

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵏ
ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵏ
ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵏ
ⵏ ⵍⵎⴰⴳⴷⴰⵢⵏ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الأطر المرجعية المحينة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - دورة 2021 -
المسالك الدولية - خيار فرنسية
الإطار المرجعي لمادة علوم الحياة والأرض
شعبة العلوم التجريبية : مسلك العلوم الفيزيائية



I. Les domaines de l'évaluation :

1. Les compétences spécifiques visées par l'évaluation :

- Acquérir des connaissances liées à la consommation de la matière organique et au flux d'énergie au niveau cellulaire pour comprendre l'importance de l'énergie dans l'activité cellulaire et prendre conscience de son rôle dans le maintien des fonctions vitales de l'organisme ;
- Approfondir les connaissances sur la nature de l'information génétique, les mécanismes d'expression des gènes, dans le but de les utiliser dans la compréhension et l'explication des phénomènes de l'hérédité chez les êtres vivants ;
- Acquérir des connaissances sur la transmission de l'information génétique par la reproduction sexuée, et utiliser ces connaissances pour résoudre les problèmes liés à la transmission des caractères héréditaires.
- Acquérir des connaissances sur l'utilisation des matières organiques et inorganiques, percevoir le danger des polluants causé par cette utilisation et proposer des alternatives environnementales pour préserver la salubrité des milieux naturels et la santé des êtres vivants.
- Utiliser une démarche scientifique convenable pour aborder les problèmes liés à la consommation de la matière organique et au flux de l'énergie au niveau de la cellule, à la génétique et à l'utilisation des matières organiques et inorganiques ;
- Utiliser les différents modes d'expression (orale, écrite et graphique) pour communiquer et représenter les phénomènes liés à la consommation de la matière organique et au flux de l'énergie au niveau de la cellule, à la génétique et à l'utilisation des matières organiques et inorganiques.

2. les domaines de connaissances (les contenus)

2.1. Domaine 1 : Consommation de la matière organique et flux d'énergie

Ce domaine vise à compléter les acquis des élèves relatives à la production de la matière organique et au flux d'énergie à travers la connaissance des aspects de la consommation de la matière organique et au flux d'énergie au niveau de la cellule. Ce domaine a pour but d'amener l'élève à comprendre le mécanisme de l'utilisation de la matière organique par la cellule vivante afin de s'approvisionner en énergie nécessaire à son activité.

L'étude des réactions responsables de la libération de l'énergie contenue dans la matière organique consiste à :

- Se limiter aux réactions essentielles qui permettent la production de l'ATP au cours de la respiration et au cours de la fermentation ;
- Déterminer le bilan énergétique de ces réactions ;
- Connaître les structures cellulaires responsables de la production de l'ATP ;
- Comparer le rendement énergétique de la respiration et de la fermentation.

L'étude du rôle du muscle squelettique strié dans la conversion d'énergie consiste à :

- Montrer que la cellule musculaire est l'unité structurelle et fonctionnelle de la contraction musculaire à travers l'étude de la structure et l'ultra-structure de cette cellule ;
- Montrer la relation entre la structure et l'ultra structure de la cellule musculaire d'une part, et le mécanisme de la contraction musculaire et les phénomènes qui l'accompagnent d'autre part ;
- Mettre en évidence la conversion de l'énergie chimique (ATP) en énergie mécanique au cours de la contraction musculaire;
- Déterminer les différentes voies de régénération de l'ATP dans la cellule musculaire.
- **A la fin de ce domaine, il est nécessaire de construire un schéma bilan résumant les relations entre les différentes réactions qui libèrent l'énergie et celles qui la consomment en montrant le rôle de la molécule d'ATP comme intermédiaire énergétique.**



الاطر المرجعية المحينة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الدولية - خيار فرنسية

الإطار المرجعي لاختبار علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 2 من 9

الهاتف/ 52 / 05.37.71.44.53 - الفاكس : 09 / 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cnebac@gmail.com

2.2. Domaine 2 : Nature de l'information génétique et le mécanisme de son expression - Transmission de l'information génétique au cours de la reproduction sexuée.

Ce domaine permet à l'apprenant d'acquérir des connaissances en relation avec la nature de l'information génétique, sa transmission d'une cellule mère aux cellules filles, les mécanismes de son expression et la transmission de l'information génétique au cours de la reproduction sexuée.

- **La construction du concept de l'information génétique consiste à :**
 - Mettre en évidence la localisation de l'information génétique à l'intérieur de la cellule chez des êtres vivants unicellulaires et des êtres vivants pluricellulaires ;
 - Déterminer le mécanisme par lequel l'information génétique se transmet d'une cellule à une autre ;
 - Construire la notion du cycle cellulaire à partir de l'étude des phases de la mitose et de l'interphase et la description du comportement des chromosomes afin de déduire de reproduction conforme ;
 - Mettre en évidence la nature chimique de l'information génétique, déterminer la structure de l'ADN et le mécanisme de sa réplication avec la mise en relation entre l'évolution de la quantité d'ADN et l'évolution des chromosomes au cours du cycle cellulaire ;
 - Définir les notions de caractère, de gène, d'allèle et de mutation et établir la relation caractère-protéine et la relation gène-protéine. Ce qui permet d'approfondir les notions de mutation, de gène et de construire la notion de code génétique ;
 - Etablir la relation entre l'information génétique et la synthèse des protéines à travers l'étude des mécanismes et des étapes de l'expression des gènes à l'intérieur de la cellule : utilisation du code génétique pour expliquer l'expression d'un gène (la transcription et la traduction).
- **Pour l'étude de la transmission de l'information génétique par la reproduction sexuée on doit montrer le rôle de la méiose et de la fécondation dans le maintien de la formule chromosomique, et dans le brassage et la diversité génétique. Pour cela il faut :**
 - Définir la méiose, identifier ses différentes phases et montrer son rôle dans la diversité génétique des gamètes ;
 - Définir la fécondation et montrer son rôle dans la diversité génétique des individus d'une même espèce ;
 - Montrer le rôle de la méiose et de la fécondation dans la stabilité du nombre de chromosomes chez les individus d'une même espèce.
- **Pour l'étude des lois statistiques de la transmission des caractères héréditaires chez les diploïdes on doit :**
- **Pour l'étude des lois statistiques de la transmission des caractères héréditaires chez les diploïdes il faut :**
 - construire les notions de phénotype, d'hybridation, de lignée pure (sauvage et mutante);
 - appliquer les lois de Mendel dans le cas du monohybridisme, du dihybridisme (gènes indépendants et gènes liés) pour des gènes non liés au sexe (dominance et codominance), des gènes liés au sexe et des gènes létaux ;
 - mettre en évidence le rôle du crossing-over dans la diversité génétique des générations et dans l'établissement de la carte factorielle.

2.3. Domaine 3 : Utilisation des matières organiques et inorganiques

Ce domaine vise l'étude :

- Des ordures ménagères issues de l'utilisation des matières organiques ;
- Des pollutions liées à la consommation des matières énergétiques et à l'utilisation des matières organiques et inorganiques dans les industries chimiques alimentaires et minérales ;



الأطر المرجعية المحينة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الدولية - خيار فرنسية

الإطار المرجعي لاختبار علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 3 من 9

الهاتف/52/05.37.71.44.53 - الفاكس : 09 /05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cnebac@gmail.com

L'étude des ordures ménagères issues de l'utilisation des matières organiques consiste à :

- Mettre l'accent sur l'étude des méthodes de leur élimination et les techniques de leur traitement (le tri, le recyclage et l'utilisation dans l'industrie) ;
- Déduire l'impact des ordures sur la santé, l'environnement et l'économie ;
- Sensibiliser les apprenants aux dangers des ordures et développer chez eux des attitudes positives et responsables envers leur santé et leur environnement.

L'étude de l'utilisation des matières organiques et inorganiques consiste à :

- Sensibiliser les apprenants aux dangers des divers agents polluants sur les milieux naturels et leur impact sur la santé, l'environnement et l'économie, en mettant l'accent sur l'étude de certains milieux pollués pour :
 - ✓ Guider les élèves à poser des problèmes liés à la pollution des milieux naturels et son impact sur la santé, l'environnement et l'économie à travers le traitement de données, l'analyse et la comparaison de résultats des études et des recherches ;
 - ✓ Amener les apprenants à proposer des alternatives non polluantes liées à la consommation d'énergie, à l'utilisation des produits organiques et inorganiques dans le domaine de l'industrie ;
 - ✓ Développer chez eux des comportements et des attitudes positives et responsables envers la préservation de leur santé et de leur environnement ;

L'étude des matières radioactives et l'énergie nucléaire consiste à :

- Guider les apprenants à résoudre le problème des déchets nucléaires résultants de la consommation de matières radioactives et de l'énergie nucléaire, à travers :
 - ✓ l'étude de certaines matières radioactives pour mettre en évidence leurs avantages ;
 - ✓ le traitement de certains exemples de danger de la pollution nucléaire à fin de guider les élèves à proposer des alternatives écologiques pour limiter la pollution des milieux naturels, et les persuader à garder des valeurs positives et responsables pour la préservation de la santé et de l'environnement des polluants radioactifs et nucléaires.

L'étude du contrôle de la qualité et de la salubrité des milieux naturels consiste à enraciner chez les apprenants des principes de contrôle de la qualité et de la salubrité des milieux naturels en les aidant, à travers l'étude d'exemples, à mettre en évidence les critères scientifiques de ce contrôle.



الأطر المرجعية المحيطة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الدولية - خيار فرنسية

الإطار المرجعي لاختبار علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 4 من 9

الهاتف/52/05.37.71.44.53 - الفاكس : 09 /05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cnebac@gmail.com

II. Organisation des domaines notionnels et méthodologique

Domaine 1 : Consommation de la matière organique et flux d'énergie

L'importance en (%) : 30% à 40%

Sous-domaines	Les connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)
1.1. Les réactions de la libération de l'énergie emmagasiné dans la matière organique au niveau de la cellule	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de respiration ; - Notion de fermentation ; - Les étapes essentielles de la glycolyse ; - Bilan énergétique de la glycolyse ; - Structure et ultrastructure de la mitochondrie ; - Les étapes essentielles du cycle de Krebs ; - Bilan énergétique du cycle de Krebs ; - La chaîne respiratoire et la phosphorylation oxydative ; - Bilan énergétique de la respiration ; - Les étapes essentielles de la fermentation ; - Bilan énergétique de la fermentation ; - Le rendement énergétique. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer entre la respiration et la fermentation à partir de l'exploitation des données d'observation et d'expérimentation ; - Montrer la relation entre la respiration, la fermentation et les structures cellulaires intervenantes à partir de l'exploitation de données d'observation et d'expérimentation ; - Appliquer le raisonnement scientifique (formuler un problème, proposer et éprouver l'hypothèse, proposer un protocole expérimental ...) sur des données liées à la respiration et à la fermentation ; - Déduire les conditions de la respiration et de la fermentation à partir de l'exploitation des données d'observation et d'expérimentation ; - Déterminer les étapes essentielles des réactions responsables de la libération de l'énergie emmagasinée dans la matière organique, et déduire son bilan énergétique ; - Décrire la composition la structure et l'ultrastructure de la mitochondrie et leur mise en relation avec les réactions respiratoires ; - Comparer le bilan énergétique de la respiration et de la fermentation ; - Calculer le rendement énergétique de la respiration et de la fermentation ; - Représenter graphiquement les aspects de la respiration et de la fermentation ; - Réaliser un schéma de synthèse du bilan de la respiration et de la fermentation.
1.2. Rôle du muscle strié squelettique dans le transfert d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Le myogramme : la secousse musculaire, le téτανos partiel et le téτανos imparfait ; - Les phénomènes thermiques et chimiques (consommation de O₂ et du glucose...) accompagnant la contraction musculaire ; - Structure et ultrastructure du muscle ; - La structure moléculaire des myofibrilles ; - L'origine de l'énergie nécessaire à la contraction musculaire ; - Le mécanisme de la contraction musculaire ; - Les voies métaboliques de la régénération de l'ATP 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser et interpréter les myogrammes ; - Comparer l'état d'une fibre musculaire au repos et au cours d'une contraction ; - Appliquer le raisonnement scientifique (formuler un problème, proposer et éprouver l'hypothèse, proposer un protocole expérimental ...) sur des données liées à la contraction musculaire ; - Expliquer les mécanismes de la contraction musculaire en exploitant la structure et l'ultrastructure de la cellule musculaire striée ; - Déterminer les phénomènes thermiques et chimiques accompagnant la contraction musculaire ; - Montrer la relation entre les phénomènes thermiques et chimiques et la contraction musculaire ; - Déduire les voies métaboliques de régénération d'ATP nécessaire à la contraction musculaire ; - Montrer la relation entre les voies de régénération d'ATP et le type d'effort physique, - Réaliser des dessins explicatifs des mécanismes de contraction musculaire.

الأطر المرجعية المعنية الخاصة بالامتحان الوطني الموحد للبيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الدولية - خيل فرنسية

الأطر المرجعية لانتيل علوم الحياة والأرض - مسالك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتعليم والامتحانات

ص 5 من 9

الهاتف: 05.37.71.44.53 / 52 - الفاكس: 05.37.71.44.08 / 09 - البريد الإلكتروني: cneebac@gmail.com



<p>1.3. Schéma bila de la consommation de la matière organique et du flux de l'énergie dans la cellule.</p>	<p>Les connaissances de base précédentes de ce domaine</p>	<p>- Réaliser un schéma de synthèse de la consommation de la matière organique et du flux de l'énergie dans la cellule.</p>
---	--	---

Domaine 2. Nature de l'information génétique et le mécanisme de son expression – Transmission de l'information génétique au cours de la reproduction sexuée
L'importance en (%) : 30% à 40%

Sous-domaines	Les connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)
<p>2.1. Notion de l'information génétique</p>	<p>- Localisation de l'information génétique dans le noyau de la cellule ;</p> <p>- Rôle des chromosomes dans la transmission de l'information génétique d'une cellule à une autre :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Les phases de la mitose chez la cellule végétale et la cellule animale ; o Le cycle cellulaire. <p>- La nature chimique du matériel génétique :</p> <p>- Composition et structure des chromosomes et de l'ADN ;</p> <p>- Mécanisme de réplication de l'ADN.</p> <p>- Les notions de caractère héréditaire, de gène, d'allèle et de la mutation ;</p> <p>- la signification génétique de la mutation . le code génétique.</p>	<p>- Déduire la localisation de l'information génétique dans le noyau de la cellule à partir de l'analyse de données ;</p> <p>- Décrire et identifier les phases de la mitose ;</p> <p>- Construire et représenter le cycle cellulaire et déduire son rôle dans la stabilité de l'information génétique ;</p> <p>- Déduire le rôle des chromosomes dans la transmission de l'information génétique d'une cellule à une autre à partir de l'exploitation des données de l'observation et de l'expérimentation afin d'appliquer le raisonnement scientifique (formuler un problème, proposer et éprouver l'hypothèse, proposer un protocole expérimental ...) ;</p> <p>- déterminer la nature chimique du matériel génétique à partir de l'exploitation des données de l'observation et de l'expérimentation à fin d'appliquer le raisonnement scientifique (formuler la problématique, proposer et vérifier l'hypothèse, proposer un protocole expérimental...);</p> <p>- Montrer la relation entre les chromosomes et la molécule d'ADN ;</p> <p>- Montrer le rôle de la réplication de l'ADN dans la stabilité de l'information génétique ;</p> <p>- Montrer la relation caractère-protéine et gène-protéine à partir de l'exploitation de données ;</p> <p>- Déduire la signification génétique de la mutation en utilisant le code génétique ;</p> <p>- Réaliser des schémas en relation avec les étapes de la mitose et la nature chimique du matériel génétique.</p>
<p>2.2. Mécanisme de l'expression de l'information génétique: les é</p>	<p>- Structure de l'ARN ;</p> <p>- La transcription ;</p> <p>- La traduction</p>	<p>- Montrer le mécanisme de transcription de la molécule d'ARNm ;</p> <p>- Montrer la relation entre L'ADN, l'ARNm et la protéine en utilisant le tableau du code génétique (la signification du code génétique) ;</p> <p>- Déduire les étapes de synthèse des protéines ;</p>



الأولى المرجعية المختصة بالإمتحان الوطني الموحد لتبيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الدولية - خيار فرنسية

الإطار المرجعي لاختبار علم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 6 من 9

الهاتف: 05.37.71.44.53 / 52 - الفاكس : 05.37.71.44.08 / 09 - البريد الإلكتروني : creebac@gmail.com

<p>tapes de la synthèse des protéines.</p> <p>2.3. Transmission de l'information génétique au cours de la reproduction sexuée.</p>	<p>(l'initiation, l'élongation et la terminaison).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les phases de la méiose ; - Caryotypes d'espèces diploïdes ; - Rôle de la méiose et de la fécondation dans le brassage des allèles (brassage inter-chromosomique et brassage intra-chromosomique) et dans le maintien du nombre des chromosomes aux cours des générations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire et reconnaître les phases de la méiose ; - Analyser des caryotypes d'espèces diploïdes ; - Déduire le rôle de la méiose et de la fécondation dans le brassage des allèles et le maintien du nombre de chromosomes chez la même espèce de génération en génération et leur rôle dans la diversité génétique à partir de l'exploitation des données de l'observation et de l'expérimentation. <p>Réaliser des schémas en relation avec les étapes de la méiose.</p>
<p>2.4. Les lois statistiques de la transmission des caractères génétiques chez les diploïdes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les lois de Mendel de la transmission des caractères héréditaires ; - Monohybridisme et dihybridisme ; - Lignée pure et lignée sauvage, homozygote et hétérozygote ; croisement-test (test-cross) ; - Echiquier de croisement ; - Dominance et codominance ; - Le gène létal ; - L'hérédité non liée au sexe et hérédité liée au sexe. - Enjambement (crossing-over), brassage intrachromosomique ; et diversité génétique ; - La carte factorielle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer et interpréter les résultats de la transmission d'un couple d'allèles à partir de l'étude d'un exemple précis (cas d'un gène lié au sexe et d'un gène non lié au sexe) ; - Expliquer et interpréter les résultats de la transmission de deux couples d'allèles à partir de l'étude d'un exemple précis (cas de deux gènes indépendants et de deux gènes liés) ; - Exprimer, par des schémas, le brassage interchromosomique et le brassage intrachromosomique, selon l'exemple étudié ; - calculer la distance entre les gènes et établir la carte factorielle.



<p>Domaine 3. Utilisation des matières organiques et inorganiques</p> <p>L'importance en (%) : 30% à 40%</p>		
<p>Sous-domaines</p>	<p>Les connaissances</p>	<p>Objectifs (notionnels/méthodologiques)</p>
<p>3.1. Les ordures ménagères issues de l'utilisation des matières organiques ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les ordures ménagères et leurs natures ; - Les moyens d'élimination des ordures ménagères et leur traitement : le tri, le recyclage, le compostage, la méthanisation et l'incinération ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Formuler un problème relatif aux ordures ménagères ; - Déduire les caractéristiques des ordures ménagères ; - Déterminer les moyens d'élimination des ordures ménagères ; - Exploiter des données relatives à la gestion des ordures ménagères ; - Montrer l'importance du recyclage et du traitement des ordures ménagères pour les domaines économique et écologique ; - Montrer les impacts négatifs des ordures ménagères sur l'environnement et l'économie ;

الأطر المرجعية المحيطة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد قبيل شهادة البكالوريا - دورة 2021-

المسالك الويلية - خبار فر نسبية

الأطر المرجعية لاقتيل علوم الحياة والأرض - مسلك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 7 من 9

الهاتف /52 37.71.44.53 - الفاكس /09 37.71.44.08 البريد الإلكتروني: cneebac@gmail.com

	<ul style="list-style-type: none"> - L'impact des ordures ménagères sur l'environnement, la santé et l'économie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Montrer les répercussions de la gestion des ordures ménagères sur l'environnement et l'économie ; - Proposer des mesures visant à réduire les effets négatifs des déchets ménagers sur la santé et l'environnement.
<p>3.2. Les pollutions liées à la consommation des matières énergétiques et à l'utilisation des matières organiques et inorganiques dans les industries chimiques, alimentaires et minérales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Polluants et milieux pollués; - L'impact des polluants sur l'environnement, la santé et l'économie ; - Les alternatives. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proposer un problème et formuler des hypothèses relatives à la pollution ; - Exploitation de données relatives aux agents polluants et à la pollution des milieux naturels ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre un problème lié à la pollution des milieux naturels ; - Montrer les répercussions négatives des polluants sur la santé l'environnement et l'économie ; - Exprimer son opinion sur l'utilisation des polluants ; - Proposer des mesures visant à réduire les effets négatifs des polluants sur la santé et l'environnement et l'économie.
<p>3.3. Les matières radioactives et l'énergie nucléaire</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments radioactifs ; - Les avantages ; - Dangers de la pollution nucléaire ; - Problématique des déchets nucléaire ; - Les alternatives écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formuler un problème lié à l'utilisation des matières radioactives et de l'énergie nucléaire ; - Exploiter de données à l'utilisation des matières radioactives et de l'énergie nucléaire ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre un problème relatif à l'utilisation des matières radioactives et de l'énergie nucléaire ; - Poser le problème de la gestion des déchets nucléaires ; - Montrer les avantages et les inconvénients de l'utilisation des matières radioactives et de l'énergie nucléaire ; - Exprimer son opinion sur l'utilisation de l'énergie nucléaire ; - Proposer des mesures visant à réduire les effets négatifs de l'énergie nucléaire sur la santé, l'environnement et l'économie.
<p>3.4. Contrôle de la qualité et de la salubrité des milieux naturels</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les critères de contrôle de la qualité et de la salubrité des milieux naturels et moyens de préservation de ces milieux . 	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser la qualité et la salubrité des milieux naturels en appliquant des critères de contrôle et en exploitant diverses données. - Proposer des mesures pour préserver la salubrité des milieux naturels.

الأطر المرجعية المحيطة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - دورة 2021-

المسالك الوطنية - خوار فرنسية

الإطار المرجعي لاختبار علوم الحياة والأرض - مسالك العلوم الفيزيائية

المركز الوطني للتعليم والامتحانات

III. tableau des habiletés

L'importance en (%)	Domaines d'habiletés	La restitution de connaissances	75% à 30%	La partie de la restitution de connaissance vise à évaluer chez l'apprenant, le degré de maîtrise de connaissance en utilisant : - Les questions à choix multiples (QCM) ; - Les questions à alternative (vrai ou faux) ; - Les questions à appartenance ; - Les questions à réponses courtes (définir ; légènder un schéma ou un graphique ; la connaissance des théories, des lois, des termes scientifiques, des faits, des signes ...)	70% à 75%	La partie du raisonnement scientifique et communication graphique et écrite vise à évaluer, chez l'apprenant le degré de maîtrise des habiletés et des aptitudes suivantes : - Détermination et formulation d'un problème scientifique ; - Utilisation de connaissances, et sélection et organisation des informations en relation avec le sujet d'étude ; - Relier les informations avec les acquis pour résoudre le problème scientifique pose ; - Proposer et formuler une ou des hypothèses en relation avec le problème scientifique ; - Mobilisation des informations dans la résolution du problème scientifique pose ou dans l'explication des phénomènes objet d'étude ; - Proposer les outils adéquats pour la vérification de l'hypothèse ; - Description et analyse des données scientifiques ; - Comparaison et explication des résultats ; - Dédurre des conclusions et la généralisation ; - Utilisation des principes, des lois, des modèles pour expliquer les phénomènes et les données scientifiques. Synthèse des informations et des données sous forme de texte ou de schéma ; - Exprimer une opinion et l'argumenter ; - Représenter une structure ou un phénomène biologique ou géologique par un schéma ; - Traduction de données numériques sous formes de tableau ou graphique ou texte ; - Réalisation d'un schéma fonctionnel ; - Réalisation d'un schéma de synthèse.

