



Bulletin d'information Biologie 30

Programme d'examens de diplôme **2023-2024**

Ce document est principalement destiné au(x) :

Élèves

Enseignants ✓ de Biologie 30

Administrateurs

Parents

Grand public

Autres

Bulletin d'information de Biologie 30 de 2023-2024

Diffusion : Ce document est diffusé sur le [site web d'Alberta Education](#).

Ce document est conforme à la nouvelle orthographe.



Dans le présent bulletin, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

© 2023, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment Sector, 44 Capital Boulevard, 6^e étage, 10044, 108^e Rue N.-O., Edmonton (Alberta) T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et non lucratives, les parties de ce document qui **ne contiennent pas** d'extraits.

Les extraits de textes **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir les références bibliographiques, le cas échéant).

Table des matières

Introduction.....	1
Sécurité des examens	2
Durée des examens de diplôme	2
Le processus d'équilibre permet de maintenir l'uniformité des normes au fil des ans dans les examens de diplôme	3
Plusieurs versions des examens de diplôme.....	4
Participation des enseignants	5
Tests expérimentaux	6
· Comment les tests expérimentaux aident-ils les enseignants et les élèves?	6
· Comment utilise-t-on les données générées par les tests expérimentaux?	6
· Tests expérimentaux de sciences	6
· Comment les enseignants peuvent-ils inscrire leurs élèves aux tests expérimentaux?	7
· Tests expérimentaux numériques	7
Tests expérimentaux de Biologie 30	8
Modèles de tests	9
Versions substitués de modèles de tests	9
Version audio des examens de diplôme	9
Objectifs du cours	10
Attentes cognitives indiquées dans le Programme d'études	11
Exemples de questions illustrant différents niveaux cognitifs.....	12
Normes de rendement.....	25
· Normes du programme d'études	25
· Norme acceptable	25
· Norme d'excellence	25
Spécifications et plan d'ensemble de l'examen	26
Pages de directives de l'examen de diplôme de Biologie 30	29
Feuilles de données de Biologie 30.....	33
Emploi des calculatrices	35
Évaluation des résultats d'apprentissage relatifs aux STS	36
Évaluation des résultats d'apprentissage relatifs aux habiletés.....	37
Tendances relatives au rendement des élèves.....	38
Précisions.....	48
Publications et documents d'appui.....	49
Liens aux sites Web.....	50
Personnes-ressources en 2023-2024	51

Veillez noter que si vous ne pouvez pas accéder directement à l'un des sites Web au moyen des liens qui figurent dans ce document, vous pouvez trouver des documents qui portent sur les examens de diplôme sur le [site Web d'Alberta Education](#).

Introduction

Ce bulletin vise à fournir aux enseignants de Biologie 30 des renseignements au sujet des examens de diplôme prévus pour l'année scolaire 2023-2024. Ce bulletin devrait être utilisé conjointement avec le [Programme d'études de Biologie 30](#).

Ce bulletin inclut la description des examens de diplôme de Biologie 30 que les élèves passeront en novembre 2023 et en janvier, avril, juin et août 2024; des précisions sur certains aspects des examens; la description des tendances portant sur le rendement des élèves aux examens précédents; et d'autres renseignements propres à la matière.

La note que les élèves obtiendront à l'examen de diplôme comptera pour 30 % de leur note finale et la note attribuée par l'école comptera pour 70 % de leur note finale.

On recommande aux enseignants de faire part à leurs élèves des renseignements contenus dans ce bulletin.

Pour en savoir plus sur la mise en œuvre du programme, veuillez consulter le [site Web d'Alberta Education](#).

Sécurité des examens

Tous les examens de diplôme demeureront en sécurité jusqu'à ce que le ministre de l'Éducation en autorise la publication. Aucune consultation d'un examen qui doit demeurer en sécurité ne sera permise tant que le ministre n'aura pas autorisé sa diffusion publique. Il n'est pas permis de faire une lecture préliminaire des examens en sécurité, d'en discuter ni de les copier, ou de les sortir de la salle où se déroule l'examen. Toutefois, pour les examens de janvier et de juin seulement, les enseignants ont la possibilité de consulter des copies des examens une heure après le début de chaque examen.

Pour les examens de diplôme de mathématiques et de sciences : tous les livrets d'examen doivent demeurer en sécurité avant, pendant et après les sessions d'examen, et ce, sans exception.

Pour les examens de diplôme de sciences humaines, de Français et de French Language Arts : tous les livrets d'examen de la partie A (Questions à réponse écrite) de janvier et de juin doivent demeurer en sécurité, jusqu'à ce que les élèves aient passé tous ces examens. Toutes les autres parties A et les parties B des examens de sciences humaines, Français et French Language Arts, doivent demeurer en sécurité, avant, pendant et après chaque session d'examen, et ce, sans exception.

Tous les livrets inutilisés de tous les examens de diplôme en sécurité doivent être renvoyés à Alberta Education aux dates indiquées dans le document [Significant Dates at-a-Glance](#) (en anglais seulement).

Pour obtenir plus d'informations au sujet des copies de consultation et la sécurité des examens, veuillez consulter la page [Gestion des examens de 12^e année](#).

Durée des examens de diplôme

Tous les élèves disposent de plus de temps pour passer les examens de diplôme. Autrement dit, s'ils en ont besoin, tous les élèves peuvent prendre jusqu'à 6 heures pour terminer l'examen de diplôme de Biologie 30. L'examen est toutefois conçu pour que la majorité des élèves puissent le terminer sans difficulté en 3 heures. Les directives relatives à cet examen indiquent la durée allouée ainsi que la durée maximale permise.

Du temps supplémentaire est alloué aux examens de diplôme dans toutes les matières, mais la durée maximale des examens varie d'une matière à l'autre. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les accommodements et autres appuis dont peuvent bénéficier les élèves, veuillez consulter la page [Gestion des examens de 12^e année](#).

Le processus d'équilibre permet de maintenir l'uniformité des normes au fil des ans dans les examens de diplôme

Un des objectifs d'Alberta Education est de pouvoir comparer directement les résultats des élèves aux examens d'une session d'examens à l'autre, de façon à ce que l'évaluation soit équitable à chaque session.

Pour atteindre cet objectif, certaines questions sont répétées d'un examen à l'autre. Ces questions d'ancrage servent à déterminer si le rendement des élèves à une session donnée est différent de celui des élèves à une autre session. Les questions d'ancrage servent aussi à déterminer si le niveau de difficulté des questions uniques (les questions qui n'ont pas fait partie d'un examen précédent) est différent de celui des questions uniques de l'examen initial de référence à l'aide duquel on a établi les normes de rendement qui s'appliquent à tous les élèves.

Une méthode statistique appelée mise en équivalence permet de tenir compte de différences en ce qui concerne le niveau de difficulté d'un examen à l'autre. Les notes d'examen pourront être rajustées selon le niveau de difficulté de l'examen et comparativement à l'examen initial de référence. Par conséquent, les notes ainsi équilibrées auront la même signification, peu importe quand les élèves passent l'examen et quels élèves le passent. Les notes équilibrées des examens de diplôme sont communiquées aux élèves. Vous trouverez plus d'informations sur le processus de mise en équivalence à la page [Gestion des examens de 12^e année](#).

En raison de la sécurité requise pour assurer que le rendement des élèves est évalué de façon équitable et appropriée au fil des ans, l'examen de diplôme de Biologie 30 devra demeurer en sécurité et ne sera donc pas rendu public au moment où les élèves le passeront.

Plusieurs versions des examens de diplôme

Il peut y avoir deux versions différentes des examens de diplôme dans certaines matières lors des principales sessions d'examen (janvier et juin). Le processus d'équilibre de chacun de ces deux examens est effectué comparativement à l'examen initial de référence afin d'assurer l'application des mêmes normes dans chaque examen. Les deux examens respectent les mêmes spécifications du plan d'ensemble d'examen et sont révisés par un comité de révision technique.

Pour faciliter l'analyse des résultats à l'échelle de l'école, chaque école recevra une seule version d'examen de diplôme par matière. Dans certaines matières offrant une version de l'examen traduit en français, les élèves passeront l'un de ces deux examens en anglais ou en français.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez contacter

Format et contenu des examens, normes provinciales,
notation et rapports sur les résultats

Diploma.exams@gov.ab.ca

ou

Évaluation des études en français

French.Assessment@gov.ab.ca

ou

Sécurité des examens, règlements,
horaires et politiques

Exam.admin@gov.ab.ca

Participation des enseignants

Pour élaborer des examens de diplôme de haute qualité, Alberta Education travaille en étroite collaboration avec les enseignants. Des enseignants de toute l'Alberta participent à plusieurs aspects de l'élaboration des examens de diplôme, dont l'élaboration de questions et la conception, la révision, la gestion et la correction des tests expérimentaux; la révision des examens de diplôme ainsi que leur notation.

L'élaboration des questions d'examen, de leur rédaction jusqu'à leur parution dans un examen, prend au moins un an. Les rédacteurs des questions qui figurent dans les examens de diplôme de Biologie 30 sont des enseignants de Biologie 30 de l'Alberta. Après la première année de mise en œuvre provinciale du programme d'études, les questions sont testées pour assurer leur pertinence et leur validité. Les examens sont passés en revue par des réviseurs et par un groupe de travail consultatif composé d'experts en sciences qui travaillent dans des institutions postsecondaires, des enseignants et des spécialistes des programmes d'études. Ensuite, les examens sont traduits en français et sont validés par un groupe de travail d'enseignants francophones.

Alberta Education accorde beaucoup d'importance à la participation des enseignants et fait appel chaque année aux conseils scolaires pour obtenir le nom des enseignants qui souhaitent participer au processus d'élaboration des examens. On encourage les enseignants qui souhaitent élaborer des questions, concevoir, réviser des tests expérimentaux ou participer à leur validation à demander à leur direction comment procéder pour que leur participation à ces groupes de travail soit approuvée. Même si l'approbation de ces noms a lieu au début de l'automne, les noms des enseignants intéressés peuvent être soumis pour approbation tout au long de l'année.

Les autorités scolaires peuvent également proposer le nom d'enseignants pour noter les productions écrites des examens en sciences humaines et en mathématiques. L'appel des mises en candidatures est lancé au début septembre (pour les sessions de notation de janvier et d'avril) et de nouveau en février (pour les sessions de notation de juin, d'août et de novembre). On encourage les enseignants qui souhaitent participer à la notation des examens de diplôme d'en parler à leur direction d'école.

Périodiquement, nous pouvons envoyer de l'information aux enseignants de Biologie 30 qui sont sur notre liste de personnes-ressources. Si vous n'êtes pas sur cette liste et que vous aimeriez participer aux activités d'évaluation en Biologie 30, communiquez avec Shannon Mitchell, Biology 30 Diploma Exam Lead, à Shannon.Mitchell@gov.ab.ca ou Nathan Gilborn, Examiner, à Nathan.Gilborn@gov.ab.ca.

Tests expérimentaux

Les tests expérimentaux représentent une étape essentielle de l'élaboration d'examens provinciaux justes, valides et fiables. Les tests expérimentaux permettent de récolter des données sur des questions avant qu'elles soient intégrées dans un examen de diplôme. À travers la province, des élèves qui suivent des cours faisant l'objet d'un examen de diplôme doivent répondre à ces questions afin de déterminer leur niveau de difficulté et si elles sont appropriées. Un grand échantillon d'élèves doivent passer chaque test expérimental pour fournir aux concepteurs d'examens des renseignements fiables (données statistiques et commentaires écrits faits par des enseignants et des élèves).

Comment les tests expérimentaux aident-ils les enseignants et les élèves?

Les enseignants reçoivent la note attribuée à chaque élève dans les plus brefs délais, ce qui leur permet d'obtenir des renseignements immédiats et utiles sur le niveau de rendement de leurs élèves. Les élèves bénéficient eux aussi des tests expérimentaux parce que cette expérience ressemble dans une certaine mesure à celle d'un examen de diplôme. Les tests expérimentaux offrent aux élèves et aux enseignants de bons exemples du format et du contenu des questions qui pourraient figurer dans les examens. Et finalement, les tests expérimentaux représentent une façon de rassurer les élèves, les enseignants et les parents sur le fait que les questions qui seront dans les examens ont été soumises à un processus rigoureux de rédaction, de perfectionnement et de validation.

Comment utilise-t-on les données générées par les tests expérimentaux?

Les données tirées des tests expérimentaux indiquent la validité, la fiabilité et l'équité de chaque question. Les questions qui répondent à certains critères seront retenues pour être intégrées dans de futurs examens de diplôme.

Il se peut que certaines questions ou séries de questions ne fonctionnent pas aussi bien que ce à quoi on s'attendait. Ces questions peuvent faire l'objet d'une révision et être de nouveau testées. Ces modifications sont influencées par les commentaires écrits soumis par les élèves et les enseignants, qui offrent des suggestions précieuses sur la pertinence des questions, sur la durée appropriée et la longueur des tests, sur la facilité de lecture, la clarté et la pertinence des images et des illustrations ainsi que sur la difficulté des questions.

Tests expérimentaux de sciences

Les tests expérimentaux de sciences de 12^e année sont offerts exclusivement sur le système de tests en ligne [Quest A+](#).

Lorsqu'ils passent des tests expérimentaux de sciences, les élèves peuvent utiliser la version imprimée des livrets ou feuilles de données. Ces ressources sont aussi offertes dans les tests en ligne. Les élèves devraient aussi avoir en leur possession du papier brouillon que leurs enseignants peuvent obtenir et télécharger dans la section « Teacher Resources », sur la page d'accueil du [Field Test Request System](#). Toutes les feuilles de données imprimées et les pages de brouillon utilisées doivent être déchetées en toute sécurité après chaque test expérimental.

Les enseignants ont accès à des données sur le rendement de leurs élèves aux tests. Les questions qui figurent dans les tests sont fondées sur les résultats d'apprentissage du programme d'études et les enseignants peuvent utiliser les résultats des tests expérimentaux pour connaître les forces et les points à améliorer de leurs élèves.

Les enseignants ont 24 heures pour passer en revue les tests expérimentaux en version numérique. Quand ils accèdent à un test expérimental en ligne, les enseignants disposent de la même durée pour en prendre connaissance que la durée allouée aux élèves pour passer le test. Les enseignants peuvent choisir d'accéder au test en ligne, d'envoyer leur formulaire de confidentialité, puis de terminer leur session et sortir du test pour y revenir après avoir obtenu les résultats de leurs élèves.

Il est important de noter que la sécurité des questions des tests expérimentaux demeure un élément vital de l'administration des examens de diplôme. Les enseignants qui participent au processus d'administration des tests en ligne doivent s'engager à maintenir la sécurité des questions qui figurent dans les tests expérimentaux.

Vous trouverez plus d'information sur les dates d'échéance, le déroulement et la sécurité des tests expérimentaux sur la [page Web Participation des enseignants à l'évaluation provinciale](#).

Comment les enseignants peuvent-ils inscrire leurs élèves aux tests expérimentaux?

Les enseignants qui inscrivent leurs élèves à des tests expérimentaux doivent avoir un compte dans le système PAS (Public Authentication System). Les inscriptions à tous les tests expérimentaux doivent se faire au moyen du système d'inscription en ligne [Field Test Request System](#).

Des renseignements supplémentaires au sujet des tests expérimentaux, y compris les dates d'échéance pour s'inscrire aux tests expérimentaux et les faire passer, sont disponibles sur la [page Web Participation des enseignants à l'évaluation provinciale](#) ou en s'adressant à Field.Test@gov.ab.ca.

***Nouveau** Tests expérimentaux numériques

Les tests expérimentaux en version numérique sont accessibles par le biais du [Système de tests en ligne Quest A+](#) pour la première administration. Veuillez consulter le guide [Field Test Rules and Request Guide 2023–2024](#) (en anglais seulement) pour obtenir plus de détails sur la deuxième administration.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez contacter

Format et contenu des examens, normes provinciales,
notation et rapports sur les résultats
Diploma.exams@gov.ab.ca

ou

Évaluation des études en français
French.Assessment@gov.ab.ca

ou

Sécurité des examens, règlements,
horaires et politiques
Exam.admin@gov.ab.ca

Tests expérimentaux de Biologie 30

Tous les tests expérimentaux de Biologie 30 sont offerts en format numérique et disponibles en quelques versions : des tests de fin de cours, des tests d'unité et des mini tests.

Les tests expérimentaux de fin de cours comprennent des questions liées aux résultats d'apprentissage des quatre unités du Programme d'études. Les tests expérimentaux d'unité comprennent des questions liées aux résultats d'apprentissage d'une seule unité. Les mini tests expérimentaux portent sur des résultats d'apprentissage spécifiques ayant rapport à une unité donnée.

Le tableau ci-dessous résume le format, le nombre de questions et la durée des divers tests expérimentaux offerts au cours de l'année scolaire 2023-2024. Les enseignants devraient se référer à ce tableau au moment de faire la demande d'un test expérimental pour leurs élèves.

	Test d'unité	Mini tests expérimentaux	Test de fin de cours	
Nombre de questions (CM et RN)	20 à 25	10	20 à 25	30 à 35
Durée du test* (min.)	50	30	50	65
Programme d'études couvert	Unité A : Les systèmes nerveux et endocrinien	Endocrinien	Les quatre unités	
	Unité B : La reproduction et le développement	Reproduction		
	Unité C : La division cellulaire, la génétique et la biologie moléculaire	Génétique		
	Unité D : Les populations et les communautés	Hardy-Weinberg		

*Les élèves auront droit à une période supplémentaire de 15 minutes pour passer un test expérimental, si le temps le permet. Ceci s'applique à toutes les versions de tests expérimentaux.

Chaque test d'unité est conçu pour être passé en 50 minutes et comporte environ 20 à 25 questions. Par conséquent, il se peut qu'un test d'unité donné ne couvre pas complètement l'unité en question.

Chaque mini test expérimental est conçu pour être passé en 30 minutes et comprend 10 questions. Le mini test expérimental appelé Endocrinien cible l'application d'hormones; le test appelé Reproduction cible l'application des structures, des fonctions et des hormones; le test appelé Génétique cible la résolution de problèmes mendéliens; et le test appelé Hardy-Weinberg met l'accent sur la théorie et la résolution de problèmes.

Il y a deux durées possibles pour les tests expérimentaux de fin de cours : un test d'une durée de 50 minutes et un test d'une durée de 65 minutes.

Lors de chaque test expérimental, vous aurez besoin de 10 minutes de plus pendant chaque session de test. Par exemple, les cours de Biologie 30 durant lesquelles on fait passer des tests expérimentaux de 50 minutes devraient durer au moins 60 minutes.

Si la durée de vos cours est moindre que la durée totale qui est nécessaire, mais que vous désirez faire passer des tests expérimentaux à vos élèves, vous pouvez toujours inscrire vos élèves à un test expérimental si des aménagements peuvent être faits à votre école pour offrir aux élèves le temps approprié pour passer des tests expérimentaux.

Les élèves pourront passer les tests expérimentaux durant les cours ou en dehors de leurs heures de cours, au plus tard la veille avant de passer l'examen de diplôme de Biologie 30.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet des tests expérimentaux, veuillez consulter le document intitulé [Field Testing Program Rules, Procedures and Request Guide](#) (en anglais seulement).

Modèles de tests

Pour permettre aux élèves de se familiariser avec le type de questions qui figurent dans les examens de diplôme et qui correspondent aux résultats d'apprentissage des programmes d'études, Alberta Education offre des modèles de tests dans la plupart des matières faisant l'objet d'un examen de diplôme. Les élèves peuvent y accéder au moyen de [Quest A+, le système de tests en ligne](#) d'Alberta Education.

Versions substituts de modèles de tests

Pour permettre aux élèves de se familiariser avec le type de questions qui figurent dans les examens de diplôme et qui correspondent aux résultats d'apprentissage des programmes d'études, Alberta Education offre des versions substituts de modèles de tests en versions braille, audio, gros caractères et couleur, et ce, dans toutes les matières faisant l'objet d'un examen de diplôme. Les écoles de l'Alberta ayant des élèves inscrits de la maternelle à la 12^e année peuvent commander ces tests. Les tests en version braille sont offerts en anglais et, sur demande, en français. Tous les tests sont gratuits, mais en vue d'assurer l'accès à tous, il se peut que le volume des commandes soit limité.

Afin d'en tirer le meilleur parti, les élèves devraient passer les versions substituts de modèles de tests dans des conditions semblables à celles des examens de diplôme. Les mêmes règlements portant sur l'utilisation des ressources et des appareils doivent s'appliquer.

Les versions en braille doivent être renvoyées à Alberta Education après le test.

Pour obtenir plus de détails ou pour passer une commande, veuillez contacter Field.Test@gov.ab.ca.

Version audio des examens de diplôme

Un document d'appui, [Exemples de descriptions lues dans les versions sonores des examens de Sciences en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année](#) a été élaboré pour aider les enseignants et les élèves qui ont l'intention de se servir de la version audio d'un examen de diplôme de sciences.

Objectifs du cours

Le cours de Biologie 30 est conçu pour les élèves qui veulent approfondir leurs connaissances des concepts et des habiletés de base en biologie. L'accent est mis sur la compréhension des principes de biologie qui sont à la base des événements naturels du monde qui les entoure et de la technologie qu'ils utilisent tous les jours. Le cours de Biologie 30 est une discipline expérimentale qui permet aux élèves d'acquérir les connaissances, les habiletés et les attitudes requises pour être en mesure de se fixer des objectifs et de s'engager à les atteindre, pour faire des choix éclairés et pour agir de façon à améliorer leur vie et celle de leur collectivité.

Les élèves qui suivent le cours de Biologie 30 acquièrent l'habileté à observer, à formuler des généralisations et des hypothèses, et à faire des inférences à partir d'observations. Ils amélioreront leur compréhension des concepts biologiques en démontrant une capacité accrue à appliquer ces concepts à des situations pertinentes et à de nouveaux contextes.

Tout au long du cours, les élèves continueront de développer une culture scientifique et ils apprendront à communiquer en utilisant le langage spécialisé de la biologie.

Pour acquérir les connaissances, les habiletés et les attitudes requises pour le cours de Biologie 30, les élèves doivent avoir réussi les cours de Sciences 10 et de Biologie 20.

Le [Programme d'études de Biologie 30](#) révisé a été mis en œuvre en septembre 2008, et les élèves ont passé l'examen de diplôme basé sur ce programme pour la première fois en janvier 2009. Le programme a été mis à jour en 2014, avec l'ajout de liens avec les mathématiques.

Le Programme d'études est accessible en ligne sur le [site d'Alberta Education](#).

Attentes cognitives indiquées dans le Programme d'études

Les résultats d'apprentissage du Programme d'études de Biologie 30 contiennent des verbes qui aident à refléter les attentes cognitives qui leur sont associées. Les verbes qui se retrouvent typiquement dans la catégorie Se rappeler/Comprendre (SR/C) figurent dans la partie jaune du schéma ci-dessous; les verbes qui se retrouvent typiquement dans la catégorie Appliquer (A) figurent dans la partie verte; les verbes qui sont regroupés typiquement dans la catégorie Activités mentales supérieures (AMS) figurent dans la partie bleue et ceux qui portent sur les Habiletés (H) figurent dans la partie rose.

Le schéma suivant présente les informations en ordre hiérarchique, selon la taxonomie révisée de Bloom. Ce schéma est utilisé uniformément dans les quatre examens de diplôme qui évaluent les sciences, à savoir : Biologie 30, Chimie 30, Physique 30 et Sciences 30.



*Les verbes peuvent avoir de multiples connotations et peuvent par conséquent indiquer plus d'un niveau cognitif. Les attentes cognitives sont transmises dans le contexte.

—Selon Anderson, Krathwohl et Bloom, 2001.

Les verbes énumérés dans le schéma ci-dessus sont seulement ceux qui sont utilisés dans le Programme d'études de Biologie 30. Il est important de se rappeler que le schéma sert uniquement de repère et que les verbes n'appartiennent pas à une catégorie ou une autre de façon permanente. Un verbe peut se rapporter à divers niveaux cognitifs selon le contexte dans lequel il est employé. C'est donc le verbe employé et son contexte qui forment tous deux une attente cognitive.

Il est à noter que le niveau de difficulté est indépendant du niveau cognitif. Les résultats d'apprentissage aux trois niveaux cognitifs peuvent être évalués selon la norme acceptable ou la norme d'excellence.

Exemples de questions illustrant différents niveaux cognitifs

La première partie de cette section comporte quatre questions qui illustrent une progression des niveaux cognitifs dans un domaine du programme d'études : la génétique (C2).

Exemple 1

Lequel des énoncés suivants **ne** représente **pas** une description de la transmission héréditaire d'un allèle autosomique récessif?

- A. L'allèle pourrait sauter des générations.
- B. L'allèle est marqué par un allèle dominant.
- C. Il est plus probable que les mâles transmettent héréditairement les allèles que les femelles.
- D. Les descendants doivent hériter l'allèle de leurs deux parents pour exprimer le phénotype.

Réponse : C

Résultat d'apprentissage : C2.2c

Niveau cognitif : SR/C (se rappeler)

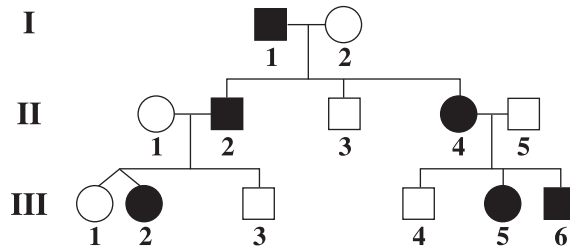
On fournit aux élèves quatre descriptions de transmission héréditaire; ils doivent choisir un énoncé qui ne décrit pas la transmission héréditaire autosomique récessive. Les élèves doivent se rappeler ce qu'ils ont appris au sujet de la transmission héréditaire autosomique récessive.

Exemple 2

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question suivante.

La polydactylie est une anomalie qui se caractérise par la présence de doigts ou d'orteils supplémentaires. Elle est causée par la présence d'un gène dominant autosomique. Voici l'arbre généalogique de la transmission héréditaire de la polydactylie.

Arbre généalogique de la transmission héréditaire de la polydactylie



Si les individus **II-4** et **II-5** ont un autre enfant, la probabilité que cet enfant ait le caractère de la polydactylie est

- A. 0,25
- B. 0,33
- C. 0,50
- D. 0,75

Réponse : C

Résultat d'apprentissage : C2.2c, C2.3h

Niveau cognitif : A

Le mode de transmission héréditaire est présenté dans le contexte et les phénotypes sont fournis dans l'arbre généalogique; les élèves s'en serviront pour calculer les probabilités. Ils appliquent ce qu'ils ont appris sur la transmission héréditaire à un arbre généalogique et une affection inconnue.

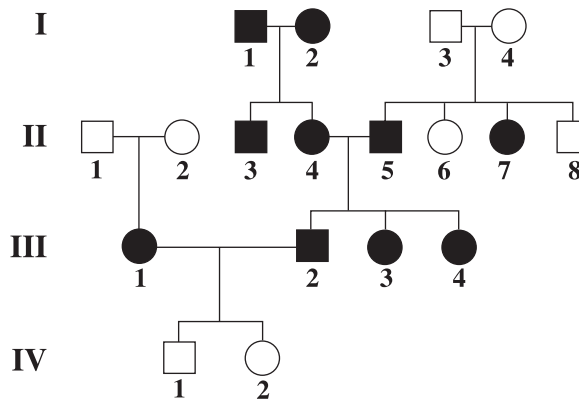
Exemple 3

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question suivante.

Une forme de surdité congenitale est transmise par hérédité à cause de l'interaction de deux gènes, *D* et *E*, qui s'assortissent de façon indépendante.

Génotype	Phénotype
<i>D</i> _ <i>E</i> _	Ouïe normale
<i>dd</i> __	Surdité
__ <i>ee</i>	Surdité

Arbre généalogique illustrant la transmission héréditaire de la surdité congenitale



Dans l'arbre généalogique ci-dessus, la preuve que deux gènes différents interagissent dans la transmission héréditaire de la surdité congenitale est

- A. qu'il y a plus de descendants femelles que de descendants mâles qui sont affectés
- B. que les individus I-3 et I-4 ont eu des descendants affectés
- C. que les individus II-4 et II-5 ont eu des descendants affectés
- D. que les individus III-1 et III-2 ont eu des descendants non affectés

Réponse : D

Résultat d'apprentissage : C2.2c, C2.3h

Niveau cognitif :AMS ( valuer)

Le mode de transmission héréditaire n'est pas fourni et même si les phénotypes sont indiqués dans l'arbre généalogique, les individus touchés pourraient présenter l'un des deux traits en raison de l'interaction génétique. Les élèves doivent analyser l'arbre généalogique, intégrer cette information aux allèles fournis et ensuite, évaluer les énoncés qui justifient le mode de transmission héréditaire.

Exemple 4

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 4.

La transmission de la couleur chez les pigeons domestiques fait intervenir plusieurs gènes. La hiérarchie de dominance des trois allèles de couleur est : rouge cendré > bleu noir > brun. Ces allèles sont portés par le chromosome sexuel Z. Un pigeon mâle a deux chromosomes sexuels Z et un pigeon femelle a un chromosome sexuel Z et un chromosome sexuel W.

On croise un pigeon femelle de couleur bleue-noire et un pigeon mâle de couleur brune.

Réponse numérique

4. Quelle est la probabilité que ce croisement produise des descendants de couleur brune?

Réponse : _____

(Notez votre réponse, sous forme d'une valeur entre 0 et 1, à deux décimales près, dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : 0,50

Résultat d'apprentissage : C2.2c, C2.3h

Niveau cognitif : AMS (analyser)

Les élèves doivent intégrer leurs connaissances sur les allèles multiples, la hiérarchie de dominance et la transmission héréditaire liée au sexe; ils doivent ensuite analyser la façon dont ces concepts s'appliquent à la transmission héréditaire dans un organisme dont les chromosomes sexuels sont opposés aux chromosomes humains. Par la suite, les élèves doivent utiliser l'information qu'ils auront intégrée pour calculer la probabilité. Pour répondre à cette question, il faut analyser et interpréter.

La prochaine partie de cette section contient des exemples de questions qui illustrent différents niveaux cognitifs.

Niveau Se rappeler/Comprendre (SR/C)

La région de l'encéphale où sont interprétées les odeurs est

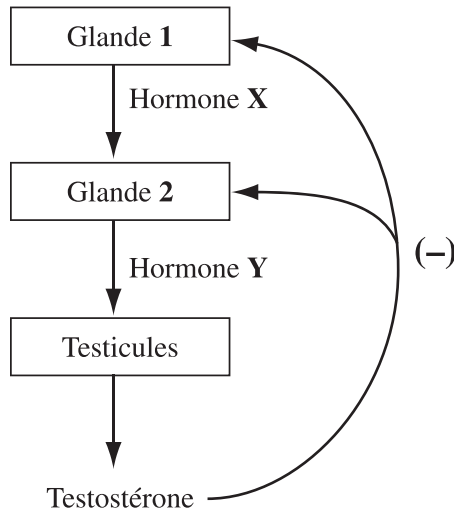
- A.** le cerveau
- B.** le cervelet
- C.** l'hypothalamus
- D.** le bulbe rachidien

Réponse : A

Résultat d'apprentissage : A1.2k

Niveau cognitif : SR/C (se rappeler)

Régulation des hormones sexuelles chez les humains



Dans laquelle des rangées suivantes indique-t-on la glande 1, la glande 2, l'hormone X et l'hormone Y, telles qu'elles sont montrées dans le diagramme ci-dessus?

Rangée	Glande 1	Glande 2	Hormone X	Hormone Y
A.	L'hypophyse	L'hypothalamus	La LH	La GnRH
B.	L'hypothalamus	L'hypophyse	La GnRH	La LH
C.	L'hypothalamus	L'hypophyse	La GnRH	La FSH
D.	L'hypophyse	L'hypothalamus	La FSH	La GnRH

Réponse : B

Résultats d'apprentissage : B2.3c, B2.1c

Niveau cognitif : SR/C (comprendre)

Niveau Appliquer (A)

Relation écologique		Définition	Exemple
1	Prédateur-proie	4 Une interaction dans laquelle les membres de la même espèce sont en compétition pour les mêmes ressources.	7 Les salamandres agressives réussissent mieux à obtenir de la nourriture que les salamandres moins agressives.
2	Compétition interspécifique	5 Une relation dans laquelle un organisme tue et consomme un autre organisme.	8 Des écureuils et des tamias sont en compétition pour les glands.
3	Compétition intraspécifique	6 Une interaction dans laquelle des membres de différentes espèces sont en compétition pour les mêmes ressources.	9 Un lion femelle chasse et capture un zèbre et revient à son clan avec de la nourriture.

Réponse numérique

En utilisant les chiffres ci-dessus, choisissez **une relation écologique** et associez-la à la définition qui lui correspond et à un exemple qui représente la description et la relation écologique. (Il y a plus d'une bonne réponse.)

Chiffre : _____
Relation **Définition** **Exemple**
écologique

(Notez les **trois chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponses : 159, 268, 347
Résultat d'apprentissage : D2.1c
Niveau cognitif : A

Le gène de l'eumélanine détermine la couleur du pelage chez les chiens. L'allèle dominant (*E*) produit un pelage noir et l'allèle récessif (*e*) produit un pelage roux. Le gène merle contrôle l'expression de la couleur. Les allèles merle expriment une dominance incomplète, comme le montre le tableau suivant.

Génotype	Phénotype
<i>mm</i>	Couleur complète (soit noir soit roux foncé)
<i>Mm</i>	Couleur diluée (soit gris soit roux clair)
<i>MM</i>	Blanc

Le gène de l'eumélanine et le gène merle se trouvent sur deux autosomes différents.

Un chien gris qui est homozygote dominant pour l'eumélanine s'accouple avec un chien roux foncé et ils ont des descendants.

Les phénotypes qui sont possibles chez les descendants des parents décrits ci-dessus sont

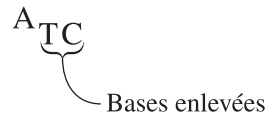
- A. gris et noir
- B. noir et blanc
- C. gris et roux foncé
- D. roux foncé et noir

Réponse : A

Résultats d'apprentissage : C2.2c, C2.3h

Niveau cognitif : A

Une mutation du gène *connexine 26* comporte la délétion de deux bases et leur remplacement par deux nouvelles bases. Voici cette délétion.



Les deux bases enlevées sont remplacées par deux adénines.

— information basée sur Human Gene Mutation Database, 2010

La transcription du gène *connexine 26* muté décrit ci-dessus mène au remplacement

- A. d'un codon d'arrêt par un codon lysine
- B. d'un codon méthionine par un codon lysine
- C. d'un codon d'arrêt par un codon phénylalanine
- D. d'un codon méthionine par un codon phénylalanine

Réponse : C

Résultats d'apprentissage : C3.6c, C3.3c, et C3.2h

Niveau cognitif : A

On a conçu un implant contraceptif pour les chiens mâles. Cet implant libère un médicament appelé desloréline.

Quelques énoncés relatifs à l'utilisation de la desloréline

- 1 L'administration de la desloréline pendant une courte période coûte moins cher que la castration d'un chien mâle.
- 2 Les chercheurs ont émis l'hypothèse que la desloréline pourrait servir à contrôler les populations de certains animaux sauvages.
- 3 Les vétérinaires craignent que la manipulation des hormones au moyen de la desloréline puisse augmenter la fréquence du cancer chez les chiens.
- 4 L'utilisation de la desloréline pour diminuer la reproduction chez les chiens pourrait diminuer l'utilité d'organismes tels que la SPCA et d'autres sociétés protectrices des animaux.

Réponse numérique

Associez chaque énoncé relatif à l'utilisation de la desloréline à la considération qui lui correspond.

Énoncé : _____
Considération : **Sociétale** **Technologique** **Économique** **Écologique**

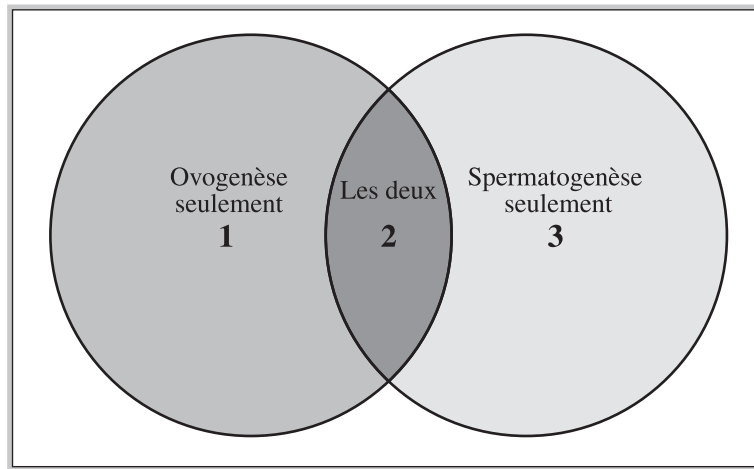
(Notez les **quatre chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : 4312

Résultats d'apprentissage : B3.5c et B2.2sts

Niveau cognitif : A

Le diagramme de Venn ci-dessous montre la relation entre l'ovogenèse et la spermatogenèse.



Réponse numérique

Associez chacune des régions numérotées du diagramme de Venn ci-dessus à la description ci-dessous qui lui correspond. (Un chiffre peut être utilisé plus d'une fois.)

Chiffre :	_____	_____	_____	_____
Description :	Production de quatre cellules filles	Division cytoplasmique inégale	Stimulée par la FSH	Cellules filles de même grandeur

(Notez les **quatre chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

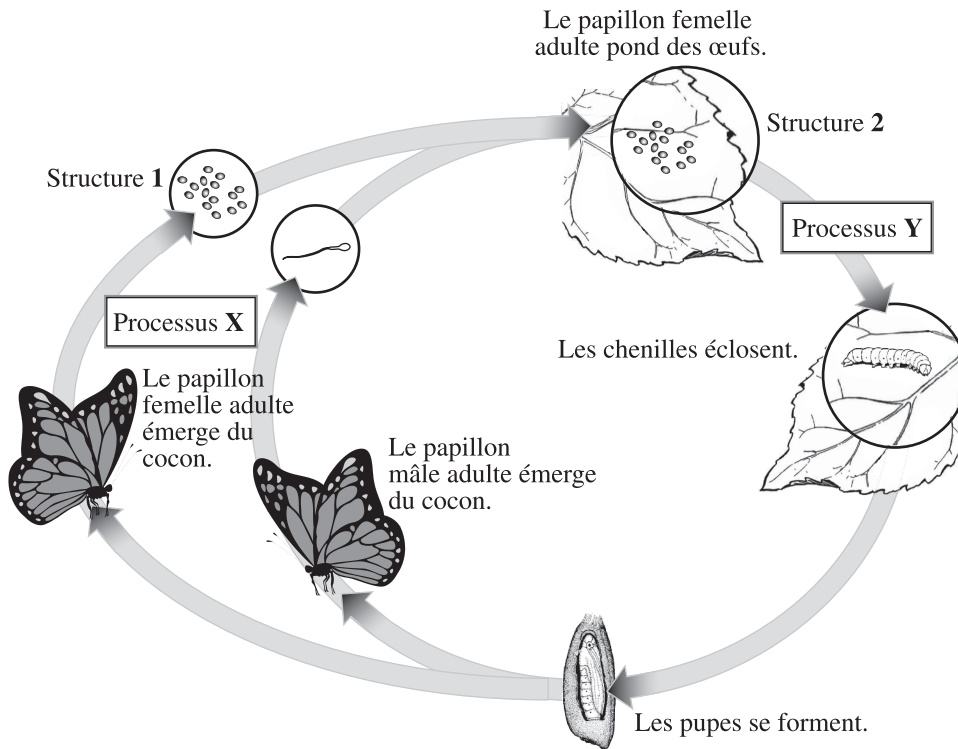
Réponses : 2123 ou 3123

Résultats d'apprentissage : C1.3c

Niveau cognitif : A

Les papillons adultes sont diploïdes. Les chromosomes sexuels chez les papillons femelles adultes sont des chromosomes W et Z, alors que les chromosomes sexuels chez les papillons mâles adultes sont deux chromosomes Z.

Cycle de vie d'un papillon



Un caryotype de la structure 1 dans le diagramme ci-dessus aurait

- A. deux copies de chaque autosome et deux chromosomes Z
- B. une copie de chaque autosome et soit un chromosome W, soit un chromosome Z
- C. une copie de chaque autosome, un chromosome W et un chromosome Z
- D. deux copies de chaque autosome, un chromosome W et un chromosome Z

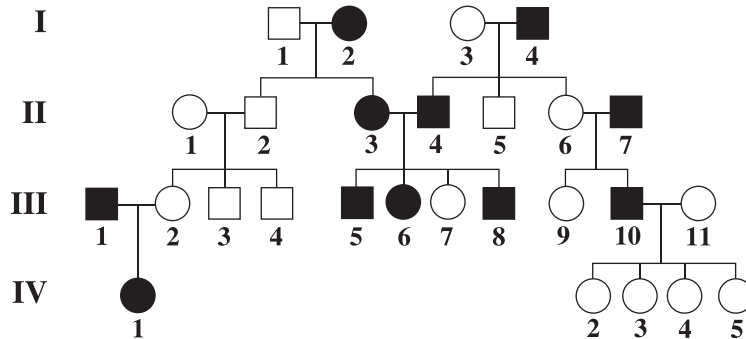
Réponse : B

Résultats d'apprentissage : C1.1c, C1.3c et C1.3h

Niveau cognitif : AMS (analyser)

La dentinogenèse imparfaite est une affection associée à un émail dentaire mince. Au moyen de l'arbre généalogique ci-dessous, un élève a conclu que la dentinogenèse imparfaite est transmise selon un modèle autosomique récessif.

Arbre généalogique illustrant la transmission de la dentinogenèse imparfaite



Dans laquelle des rangées suivantes évalue-t-on **le mieux** l'exactitude de la conclusion de l'élève au sujet du mode de transmission héréditaire illustré dans l'arbre généalogique ci-dessus et explique-t-on pourquoi la conclusion est bonne ou erronée?

Rangée	Évaluation	Explication
A.	Bonne	Le modèle est autosomal récessif parce que l'individu I-1 est porteur et qu'il a un enfant qui n'est pas atteint.
B.	Erronée	Le modèle devrait être récessif lié au chromosome X parce que l'individu II-7 transmet l'affection à son fils.
C.	Erronée	Le modèle devrait être dominant lié au chromosome X parce que l'individu I-2 transmet l'affection à sa fille.
D.	Erronée	Le modèle devrait être autosomal dominant parce que les individus II-3 et II-4 ont un enfant qui n'est pas atteint.

Réponse : D

Résultats d'apprentissage : C2.2c et C2.3h

Niveau cognitif : AMS (évaluer)

Normes de rendement

Normes du programme d'études

Les normes provinciales du programme permettent de communiquer les niveaux de rendement auxquels les élèves doivent parvenir dans leur apprentissage afin de déterminer s'ils ont atteint les objectifs décrits dans le Programme d'études de Biologie 30. Les normes sont énoncées surtout pour que les enseignants de Biologie 30 comprennent dans quelle mesure les élèves doivent connaître le contenu obligatoire du cours de Biologie 30 et démontrer qu'ils ont les habiletés nécessaires pour réussir à l'examen.

Les examens de diplôme sont conçus pour correspondre au programme d'études de chaque matière, mais il est possible que les éléments évalués dans les examens ne le soient pas dans la même proportion que les éléments évalués par les enseignants. Les notes obtenues aux examens de diplôme et les notes de l'enseignant devraient toutefois refléter les mêmes normes parce que les deux méthodes d'évaluation sont basées sur le même programme d'études (curriculum). Alberta Education établit et maintient les normes de rendement des examens de diplôme en collaboration avec les enseignants. Ce bulletin d'information est conçu pour aider les enseignants à comprendre les normes provinciales de Biologie 30.

Norme acceptable

Les élèves qui atteignent la norme acceptable en Biologie 30 reçoivent une note finale de 50 % ou plus. Ces élèves sont capables de démontrer qu'ils ont une compréhension de base de la nature de l'enquête scientifique en concevant, en observant et en interprétant des enquêtes simples. Ils peuvent facilement interpréter des données qui sont représentées dans des graphiques et des tableaux simples et peuvent décrire par écrit des représentations symboliques. Ces élèves sont en mesure de reconnaître des structures dans des diagrammes et de décrire leurs fonctions; ils peuvent également reconnaître et définir des termes biologiques simples. Ils démontrent qu'ils ont une compréhension de base de l'équilibre et du contrôle de l'homéostasie dans l'organisme humain. Ils peuvent résoudre des problèmes écologiques et génétiques quantitatifs simples. Ces élèves peuvent appliquer leur compréhension de certains concepts et de certaines technologies biologiques clés à des contextes relativement simples, mais nouveaux. Ils peuvent interpréter l'information contenue dans de nouveaux contextes pour reconnaître des composantes scientifiques, technologiques et sociétales de problèmes biologiques.

Norme d'excellence

Les élèves qui atteignent la norme d'excellence en Biologie 30 obtiennent une note finale de 80 % ou plus. En plus de répondre aux attentes de la norme acceptable, ces élèves font preuve avec confiance d'une aptitude et d'un intérêt en biologie. Ils conçoivent, analysent et évaluent des plans d'expériences. Ils interprètent facilement des ensembles de données interdépendants tels que des diagrammes, des graphiques et des tableaux complexes. Ces élèves fournissent des explications précises et détaillées des concepts. Ils peuvent intégrer et appliquer leurs connaissances en biologie à des contextes nouveaux et différents. Ils appliquent simultanément deux ou plusieurs concepts biologiques que l'on retrouve dans les thèmes principaux. Ils démontrent qu'ils ont une compréhension approfondie des relations quantitatives et résolvent des problèmes numériques à plusieurs étapes. Ils analysent des questions complexes et singulières, y compris des questions liées à des recherches actuelles en biologie. Ces élèves sont au courant de divers points de vue relatifs à une variété de considérations et de perspectives dans le domaine des sciences et de la technologie.

Un document décrivant les normes de rendement propre au Programme d'études de Biologie 30 est publié sur le [site Web d'Alberta Education](#). Le document sur les normes de rendement des élèves donne des exemples de certains comportements des élèves au niveau acceptable et niveau d'excellence. Ce document devrait être utilisé conjointement au programme d'études, puisqu'il n'est pas censé remplacer le programme d'études.

Spécifications et plan d'ensemble de l'examen

Chaque examen de diplôme de Biologie 30 est conçu pour refléter les résultats d'apprentissage généraux (RAG) du [Programme d'études de Biologie 30](#) et respecte les mêmes spécifications du plan d'ensemble de l'examen. Les RAG sont exprimés de façon plus détaillée dans les résultats d'apprentissage spécifiques qui sont regroupés en quatre unités. Dans chaque examen de diplôme, certaines questions évaluent l'accomplissement de certains résultats d'apprentissage et d'autres questions reposent sur l'intégration de plusieurs résultats d'apprentissage.

Résultats d'apprentissage généraux	Unités	Pourcentage accordé
A1, A2	Les systèmes nerveux et endocrinien L'élève doit pouvoir expliquer comment le système nerveux régule les processus physiologiques et comment le système endocrinien contribue à l'homéostasie.	20 à 25%
B1, B2	L'appareil reproducteur et les hormones de reproduction L'élève doit pouvoir expliquer comment la survie de l'espèce humaine est assurée par la reproduction et comment la reproduction humaine est régulée par des systèmes de régulation chimique.	10 à 15 %
B3	La différenciation et le développement L'élève doit pouvoir expliquer comment la différenciation et le développement cellulaire de l'organisme humain sont régulés par une combinaison de facteurs génétiques, endocriniens et environnementaux.	5 à 10 %
C1, C2	La division cellulaire et la génétique L'élève doit pouvoir décrire les processus de la mitose et de la méiose, et expliquer les règles de base et les processus connexes à la transmission des caractéristiques génétiques.	25 à 30 %
C3	La biologie moléculaire L'élève doit pouvoir expliquer la génétique classique au niveau moléculaire.	10 à 15 %
D1, D2, D3	La dynamique des populations et des communautés L'élève doit pouvoir décrire une communauté comme un ensemble de populations dans lequel les individus contribuent à un pool génique qui peut changer au fil du temps; expliquer l'interaction des individus d'une population les uns avec les autres et avec les membres d'autres populations; et expliquer quantitativement l'évolution des populations au fil du temps.	15 à 20 %

Processus scientifique et habiletés de communication

Les élèves devront

- poser des questions au sujet de relations observées et planifier des recherches pour traiter de questions, d'idées, de problèmes et d'enjeux
- mener des recherches sur des relations entre des variables observables et utiliser un éventail d'outils et de techniques pour recueillir et enregistrer des données et de l'information
- analyser des données et appliquer des modèles conceptuels et mathématiques pour élaborer et évaluer des solutions possibles
- travailler en équipe pour étudier des problèmes et appliquer les habiletés et les conventions scientifiques afin de communiquer des renseignements et des idées et évaluer des résultats

Sciences, technologie et société (STS)

L'élève peut

- expliquer que le savoir et les théories scientifiques progressent grâce aux hypothèses formulées, aux preuves issues de la recherche et de l'observation et aux explications qu'on en tire
 - expliquer que la recherche scientifique repose sur l'analyse des faits et l'énoncé d'explications plausibles d'après des théories et des concepts scientifiques
 - expliquer que la technologie est destinée à fournir des solutions à des problèmes pratiques
 - expliquer que les sciences et la technologie ont pour objet de répondre aux besoins de la société et d'accroître les capacités de l'être humain
 - expliquer que les sciences et la technologie ont des répercussions, aussi bien voulues que non voulues, sur l'être humain et l'environnement
 - expliquer que les décisions visant l'évolution des sciences et de la technologie s'appuient sur une variété de perspectives d'ordre social, culturel, environnemental, éthique et économique, entre autres
 - expliquer comment les sciences et la technologie ont influencé le cours de l'histoire et les besoins sociétaux et vice versa
 - expliquer que la recherche scientifique et les progrès technologiques contribuent à la viabilité à long terme de la société, de même qu'à la durabilité de son économie et de l'environnement
 - expliquer comment les concepts, modèles et théories sont souvent utilisés dans l'interprétation et l'explication des observations et dans la prédiction d'observations futures
 - expliquer pourquoi la société canadienne appuie la recherche scientifique et les perfectionnements technologiques qui contribuent à sa viabilité à long terme de même qu'à la durabilité de son économie et de l'environnement
-

La plupart des questions de l'examen sont liées à un contexte. Cela signifie que les questions sont regroupées selon des contextes associés aux unités du programme d'études.

Les questions liées à un contexte sont nécessaires pour évaluer les attentes cognitives du programme d'études. Les élèves devraient s'attendre à voir certains contextes biologiques complètement nouveaux. Ils peuvent être assurés que les connaissances, les habiletés et les attitudes acquises en Biologie 30 les ont préparés à répondre à ces questions.

L'examen de diplôme se compose de questions qui puisent dans les trois attentes cognitives (SR/C, A et AMS). Toutefois, la majorité des questions de l'examen se rapportent à l'attente cognitive Appliquer (A) parce que c'est une exigence du programme d'études.

L'exactitude des contextes d'information et des questions est validée par des chercheurs ayant une expertise universitaire dans les domaines couverts par le Programme d'études de Biologie 30.

Les questions liées à un contexte exigent la lecture d'un texte. Au fil du temps, on a suivi le nombre de mots dans les examens de Biologie 30. Le nombre de mots de l'examen a augmenté à compter de l'examen de diplôme de Biologie 30 de janvier 2010, ce qui a coïncidé avec l'élimination de la partie à réponse écrite des examens. Cependant, depuis janvier 2010, le nombre de mots de l'examen est resté constant.

L'ordre des questions dans les examens de diplôme suit typiquement l'ordre des unités dans le programme d'études. Cependant, une question pourrait figurer dans l'examen au sein d'une autre unité si le contexte est lié aux résultats d'apprentissage de plusieurs unités.

Les questions qui font appel à des habiletés liées aux processus scientifiques et les questions qui obligent les élèves à établir des liens avec les sciences, la technologie et la société (STS) sont réparties tout au long de l'examen.

Le plan d'ensemble des examens de diplôme de Biologie 30 en 2023-2024 est le suivant :

Type de questions	Nombre de questions	Pourcentage
Choix multiple	48	80
Réponse numérique	12	20

Un certain contexte peut être utilisé pour une ou plusieurs questions à choix multiple; une ou plusieurs questions à réponse numérique; ou une combinaison de questions à choix multiple et à réponse numérique.

Les **questions à choix multiple** sont de deux types : distinctes et rattachées à un contexte. Une question distincte est autonome, sans directives ou information supplémentaire. Elle peut prendre la forme d'une question ou d'un énoncé incomplet. Une question rattachée à un contexte comprend une source d'information séparée, en plus de la prémisse de la question.

La plupart des questions à choix multiple sont rattachées à un contexte. Si une question est accompagnée d'un contexte, cela signifie qu'un élève ne peut pas répondre correctement à cette question sans lire le contexte. Les élèves doivent lire les contextes attentivement.

Les réponses aux questions à choix multiple sont notées dans la première section de la feuille de réponses à correction mécanographique.

Les **questions à réponse numérique** sont de plusieurs types, y compris les types suivants : calcul de valeurs numériques; notation d'une réponse sous forme de rapport; sélection de structures, de fonctions ou d'énoncés dans un diagramme ou une liste; association de structures, de fonctions ou d'énoncés dans un diagramme ou une liste; et détermination de l'ordre des phénomènes énumérés.

Dans les pages de directives de chaque examen de diplôme de Biologie 30 et à chaque question, on donne des explications précises sur la façon de noter les réponses à chaque type de question à réponse numérique. On recommande aux élèves d'être attentifs aux indications précises ayant trait à la façon de noter chaque réponse sur la feuille de réponses.

Les réponses aux questions à réponse numérique sont notées dans la deuxième partie de la feuille de réponses à correction mécanographique.

Pages de directives de l'examen de diplôme de Biologie 30

Biologie 30

Examen de diplôme

Description

Durée : 3 heures. Cet examen sans consultation de documents a été conçu pour être fait en 3 heures, mais, en cas de besoin, vous pouvez prendre jusqu'à 6 heures pour le faire.

Cet examen comprend 48 questions à choix multiple et 12 questions à réponse numérique, qui valent toutes le même nombre de points.

Cet examen comprend des séries de questions liées à un thème. Une série de questions peut comprendre des questions à choix multiple ou des questions à réponse numérique.

Des feuilles de données détachables ont été incluses vers la fin de ce livret.

Directives

- La feuille de réponses à correction mécanographique se trouve à la fin du livret d'examen. Pliez-la le long du pointillé et détachez-la avec soin.

*À noter : Les pages à la fin de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera **pas de points** pour le travail fait sur les pages à détacher.*

- Utilisez **seulement** un crayon à mine **HB** pour noter vos réponses sur la feuille de réponses.
- Inscrivez les renseignements demandés au dos du livret d'examen et sur la feuille de réponses en suivant les directives de l'examineur.
- Vous pouvez utiliser **une** calculatrice approuvée : **soit** une calculatrice scientifique dont les propriétés ne sont pas interdites, **soit** une calculatrice graphique approuvée par Alberta Education.
- Vous **devez** avoir effacé toute information de la mémoire programmable ou paramétrique de votre calculatrice.
- Vous pouvez utiliser une règle et un rapporteur d'angles.
- Lisez attentivement chaque question.
- Considérez tous les nombres utilisés dans l'examen comme le résultat de mesures ou d'observation.
- Si vous voulez changer une réponse, effacez **complètement** votre première réponse.
- **Ne pliez pas** la feuille de réponses.
- L'examineur ramassera votre feuille de réponses et votre livret d'examen et les fera parvenir à Alberta Education.
- Maintenant, lisez les directives détaillées pour répondre aux questions à correction mécanographique.

Questions à choix multiple

- Parmi les réponses proposées, choisissez celle qui complète **le mieux** l'énoncé ou qui répond **le mieux** à la question.
- Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses séparée qui est fournie et noircissez le cercle qui correspond à votre réponse.

Exemple

Cet examen est un examen de

- A. chimie
- B. biologie
- C. physique
- D. sciences

Réponse : B

Notez **B** sur la feuille de réponses : (A) ● (C) (D)

Questions à réponse numérique

- Notez vos réponses sur la feuille de réponses fournies en les écrivant dans les cases et en noircissant les cercles qui correspondent à vos réponses.
- Si la valeur d'une réponse est comprise entre 0 et 1 (p. ex. 0,25), assurez-vous d'inscrire le 0 avant la case de la virgule décimale.
- **Notez le premier chiffre de chaque réponse dans la première case de gauche. Les cases de droite dont vous n'avez pas besoin doivent rester vides.**

Exemples

Question de calcul et solution

La moyenne de 21,0, de 25,5 et de 24,5 est _____.

(Notez **votre réponse à trois chiffres** dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : **23,7**

Notez **23,7** sur la feuille de réponses. →

	2	3	,	7
	0	0	0	0
	1	1	1	1
	2	2	2	2
	3	3	3	3
	4	4	4	4
	5	5	5	5
	6	6	6	6
	7	7	7	7
	8	8	8	8
	9	9	9	9

Noircissez les cercles correspondants.

Question de classement dans le bon ordre et solution

Quatre matières	
1	Physique
2	Biologie
3	Sciences
4	Chimie

Quand on classe les matières ci-dessus par ordre alphabétique, leur ordre est ____, ____, ____ et ____.

(Notez les **quatre chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : **2413**

Notez **2413** sur la feuille de réponses.

→

2	4	1	3
---	---	---	---

Noircissez les cercles correspondants.

0	0	0	0
1	1	●	1
●	2	2	2
3	3	3	●
4	●	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Question de sélection et solution

Cinq matières	
1	Art
2	Musique
3	Physique
4	Biologie
5	Chimie

Dans la liste ci-dessus, les matières scientifiques sont numérotées ____, ____ et ____.

(Notez les **trois chiffres** de votre réponse **dans n'importe quel ordre** dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : **345**

Notez **345** sur la feuille de réponses.

→

3	4	5	
---	---	---	--

Noircissez les cercles correspondants.

0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
●	3	3	3
4	●	4	4
5	5	●	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

À noter : Toutes les réponses qui contiennent seulement les trois chiffres 3, 4 et 5, dans n'importe quel ordre, seront considérées comme correctes.

Question de rapport et solution

Dans une collection de billes, il y a huit billes vertes, quatre billes bleues et deux billes blanches.

Quel est le rapport des couleurs des billes dans la collection?

Rapport : _____ : _____ : _____
Couleur : Vert Bleu Blanc

(Notez les **trois chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : 421

Notez 421 sur la feuille de réponses. →

4	2	1	
---	---	---	--

Noircissez les cercles correspondants.

	0	0	0	0
	1	1	●	1
	2	●	2	2
	3	3	3	3
	●	4	4	4
	5	5	5	5
	6	6	6	6
	7	7	7	7
	8	8	8	8
	9	9	9	9

Question d'association à plusieurs réponses et solution

Continent	Pays	Capitale
1 Amérique du Nord	4 France	7 Beijing
2 Europe	5 Chine	8 Ottawa
3 Asie	6 Canada	9 Paris

En utilisant les chiffres ci-dessus, choisissez **un continent** et associez-le à un pays de ce continent et à la capitale de ce pays. (Il y a plus d'une bonne réponse.)

Chiffre : _____
Continent Pays Capitale

(Notez les **trois chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Réponse : 168 ou 249 ou 357

Notez 168 sur la feuille de réponses. →

1	6	8	
---	---	---	--

Noircissez les cercles correspondants.

	0	0	0	0
	●	1	1	1
	2	2	2	2
	3	3	3	3
	4	4	4	4
	5	5	5	5
	6	●	6	6
	7	7	7	7
	8	8	●	8
	9	9	9	9

À noter : Les réponses 168, 249 ou 357 seront considérées comme correctes.

Feuilles de données de Biologie 30

À la fin du livret d'examen de Biologie 30, il y a des feuilles de données détachables. Le livret de données de Biologie 30 est disponible à la page [Passer les examens de 12^e année](#).

Les élèves devraient se familiariser avec les feuilles de données avant de passer l'examen de diplôme.

DONNÉES EN BIOLOGIE

Symboles

Symbole	Description	Symbole	Description
D_p	densité de la population	♂	mâle
N	nombre d'individus dans une population	♀	femelle
A	aire occupée par une population	n	nombre de chromosomes
V	volume occupé par une population	B, b	allèles : majuscule est dominant, minuscule est récessif
t	temps	I^A, I^B, i	allèles de groupes sanguins humains (ABO)
Δ	changement	P	génération parentale
K	capacité limite	F_1	première génération filiale
tc	taux de croissance	F_2	deuxième génération filiale
tch	taux de croissance par habitant	p	fréquence de l'allèle dominant
$>$	supérieur à, dominant	q	fréquence de l'allèle récessif
$<$	inférieur à, récessif		

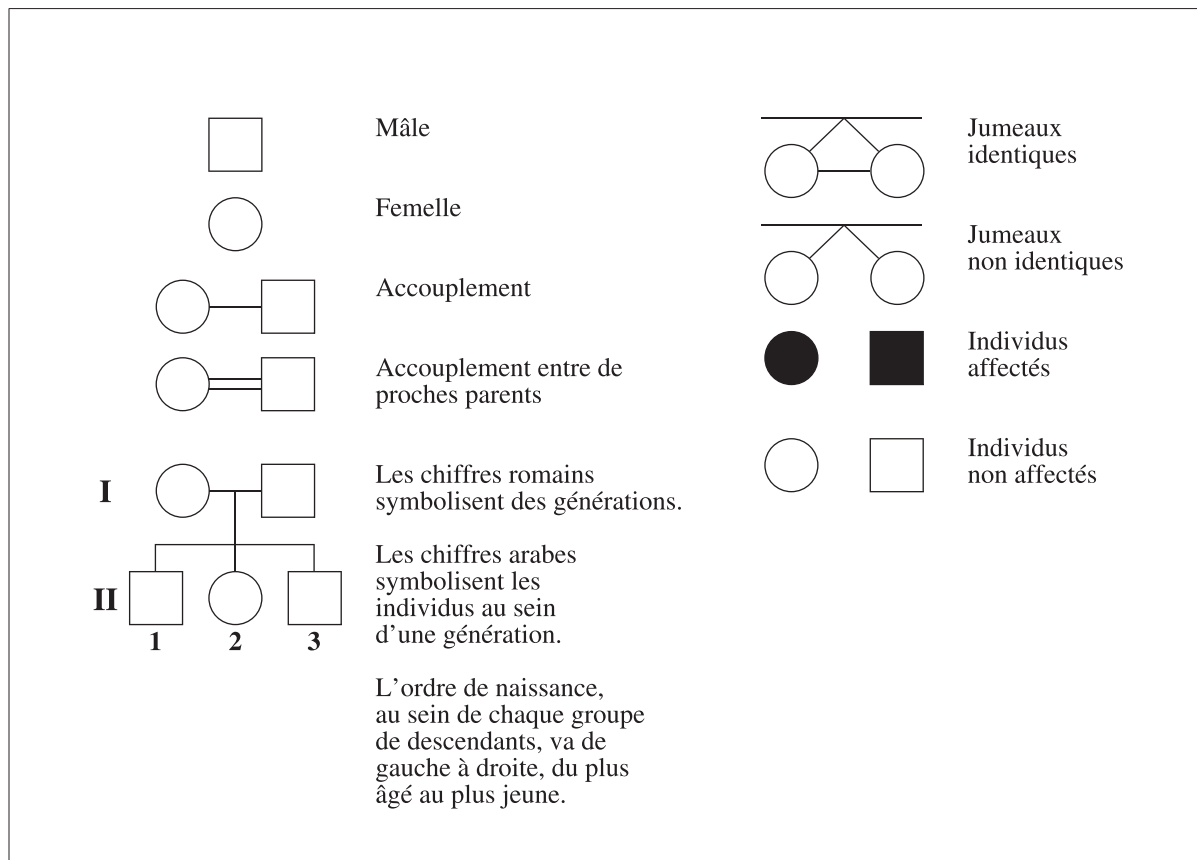
Équations

Sujet	Équation
Principe de Hardy-Weinberg	$p^2 + 2pq + q^2 = 1$
Densité de la population	$D_p = \frac{N}{A}$ ou $D_p = \frac{N}{V}$
Changement de la taille de la population	$\Delta N = (\text{facteurs de croissance de la pop.}) - (\text{facteurs de décroissance de la pop.})$
Taux de croissance	$tc = \frac{\Delta N}{\Delta t}$
Taux de croissance par habitant (par tête) (le temps sera déterminé par la question)	$tch = \frac{\Delta N}{N}$

Abréviations de quelques noms d'hormones

Hormone	Abréviation
Hormone corticotrope	ACTH
Hormone antidiurétique	ADH
Folliculostimuline	FSH
Gonadolibérine	GnRH
Gonadotrophine chorionique humaine	hCG
Hormone humaine de croissance	hGH
Hormone lutéinizzante	LH
Hormone parathyroïdienne	PTH
Prolactine	PRL
Hormone thyroïdostimuline	TSH

Symboles généalogiques



Codons ARN messagers et leurs acides aminés correspondants

Première base	Deuxième base				Troisième base
	U	C	A	G	
U	UUU phénylalanine	UCU sérine	UAU tyrosine	UGU cystéine	U
	UUC phénylalanine	UCC sérine	UAC tyrosine	UGC cystéine	C
	UUA leucine	UCA sérine	UAA arrêt**	UGA arrêt**	A
	UUG leucine	UCG sérine	UAG arrêt**	UGG tryptophane	G
C	CUU leucine	CCU proline	CAU histidine	CGU arginine	U
	CUC leucine	CCC proline	CAC histidine	CGC arginine	C
	CUA leucine	CCA proline	CAA glutamine	CGA arginine	A
	CUG leucine	CCG proline	CAG glutamine	CGG arginine	G
A	AUU isoleucine	ACU thréonine	AAU asparagine	AGU sérine	U
	AUC isoleucine	ACC thréonine	AAC asparagine	AGC sérine	C
	AUA isoleucine	ACA thréonine	AAA lysine	AGA arginine	A
	AUG méthionine*	ACG thréonine	AAG lysine	AGG arginine	G
G	GUU valine	GCU alanine	GAU aspartate	GGU glycine	U
	GUC valine	GCC alanine	GAC aspartate	GGC glycine	C
	GUA valine	GCA alanine	GAA glutamate	GGA glycine	A
	GUG valine	GCG alanine	GAG glutamate	GGG glycine	G

*À noter : AUG est un codon initiateur et le code de l'acide aminé méthionine.

**À noter : UAA, UAG et UGA sont des codons d'arrêt.

Information sur les bases azotées

Base azotée	Classification	Abréviation
Adénine	Purine	A
Guanine	Purine	G
Cytosine	Pyrimidine	C
Thymine	Pyrimidine	T
Uracile	Pyrimidine	U

Emploi des calculatrices

L'examen de diplôme de Biologie 30 requiert l'utilisation d'une calculatrice dont les propriétés ne sont pas interdites, ou une calculatrice graphique approuvée par Alberta Education. Les règlements portant sur les calculatrices, la liste des propriétés interdites, les critères de sélection des calculatrices et les directives d'effacement de la mémoire des calculatrices approuvées se trouvent sur le [site Web d'Alberta Education](#).

Les enseignants devraient connaître les fonctions des calculatrices graphiques approuvées qui sont disponibles lorsque la calculatrice n'est pas configurée aux fins de l'examen, étant donné que ces fonctions pourraient avoir une incidence sur l'enseignement et l'évaluation en classe. Ces fonctions peuvent également être pertinentes dans d'autres cours de mathématiques et de sciences de niveau secondaire.

Évaluation des résultats d'apprentissage relatifs aux STS

Les questions de l'examen de diplôme de Biologie 30 mesurent la compréhension des élèves des concepts de biologie du Programme d'études. Certaines questions mesurent la compréhension des interrelations entre les sciences et la technologie ainsi qu'entre les sciences, la technologie et la société. Dans un examen à correction mécanographique, les résultats d'apprentissage relatifs aux sciences, à la technologie et à la société (STS) ne sont pas aussi facilement évalués que d'autres résultats d'apprentissage, mais on présume que les enseignants font des évaluations et des observations ayant trait à ces résultats d'apprentissage tout au long de l'année scolaire. Les élèves doivent quand même s'attendre à des questions portant sur ces résultats d'apprentissage dans l'examen de diplôme.

Le Programme d'études de Biologie 30 inclut seulement 10 résultats d'apprentissage différents relatifs aux STS, dont certains figurent dans plus d'une unité.

Exemple de question

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 1.

Les cellules souches amniotiques sont des cellules fœtales qu'on peut prélever dans le liquide amniotique et qu'on peut ensuite cultiver en laboratoire pour produire certains types de cellules. Les cellules souches embryonnaires sont des cellules qu'on peut prélever sur un embryon et qu'on peut ensuite cultiver en laboratoire pour produire certains types de cellules.

Quelques énoncés relatifs aux cellules souches

- 1 Les gouvernements peuvent limiter les fonds alloués aux recherches portant sur les cellules souches.
- 2 Les cellules souches amniotiques et les cellules souches embryonnaires sont cultivées en laboratoire.
- 3 À présent, plus de 4 500 Canadiens sont en attente d'une transplantation d'organe. Les chercheurs espèrent qu'à l'avenir on pourra développer certains organes à partir de cellules souches.
- 4 L'utilisation des cellules souches amniotiques n'est pas aussi controversée que l'utilisation des cellules souches embryonnaires. Certaines personnes ne sont pas d'accord avec l'utilisation des cellules souches embryonnaires parce que cela comporte la destruction de l'embryon sur lequel on prélève les cellules.

Réponse numérique

1. Associez chaque énoncé relatif aux cellules souches numéroté ci-dessus à la considération ci-dessous qui le décrit **le mieux**. (Utilisez chaque chiffre une seule fois.)

Chiffre : _____
Considération : Éthique Sociale Économique Technologique

(Notez les **quatre chiffres** de votre réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Évaluation des résultats d'apprentissage relatifs aux habiletés

Certaines questions mesurent aussi à quel point les élèves ont acquis les habiletés et les processus de pensée associés à l'enquête scientifique. Dans un examen à correction mécanographique, certains résultats d'apprentissage relatifs aux habiletés ne sont pas aussi facilement évalués que d'autres résultats d'apprentissage, mais on présume que les enseignants font des évaluations et des observations ayant trait à ces résultats d'apprentissage tout au long de l'année scolaire. Les résultats d'apprentissage relatifs aux habiletés figurent dans chaque unité du programme d'études et par conséquent, on doit s'attendre à des questions portant sur ces habiletés dans l'examen de diplôme. On recommande aux enseignants de consulter le Programme d'études pour obtenir une description complète des résultats d'apprentissage relatifs aux habiletés.

Exemple de question

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 2.

Le séquençage du génome de la mouche des fruits, *Drosophila melanogaster*, a été complètement réalisé. Un gène qui se trouve sur le chromosome X est le gène qui détermine les ailes sans nervures transversales.

Les *D. melanogaster* ont trois paires de chromosomes homologues et deux chromosomes sexuels. Les femelles portent deux chromosomes X alors que les mâles ont un chromosome X et un chromosome Y. Le trait sans nervures transversales est récessif.

Une mouche femelle qui est porteuse d'ailes sans nervures transversales s'accouple avec une mouche mâle qui a des ailes sans nervures transversales.

Campbell, Neil A. 1987. Biology. Menlo Park: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

2. Quelle est la probabilité que l'accouplement décrit produira des mouches femelles avec des ailes sans nervures transversales?
- A. 0,13
 - B. 0,25
 - C. 0,50
 - D. 0,75

Tendances relatives au rendement des élèves

Dans les examens de diplôme de Biologie 30 précédents, les élèves ont très bien répondu à des questions nécessitant des connaissances de base en biologie. En général, les élèves ont de la difficulté à appliquer leurs connaissances à de nouveaux contextes et à répondre à des questions exigeant d'intégrer des concepts appris dans d'autres unités. La vaste majorité des élèves a réussi à interpréter des contextes liés au plan expérimental, y compris décrire des hypothèses, identifier des variables et tirer des conclusions à partir de données.

Les pages qui suivent comprennent des descriptions du rendement des élèves basées sur les résultats des examens de diplôme que les élèves ont passés en janvier et en juin 2023. Leurs forces et points à améliorer sont décrits en forme abrégée et sont regroupés dans les colonnes d'un tableau selon le sujet donné. Les erreurs les plus fréquentes sont décrites lorsqu'elles sont apparentes. Les descriptions des erreurs qui figurent dans la troisième colonne sont en italique pour souligner que ce sont des procédés de biologie erronés.

Unité A : Les systèmes nerveux et endocrinien

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les fonctions des neurones sensoriels et des neurones moteurs • Appliquer leurs connaissances de la dépolarisation à un nouveau contexte • Identifier les structures de la synapse dans des diagrammes et au moyen de leur description • Appliquer leurs connaissances du fonctionnement des synapses à de nouveaux concepts • Interpréter des diagrammes d'arcs réflexes et identifier le rôle de certaines structures qui y sont reliées • Expliquer comment l'endommagement d'un aspect d'un arc réflexe modifie la réponse • Identifier les parties de l'encéphale sur un diagramme • Interpréter des diagrammes de l'œil et de l'oreille • Décrire les fonctions des structures de l'œil et de l'oreille 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les types de neurones situés dans le SNC et dans le SNP • Relier le seuil d'excitation et la réponse tout ou rien au potentiel de membrane • Prédire l'effet d'un facteur externe qui modifie le synapse sur la circulation des ions et sur le potentiel de membrane dans la membrane post-synaptique • Distinguer les fonctions des lobes frontal et pariétaux du cerveau • Distinguer l'emplacement des récepteurs sensoriels associés à l'ouïe et des récepteurs sensoriels associés à l'équilibre 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Identifier les dendrites en tant que terminaisons axonales dans un diagramme du neurone et vice versa</i> • <i>Identifier un neurone moteur comme étant l'effecteur dans un arc réflexe</i>

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le nom et l'emplacement de glandes qui sécrètent des hormones • Identifier les fonctions de la majorité des hormones • Interpréter des contextes pour prédire la régulation de la sécrétion d'hormones par la rétroaction négative, surtout ceux qui impliquent la TSH et la thyroxine • Comprendre la relation entre l'ACTH et le cortisol • Interpréter des contextes associés aux effets de l'insuline en lien avec le diabète méllitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter des diagrammes qui comparent le contrôle de la réaction au stress effectué par le système endocrinien et par le système nerveux • Faire la distinction entre les fonctions de l'aldostérone et du cortisol • Interpréter des contextes reliés au métabolisme des os, à la calcitonine et à la PTH • Prédire comment la modification de la sécrétion d'hormones affecte la composition de l'urine • Décrire les effets précis du glucagon sur le taux de glucose dans le sang 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>L'aldostérone cible les glandes surrénales</i>

Unité B : La reproduction et le développement

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les structures des appareils reproducteurs humains • Décrire les fonctions des structures des appareils reproducteurs humains • Comprendre la relation entre le gène Sry, le chromosome Y et le développement de caractères sexuels • Identifier les glandes accessoires de l'appareil reproducteur de l'homme 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la différence entre les caractères sexuels primaires et secondaires • Faire la distinction entre un spermatozoïde en développement et les structures qui l'entourent • Faire la distinction entre les fonctions de la vésicule séminale, la glande de Cowper et la glande prostate • Identifier la fonction des cellules de Sertoli • Tirer des conclusions à partir de données et décrire la relation entre des variables en se basant sur des éléments de preuve • Interpréter des diagrammes qui montrent les changements qui se produisent dans l'endomètre et l'ovaire • Interpréter un diagramme d'un mécanisme de rétroaction pour identifier la LH et la testostérone • Comprendre les interactions entre les hormones de reproduction et prédire comment les facteurs externes modifient les mécanismes de rétroaction 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les cellules de Sertoli comme des cellules interstitielles et vice versa dans une coupe transversale d'un testicule • L'endomètre et le col utérin sécrètent des hormones de reproduction • Le follicule sécrète la FSH

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir les effets d'un changement dans la sécrétion de la FSH sur la sécrétion de l'estrogène 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les effets de la rétroaction des hormones ovariennes sur les hormones de l'hypophyse • Placer les évènements durant un cycle menstruel dans l'ordre dans lequel ils ont normalement lieu • Interpréter un graphique illustrant les changements de concentration des hormones lors d'un cycle menstruel 	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier au moyen d'une description ainsi que sur un diagramme, que la formation d'un zygote est la première étape du développement d'un embryon humain • Identifier le placenta sur un diagramme et décrire sa fonction 	<ul style="list-style-type: none"> • Placer des évènements du développement dans l'ordre dans lequel ils auraient lieu • Identifier les structures qui se développent à partir des feuillets embryonnaires • Faire la distinction entre le placenta et l'amnios dans un diagramme 	

Unité C : La division cellulaire, la génétique et la biologie moléculaire

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter des contextes associés à la ploïdie, y compris les contextes autres que ceux qui impliquent l'haploïdie et la diploïdie. • Interpréter des diagrammes ou des descriptions de caryotypes pour identifier un trouble chromosomique et le sexe des cellules • Interpréter des diagrammes du cycle cellulaire pour identifier l'interphase • Comprendre que la réplication de l'ADN a lieu pendant l'interphase • Identifier les événements qui se produisent durant les phases de la mitose, lorsqu'on précise le nom des phases • Identifier les phases de la mitose lorsque les cellules sont placées dans l'ordre dans lequel les phases ont lieu • Identifier les événements qui se produisent durant les phases de la méiose, lorsqu'on précise le nom des phases • Identifier que, chez les humains, la mitose produit des cellules somatiques et la méiose produit des gamètes • Interpréter des contextes qui sont liées au concept d'enjambement et/ou la non-disjonction 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les caryotypes et les ploïdies de divers organismes afin de déterminer de quel organisme il s'agit et identifier le type de cellule représenté • Différencier les phases de la mitose des phases parallèles de la méiose en fonction de l'arrangement des chromosomes (p. ex. la prophase de la mitose par opposition à la prophase I) • Faire la distinction entre des diagrammes de la méiose I et II selon l'apparence des chromosomes 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>La division de réduction se produit pendant la méiose II plutôt que pendant la méiose I</i>

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter des cycles de vie dans lesquels la ploïdie est spécifiée pour identifier où la mitose et la méiose ont lieu 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter des cycles de vie pour pouvoir déterminer les ploïdies de structures • Interpréter des cycles de vie pour pouvoir déterminer où la variation génétique pourrait potentiellement augmenter 	
<ul style="list-style-type: none"> • Travailler avec plusieurs types différents de contextes et de symboles génétiques pour résoudre des problèmes génétiques simples et des problèmes génétiques complexes • Déterminer des génotypes et des phénotypes • Combiner différents types d'hérédité (p. ex. allèles autosomiques, allèles liés au chromosome X, interaction génétique, codominance et allèles multiples) • Calculer des rapports et des probabilités • Interpréter des contextes qui décrivent des aspects de l'hérédité d'un trait pour déterminer le mode de transmission héréditaire • Choisir un arbre généalogique qui illustre un mode de transmission héréditaire identifié • Interpréter des cartes chromosomiques et calculer des distances sur les cartes 	<ul style="list-style-type: none"> • Décider quand il faut utiliser la règle du produit et quand il ne faut pas l'utiliser • Utiliser la règle du produit lorsqu'on détermine les probabilités des traits liés au chromosome X • Calculer la probabilité selon les informations figurant dans un arbre généalogique 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>On peut prédire le comportement de deux gènes sur un chromosome à partir de données fournies sans devoir créer une carte chromosomique</i>

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier le modèle de l'ADN élaboré par Watson et Crick • Comprendre la structure de l'ADN et comment l'ADN se réplique • Déterminer une séquence d'ARNm par rapport à une séquence d'ADN • Comprendre le rôle des enzymes de restriction et de la ligase, et appliquer des connaissances à de nouveaux contextes 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire la distinction entre une base azotée et un nucléotide • Identifier la transcription comme traduction et vice versa dans des diagrammes illustrant le processus de la synthèse des protéines • Identifier une séquence de gènes d'une séquence d'acides aminés • Déterminer la modification subie par la séquence d'acides aminés à partir d'un diagramme illustrant une mutation dans l'ADN • Déterminer les anticodons qui se trouvent sur l'ARNt 	

Unité D : La dynamique des populations et des communautés

Forces	Points à améliorer	Erreurs les plus fréquentes
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les facteurs qui affectent la diversité génétique d'une population, en particulier l'effet fondateur, l'effet d'étranglement et la sélection naturelle Calculer la fréquence génique selon la fréquence d'un phénotype (p.ex. calculer q à partir de q^2) Interpréter des contextes pour identifier les relations symbiotiques et les types de compétition entre des organismes Interpréter des contextes reliés à la succession écologique pour faire la distinction entre les espèces pionnières et climaciques Identifier des facteurs qui augmentent la résistance de l'environnement exercée sur une population Comprendre comment la natalité, la mortalité, l'immigration et l'émigration affectent la croissance d'une population 	<ul style="list-style-type: none"> Interpréter des contextes pour déterminer la proportion d'une population qui est hétérozygote pour un trait Interpréter des contextes pour faire la distinction entre la compétition interspécifique et la compétition intraspécifique Interpréter des contextes pour faire la distinction entre la succession primaire et secondaire Interpréter des contextes associés à la résistance de l'environnement et prévoir l'effet sur d'autres aspects de l'écologie, tels que la diversité génétique et la succession Prévoir comment les changements dans une population ou une communauté ont un impact sur la résistance environnementale exercée sur une population 	<ul style="list-style-type: none"> q^2 représente la fréquence d'un allèle $2pq^2$ représente la fréquence d'un génotype hétérozygote p^2 ou p représente tous les membres d'une population qui ont un phénotype dominant (plutôt que $p^2 + 2pq$)



Précisions

Les enseignants et les élèves font part à Alberta Education de leurs questions et de leurs commentaires par téléphone, par courriel ou lors des réunions de groupes de travail, ou bien encore dans les tests expérimentaux et les copies de consultation des examens de diplôme. Alberta Education apprécie et valorise ces commentaires et ces questions.

Pour consulter une liste complète de toutes les précisions données au cours des dernières années, veuillez consulter le [bulletin archivé de Biologie 30](#).

Publications et documents d'appui

En plus de ce bulletin d'information, les documents suivants sont publiés par Alberta Education :

- [Information archivée — Biologie 30](#) — version mise à jour accessible au mois d'août, avant le début de l'année scolaire
- [Normes de rendement en Biologie 30](#) — document mis à jour à l'automne 2018
- [Questions rendues publiques de Biologie 30](#) — la version la plus récente a été publiée à l'automne 2021 et présentait des questions tirées de l'examen de diplôme de novembre 2018
- [Exemples de questions en Biologie 30](#) — document mis à jour à l'automne 2016
- [Exemples des descriptions lues dans les versions sonores des examens en vue de l'obtention du diplôme de 12^e année](#) — publié en 2020
- [Guide des élèves qui se préparent à l'examen de diplôme de Chimie 30 / Physique 30 / Biologie 30 / Sciences 30](#)

Liens aux sites Web

[Site Web d'Alberta Education](#)

[Programmes d'études](#)

[Gestion des examens de 12^e année](#)

Contient les directives spécifiques, les lignes directrices et les procédures rattachées aux examens de diplôme

[Examens de 12^e année](#)

[Passer les examens de 12^e année](#)

Contient des guides pour les élèves, des exemples de réponses et d'autres documents de soutien

[Quest A+](#)

Contient des modèles de questions et des questions tirées d'examens de diplôme antérieurs

[Système d'inscription en ligne Field Test Request System](#)

[Renseignements sur les tests expérimentaux](#)

[Participation des enseignants à l'évaluation provinciale](#)

Contient de l'information au sujet de la notation, des tests expérimentaux, de l'élaboration de questions et de la validation des examens.

[School Reports and Instructional Group Reports](#) (en anglais seulement)

Contiennent des données statistiques détaillées sur le rendement des élèves à l'échelle provinciale, de groupe et individuel sur l'ensemble de l'examen.

Personnes-ressources en 2023-2024

Provincial Assessment

Provincial Assessment,
Alberta Education
44 Capital Boulevard
10044, 6^e étage, 108^e Rue N.-O.
Edmonton (Alberta) T5J 5E6

Site Web d'Alberta Education : alberta.ca/education

Provincial Assessment

Sécurité des examens, règlements, horaires et politiques

780-427-1857
Courriel : Exam.admin@gov.ab.ca

Relevés des résultats et demandes pour une deuxième notation

780-427-1857
Courriel : Exam.admin@gov.ab.ca

Renseignements généraux sur les tests expérimentaux

Courriel : field.test@gov.ab.ca

Cas spéciaux, accommodements et exemptions

Renseignements généraux

780-427-9795
780-415-9242
780-427-4215
Courriel : special.cases@gov.ab.ca

Format et contenu des examens, normes provinciales, notation et rapports sur les résultats

Courriel : Diploma.exams@gov.ab.ca

Évaluation des études en français

Courriel : French.Assessment@gov.ab.ca

Inscriptions aux examens de diplôme/*myPass* Alberta Education Help Desk

780-427-5318
Courriel : AE.helpdesk@gov.ab.ca

Renseignements sur les relevés de notes, les rapports scolaires détaillés et les frais pour repasser un examen

780-427-5732
Courriel : StudentRecords@gov.ab.ca

Renseignements sur les notes scolaires et le statut d'élève adulte

780-422-9337

Renseignements sur les certificats de diplôme

780-427-5732
Courriel : StudentRecords@gov.ab.ca

Inscriptions d'élèves et notes

780-422-9337
Courriel : StudentRecords@gov.ab.ca

Évaluation numérique

Courriel : online.assessment@gov.ab.ca

Lorsque vous communiquez avec Alberta Education, veuillez mentionner votre nom et votre titre, ainsi que le nom et le code de l'école. Si vous faites référence à un élève, veuillez mentionner son numéro d'identification (Alberta Student Number).

Personnes-ressources en 2023-2024

Provincial Assessment

***Nouveau** **Satinder Dhillon, Executive Director**
Provincial Assessment
780-422-3282
Satinder.Dhillon@gov.ab.ca

Programme d'examens de diplôme

***Nouveau** **Janet Rockwood, Director**
Diploma Programs
780-422-5160
Janet.Rockwood@gov.ab.ca

Évaluation des études en français

***Nouveau** **Jessica Schultchen, Directrice par intérim**
Évaluation des études en français
587-987-6237
Jessica.Schultchen@gov.ab.ca

Nicole Lamarre, Directrice
Évaluation des études en français
780-422-3535
Nicole.Lamarre@gov.ab.ca

Responsables des examens de diplôme

***Nouveau** **Philip Taranger**
English Language Arts 30-1
780-422-4478
Philip.Taranger@gov.ab.ca

***Nouveau** **Keri Helgren**
English Language Arts 30-2
780-422-4645
Keri.Helgren@gov.ab.ca

***Nouveau** **Sarah Ouellette**
Français 30-1, French Language Arts 30-1
780-422-5140
Sarah.Ouellette@gov.ab.ca

Dwayne Girard
Social Studies 30-1
780-422-5161
Dwayne.Girard@gov.ab.ca

Nathalie Langstaedtler
Social Studies 30-2
780-422-4631
Nathalie.Langstaedtler@gov.ab.ca

Shannon Mitchell
Biology 30
780-415-6122
Shannon.Mitchell@gov.ab.ca

Brenda Elder
Chemistry 30
780-427-1573
Brenda.Elder@gov.ab.ca

Delcy Rolheiser
Mathematics 30-1
780-415-6181
Delcy.Rolheiser@gov.ab.ca

Jenny Kim
Mathematics 30-2
780-415-6127
Jenny.Kim@gov.ab.ca

***Nouveau** **Marc Kozak**
Physics 30
780-422-5465
Marc.Kozak@gov.ab.ca

Stan Bissell
Science 30
780-422-5730
Stan.Bissell@gov.ab.ca

Administration des examens

***Nouveau** **Jessica Schultchen, Acting Director**
Exam Administration
587-987-6237
Jessica.Schultchen@gov.ab.ca

***Nouveau** **Pascal Couture, Director**
Digital Assessment Implementation
780-643-9157
Pascal.Couture@gov.ab.ca

Amy Wu, Coordinator
Business Coordinator (Field Testing,
GED® and Special Cases and
Accommodations)
780-415-9242
Amy.Wu@gov.ab.ca