

## CONTENU DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION

3<sup>e</sup> secondaire

No	Titre	Description	Durée	CD	Concept	Fiches synthèses (ou cahier)	Labos
SAÉ1	Une enquête judiciaire	De mystérieux vols ont été commis dans divers commerces d'une municipalité. Pour trouver le ou la coupable, les autorités demandent aux élèves d'effectuer différents tests de propriétés caractéristiques afin d'identifier les échantillons prélevés par les enquêteurs.	4 périodes	CD1 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propriétés physiques caractéristiques (masse volumique, point de fusion, point d'ébullition, solubilité);</li> <li>Propriétés chimiques caractéristiques (réaction à des indicateurs);</li> <li>Substance pure (composé, élément).</li> </ul>	5, 6	6, 9 à 12, 14
SAÉ2	Pour le meilleur et pour le goût	Les élèves doivent analyser des desserts glacés du commerce afin d'élaborer une nouvelle recette répondant mieux aux besoins de clientèles ciblées.	4 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Types d'aliments (eau, protides, glucides, lipides, vitamines, minéraux);</li> <li>Valeur énergétique des aliments.</li> </ul>	25	41 à 49
SAÉ3	Des fauteuils sur mesure	À partir de contraintes précises, les élèves devront dessiner un fauteuil en projection à vues multiples adapté à un groupe cible (enfant, adulte, etc.).	4 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formes de représentation (croquis, perspective, projection oblique);</li> <li>Lignes de base; Projections orthogonales (vues multiples, isométrie);</li> <li>Tracés géométriques.</li> </ul>	51 à 53	(Tech) 1, 2 et 4
SAÉ4	Quand le mercure grimpe	Les élèves devront rédiger un protocole expérimental qui permet d'observer l'effet d'une hausse de température sur un changement physique ou chimique.	5 périodes	CD1 (CD3) – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformations physiques (dissolution, dilution, changement de phase);</li> <li>Transformations chimiques (décomposition et synthèse, oxydation, précipitation);</li> <li>Formes d'énergie (chimique, thermique, mécanique, rayonnante).</li> </ul>	7 à 9	16, 19 à 24
SAÉ5	Un don d'organes	Les élèves évaluent la possibilité d'effectuer un don d'organes à partir de ceux prélevés sur une personne victime d'un traumatisme crânien. Afin de prendre une décision éclairée, ils jouent les rôles du médecin, du coordonnateur et des proches de la victime.	5 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction des constituants du sang (plasma, éléments figurés);</li> <li>Compatibilité des groupes sanguins;</li> <li>Tissus, organes;</li> <li>Systèmes.</li> </ul>	21, 30	56, 57
SAÉ6	Une boîte magique	Les tours de magie fascinent bien des gens. Plusieurs d'entre eux sont basés sur des illusions d'optique. Ainsi, les élèves doivent construire une boîte magique à partir de miroirs plans afin de créer une illusion d'optique.	4 périodes	CD1 – Techno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déviation des ondes lumineuses;</li> <li>Standards et représentations (schémas, symboles);</li> <li>Coupes;</li> <li>Cotation.</li> </ul>	16, 53, 54	33
SAÉ7	Un voyage dans le temps	Les élèves doivent produire un document publicitaire d'un forfait voyage mettant en valeur une époque de l'histoire de la Terre.	4 périodes	CD2 (CD3) – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échelle des temps géologiques;</li> <li>Grands épisodes de l'histoire du vivant;</li> <li>Extinctions d'espèces vivantes;</li> <li>Fossiles;</li> <li>Couches stratigraphiques;</li> <li>Conditions favorables au développement de la vie.</li> </ul>	47 à 50	

## CONTENU DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION (suite)

3<sup>e</sup> secondaire

No	Titre	Description	Durée	CD	Concept	Fiches synthèses (ou cahier)	Labos
SAÉ8	Un modèle bien pensé	Les élèves doivent fabriquer un modèle d'un des systèmes liés à la nutrition pour inspirer les scénaristes d'un dessin animé qui créent un film dont l'action se déroule dans l'organisme humain.	6 périodes	CD3 (CD2) – Science	<p><b>Système digestif</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube digestif (bouche, œsophage, estomac, intestin grêle, gros intestin, anus);</li> <li>• Transformations des aliments (mécaniques, chimiques);</li> <li>• Glandes digestives (glandes salivaires, glandes gastriques, pancréas, foie, glandes intestinales);</li> <li>• Système respiratoire (fosses nasales, pharynx, trachée, bronches, poumons);</li> <li>• Système circulatoire (voies de circulation, types de vaisseaux);</li> <li>• Système lymphatique (lymphe, anticorps).</li> </ul> <p><b>Système excréteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système urinaire (reins, uretère, vessie, urètre);</li> <li>• Composants de l'urine (eau, sels, minéraux, urée);</li> <li>• Maintien de l'équilibre sanguin (reins, poumons, glandes sudoripares).</li> </ul>	26 à 29 et 31 à 33	50 à 55 et 58 à 61
SAÉ9	Les salons de bronzage	Les élèves doivent débattre des avantages et inconvénients des lits de bronzage et émettre des recommandations au ministère de la Santé et des Services sociaux.	4 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondes;</li> <li>• Amplitude;</li> <li>• Longueur d'onde;</li> <li>• Fréquence;</li> <li>• Spectre électromagnétique.</li> </ul>	13 et 14	29 à 31
SAÉ10	Un expédition dans le Grand Nord	Dans le cadre d'un cours de survie destiné à des aventuriers expérimentés, les élèves doivent planifier une excursion dans le Grand Nord. Ils doivent déterminer expérimentalement la quantité de combustible à transporter afin de d'obtenir suffisamment d'eau à partir de neige pour préparer leurs repas pour une journée d'expédition.	4 périodes	CD1 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformations physiques (dissolution, dilution, changement de phase);</li> <li>• Formes d'énergie (chimique, thermique, mécanique, rayonnante);</li> <li>• Modèle corpusculaire.</li> </ul>	1, 7 et 8	16 à 18
SAÉ11	Respirer à pleins poumons	Les élèves doivent analyser le fonctionnement d'un spiromètre qu'ils assembleront et proposer des modifications à apporter à l'appareil en vue de sa commercialisation.	5 périodes	CD2 – Techno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluide compressible et incompressible;</li> <li>• Pression;</li> <li>• Relation entre pression et volume.</li> </ul>	10 à 12	25 à 28

## CONTENU DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION (suite)

3<sup>e</sup> secondaire

No	Titre	Description	Durée	CD	Concept	Fiches synthèses (ou cahier)	Labos
SAÉ12	À des années-lumières ?	Les élèves doivent préparer un montage pour une exposition en réalisant un modèle à l'échelle des huit planètes du système solaire projetées sur un terrain de sport.	4 périodes	CD3 (CD2) – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échelle de l'Univers ;</li> <li>• Situation de la Terre dans l'Univers ;</li> <li>• Unité astronomique ;</li> <li>• Année-lumière ;</li> <li>• Échelles.</li> </ul>	45, 46 et 53	(Tech) 6
SAÉ13	La toxicomanie, le prix à payer	Au cours d'un stage dans un centre de traitement de la toxicomanie, les élèves doivent présenter à leur patient une affiche qui montre les effets recherchés et non désirés sur divers systèmes de l'organisme de la substance qu'il consomme. De plus, ils doivent écrire un texte contenant des moyens, des ressources du milieu ou des sources d'information permettant de les encourager dans leur démarche de désintoxication.	5 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système nerveux central (encéphale, moelle épinière) ;</li> <li>• Système nerveux périphérique (nerfs) ;</li> <li>• Système musculo-squelettique (os, articulations, muscles) ;</li> <li>• Puberté (fille et garçon) ;</li> <li>• Régulation hormonale chez l'homme (spermatogenèse, érection, éjaculation) ;</li> <li>• Régulation hormonale chez la femme (ovogenèse, cycle ovarien, cycle menstruel).</li> </ul>	22 à 24, 34 à 36 et 39	40, 62, 63, 68
SAÉ14	Rouler en sécurité	Les élèves doivent fabriquer le prototype d'un véhicule écologique miniature et analyser les contraintes subies par les matériaux lors de tests de collision frontale.	4 périodes	CD1 – Techno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraintes (traction, compression, torsion) ;</li> <li>• Propriétés mécaniques ;</li> <li>• Types et propriétés (alliages à base de fer, métaux et alliages non-ferreux, bois et bois modifiés).</li> </ul>	55 à 57	(Tech) 11 à 13
SAÉ15	Les antioxydants à l'œuvre	Les élèves doivent élaborer une expérience visant à déterminer la concentration idéale en vitamine C pour empêcher l'oxydation de morceaux de pomme.	4 périodes	CD1 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mélanges homogènes et hétérogènes ;</li> <li>• Propriétés des solutions (concentration, soluté, solvant) ;</li> <li>• Transformations physiques (dilution, dissolution).</li> </ul>	2, 3, 8	1 à 5
SAÉ16	Un membre artificiel	Les élèves doivent réaliser les plans d'une partie d'un exosquelette devant remplir une fonction précise particulière (ex. permettre à l'utilisateur de soulever un objet, etc.).	4 périodes	CD2 – Techno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions types ;</li> <li>• Liaisons types des pièces mécaniques ;</li> <li>• Fonction, composantes et utilisation des systèmes de transmission du mouvement (roues de friction, poulies et courroie, engrenage, roues dentées et chaîne, roue et vis sans fin) ;</li> <li>• Fonction, composantes et utilisation des systèmes de transformation du mouvement (vis et écrou, bielles, manivelles, coulisses et système bielle et manivelle, pignon et crémaillère, cames).</li> </ul>	58 et 59	(Tech) 15 à 17

## CONTENU DES SITUATIONS D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION (suite)

3<sup>e</sup> secondaire

No	Titre	Description	Durée	CD	Concept	Fiches synthèses (ou cahier)	Labos
SAÉ17	Une question de bons sens	Pour bien se connaître et pour exploiter pleinement leur potentiel, les élèves ont avantage à savoir lequel de leurs sens est le plus développé. Voilà pourquoi ils sont invités à élaborer un test d'acuité sensorielle auquel ils se soumettront, puis qu'ils administreront à leurs camarades.	5 périodes	CD1 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récepteurs sensoriels (œil, oreille, peau, langue, nez) ;</li> <li>• Échelle décibel ;</li> <li>• Foyer d'une lentille.</li> </ul>	15, 17, 37 et 38	32, 34 à 36, et 64 à 67
SAÉ18	Les biotechnologies : le pour et le contre	Lors de débats, les élèves partageront leur point de vue afin de répondre à différentes questions portant sur les biotechnologies (ex. Devrions-nous rendre obligatoire la vaccination?). Ils seront appelés à participer au débat, tantôt en présentant leur position en tant qu'expert sur un sujet déterminé, tantôt en posant des questions aux experts des autres sujets.	6 périodes	CD2 – Science	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADN; Mitose ;</li> <li>• Fonctions de la division cellulaire (reproduction, croissance, régénération) ;</li> <li>• Méiose et cycle de développement sexué (méiose, fécondation) ;</li> <li>• Diversité génétique ;</li> <li>• Fabrication du vaccin ;</li> <li>• Procréation médicalement assistée ;</li> <li>• Culture cellulaire ;</li> <li>• Transformation génétique (OGM) ;</li> <li>• Pasteurisation.</li> </ul>	18 à 20 et 40 à 44	37, 38, 69 à 72