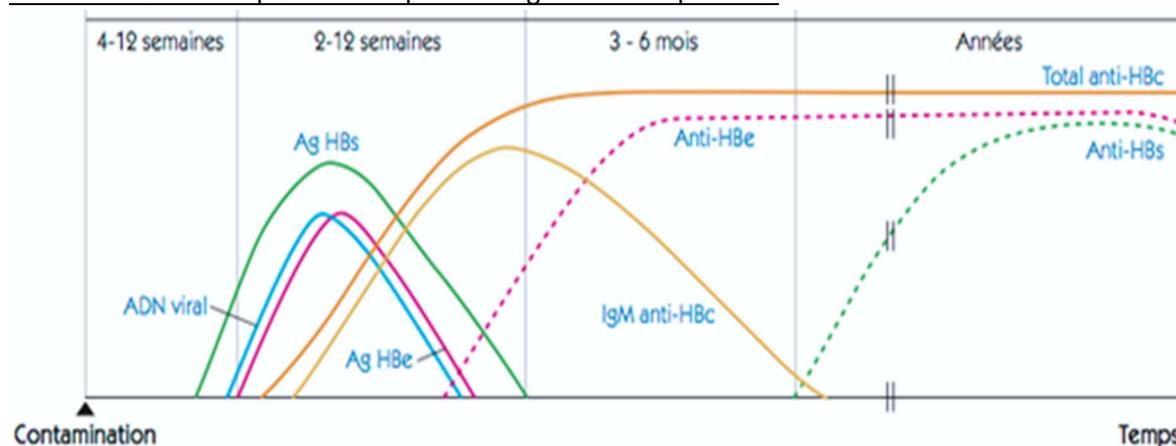
L'hépatite B est une maladie du foie due à la présence d'un virus.

Le dépistage de l'hépatite B se fait par une simple prise de sang dans laquelle on recherchera 3 marqueurs : les anticorps anti-HBc, les antigènes HBs et les anticorps anti-HBs pour déterminer le statut immunitaire d'un individu.

Document 1 : Structure du virus de l'hépatite B.



Document 2 : Cinétique des marqueurs sanguins de l'hépatite B.



Document 3 : Information sur le vaccin contre l'hépatite B.

Le vaccin contre l'hépatite B est constitué d'antigène HBs purifié à partir de plasma de porteurs sains ou préparé par génie génétique.

Utiliser les renseignements donnés dans les documents de la page précédente pour répondre aux questions.

1. Combien de types différents d'anticorps peut-on produire une fois que le virus a pénétré dans notre organisme. **Justifier** la réponse.

2. **Cocher** la réponse correcte. L'immunité acquise d'un individu est certifiée par :

- La présence d'anticorps
- L'absence de symptômes
- L'absence d'antigène viral
- Le taux de globules blancs

3. **Compléter** le tableau suivant en indiquant (-) si absence et (+) si présence.

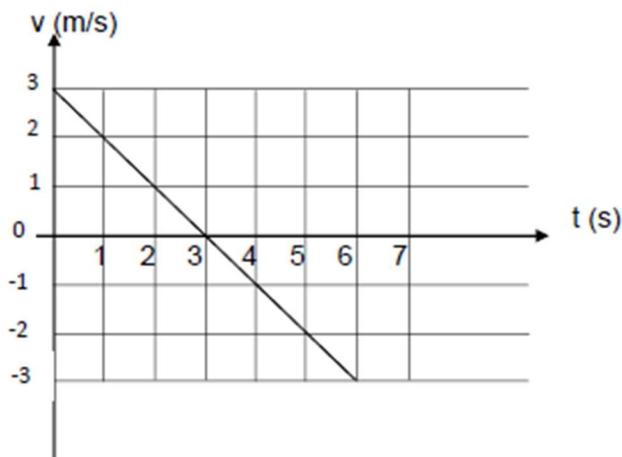
	Ag HBs (antigène)	Anti-HBs (anticorps)	Anti-HBc (anticorps)	Anti-HBe (anticorps)
Individu qui n'a jamais eu ni maladie ni vaccin				
Individu guéri				
Individu vacciné				

4. Quelle est la phrase qui définit le mieux les IgM anti-HBc ?

- Antigène de surface du virus de l'hépatite B
- Anticorps dirigé contre l'antigène de surface du virus de l'hépatite B
- Anticorps dirigé contre la nucléocapside virale
- Anticorps dirigé contre l'antigène « e » du virus de l'hépatite B

Question de physique :

Un mobile effectue un mouvement rectiligne le long d'un axe x . Sur le graphe ci-dessous, est représentée la vitesse de ce mobile en fonction du temps.

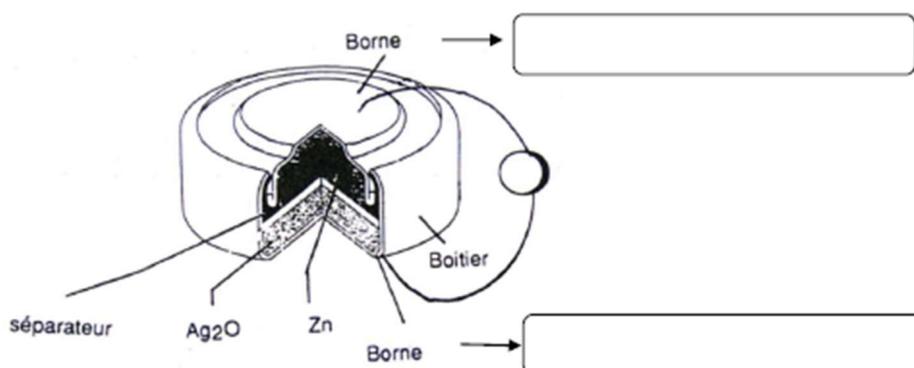


Compléter le tableau ci-dessous en précisant « Vrai » ou « Faux », pour les affirmations suivantes :

Affirmation	Vrai	Faux
Le mobile est animé d'un MRUA		
Le mobile est animé d'un MRU		
Comme le mobile décélère pendant les 3 premières secondes pour ensuite accélérer, l'accélération change de signe au cours du mouvement		
L'accélération ne change pas de signe et vaut -1 m/s^2		
L'accélération ne change pas de signe et vaut $+1 \text{ m/s}^2$		
L'accélération est nulle		

Question de chimie :

Question 9 : Les piles à l'oxyde d'argent utilisées dans les calculatrices sont sensées fonctionner pendant des centaines d'heures. Le schéma d'une pile bouton est représenté ci-après.



Les couples oxydoréducteurs (rédox) intervenant dans cette pile sont:

pouvoir oxydant croissant	↑	Ag ₂ O (s)	Ag (s)	↓	pouvoir réducteur croissant
		Zn ²⁺ (aq)	Zn (s)		

- Identifier l'oxydant :
- Identifier le réducteur :
- Ecrire l'équation d'oxydation :
- Ecrire l'équation de réduction :
- Ecrire l'équation bilan de la réaction qui actionne la pile :
- Sur le schéma, indiquer la borne positive et son nom.
- Sur le schéma, indiquer la borne négative et son nom.