

# Activités des guides pédagogiques de la collection *Technosciences*

## 7<sup>e</sup> ANNÉE SYSTÈMES VIVANTS

ATTENTES	RÉPONDENT	RÉPONDENT PARTIELLEMENT	NE RÉPONDENT PAS	GUIDE/TÂCHE DE L'ÉLÈVE	GUIDE D'UNE AUTRE ANNÉE D'ÉTUDES
démontrer sa compréhension des interactions entre les éléments abiotiques et biotiques d'un écosystème.		✓			
examiner, à partir d'observations et de recherches, les interactions se produisant dans un écosystème et déterminer les facteurs qui influent sur l'équilibre de ses éléments abiotiques et biotiques.		✓			
analyser l'impact des activités humaines, des processus naturels et des innovations technologiques sur l'environnement et proposer des mesures judicieuses qui favoriseraient un environnement durable.			✓		
CONTENUS					
Rubrique : COMPRÉHENSION DES CONCEPTS					
reconnaître qu'un écosystème est un réseau d'interactions entre les facteurs biotiques (organismes vivants) et abiotiques d'un milieu ( <i>p. ex., sol, eau, lumière</i> ).	✓			Systèmes vivants Tâche 1	
identifier les éléments biotiques (vivants) et abiotiques (non vivants) d'un écosystème et en décrire les interactions ( <i>p. ex., le temps d'ensoleillement et la croissance des plantes aquatiques dans un étang; l'interaction entre une colonie de termites et un tronc d'arbre pourri; l'interaction entre le sol, les plantes et les animaux de la forêt</i> ).	✓			Systèmes vivants Tâche 1	
décrire le rôle des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs et leurs interactions dans un écosystème ( <i>p. ex., les plantes aquatiques en tant que producteurs dans un étang; l'ours noir en tant que consommateur dans la forêt; le ver de terre en tant que décomposeur dans le sol</i> ).		✓		Systèmes vivants Tâche 1	
décrire le transfert d'énergie qui s'effectue dans une chaîne alimentaire et expliquer les effets de l'élimination ou de l'affaiblissement d'une partie de la chaîne.		✓		Systèmes vivants Tâche 2	

décrire comment les éléments nutritifs circulent dans l'environnement et expliquer en quoi les cycles nutritifs contribuent au développement durable de l'environnement ( <i>p. ex., après s'être nourri de saumon, l'ours laisse les restes à décomposer sur le sol, ce qui enrichit le sol et favorise la croissance des plantes; avec la rotation de cultures, les éléments nutritifs des cultures futures proviennent de la décomposition de déchets des cultures antérieures</i> ).			✓		
distinguer la succession primaire ( <i>p. ex., plantes pionnières poussant sur une dune</i> ) de la succession secondaire dans l'environnement ( <i>p. ex., un feu de forêt produit des cendres de bois qui viennent s'ajouter aux éléments nutritifs présents dans le sol. Des fleurs sauvages, qui peuvent germer rapidement dans un endroit ensoleillé, envahissent progressivement le brûlis qui se transforme bientôt en un champ de fleurs</i> ).			✓		
expliquer pourquoi un écosystème est limité par le nombre d'êtres vivants ( <i>p. ex., plantes et animaux incluant les humains</i> ) qu'il peut soutenir en tenant compte des éléments nutritifs, de l'espace, de l'eau et de l'énergie disponibles dans l'écosystème (c.-à-d., sa capacité biotique).			✓		
décrire en quoi l'activité humaine et la technologie ont un impact sur l'équilibre et les interactions dans l'environnement ( <i>p. ex., la coupe à blanc d'une forêt, l'usage abusif des véhicules récréatifs nautiques</i> ).		✓			Systemes vivants Tâche 9
<b>Rubrique : ACQUISITION D'HABILITÉS EN RECHERCHE SCIENTIFIQUE, EN CONCEPTION ET EN COMMUNICATION</b>					
suivre les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition lors des activités ( <i>p. ex., rester avec un partenaire lors de l'exploration d'un écosystème et se laver les mains après l'exploration</i> ).	✓				Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Systemes vivants
concevoir et construire un modèle d'écosystème ( <i>p. ex., écobouteille, terrarium de classe, jardin biologique</i> ) pour observer et recueillir des données sur l'interaction des composantes biotiques et abiotiques du modèle.		✓			Systemes vivants Tâche 10 / b
utiliser la démarche de recherche pour explorer des phénomènes qui affectent l'équilibre d'un écosystème local ( <i>p. ex., feu de forêt, sécheresse, invasion par des espèces nuisibles comme des moules zébrées dans un lac ou des salicaires dans un jardin</i> ).			✓		
utiliser les termes justes pour décrire ses activités d'expérimentation, de recherche, d'exploration et d'observation ( <i>p. ex., écosystème, biotique, abiotique, producteur, succession</i> ).		✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Systemes vivants

communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations ( <i>p. ex., concevoir une présentation multimédia pour expliquer l'interrelation entre des composantes biotiques et abiotiques dans un écosystème donné; faire des cartes d'organisation visuelle pour présenter des chaînes alimentaires</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Systèmes vivants	
<b>Rubrique : RAPPROCHEMENT ENTRE LES SCIENCES, LA TECHNOLOGIE, LA SOCIÉTÉ ET L'ENVIRONNEMENT</b>					
évaluer les coûts et les avantages associés aux diverses stratégies de protection de l'environnement (recyclage, écotourisme, covoiturage, gestion de pesticides, protection de sources d'eau).			✓		
décrire la perspective autochtone de la durabilité de l'environnement et déterminer en quoi cette perspective peut servir dans l'aménagement de la faune et de l'habitat ( <i>p. ex., discuter du partenariat entre la Nation Anishinabek et le ministère des Richesses naturelles en ce qui a trait à la gestion des richesses naturelles en Ontario</i> ).			✓		
examiner l'incidence de diverses technologies sur l'environnement ( <i>p. ex., calculer son empreinte écologique [indicateur mesurant la superficie de sol et d'eau nécessaire pour produire les biens consommés et pour absorber les déchets engendrés] quand on utilise des appareils électroniques et des emballages non biodégradables; calculer la quantité de dioxyde de carbone émise quand on va à l'école en voiture ou en autobus</i> ).			✓		

# Activités des guides pédagogiques de la collection *Technosciences*

## 7<sup>e</sup> ANNÉE MATIÈRE ET ÉNERGIE

ATTENTES	RÉPONDENT	RÉPONDENT PARTIELLEMENT	NE RÉPONDENT PAS	GUIDE/TÂCHE DE L'ÉLÈVE	GUIDE D'UNE AUTRE ANNÉE D'ÉTUDES
démontrer sa compréhension des caractéristiques des substances pures et des mélanges à l'aide de la théorie particulaire.		✓			
examiner, à partir d'expériences et de recherches, les propriétés et les applications de différentes substances pures et de différents mélanges.	✓				
analyser l'utilisation courante de solutions et de mélanges mécaniques ainsi que les processus associés à leur séparation et à leur mise au rebut, et évaluer leur incidence sur la société et l'environnement.			✓		
CONTENUS					
Rubrique : COMPRÉHENSION DES CONCEPTS					
distinguer les substances pures ( <i>p. ex., eau distillée, sel, cuivre</i> ) des mélanges ( <i>p. ex., shampooing, ketchup, biscuits aux pépites de chocolat</i> ).		✓		Matière et matériaux Tâche 1	
expliquer en ses propres mots les principaux postulats de la théorie particulaire : toute matière est faite de particules; toutes les particules d'une même substance pure sont identiques; toutes les substances différentes ont des particules différentes; les particules sont séparées par de grands espaces vides (comparativement à la taille des particules); les particules sont animées d'un mouvement incessant et plus leur mouvement est rapide, plus elles ont de l'énergie cinétique; les particules sont soumises à des forces d'attraction qui augmentent à mesure que les particules se rapprochent les unes des autres.	✓			Matière et matériaux Coup d'envoi/Une théorie : une déduction	
utiliser la théorie particulaire pour distinguer les substances pures (composées de particules identiques) des mélanges (composés de particules différentes).		✓		Matière et matériaux Tâche 2 Tâche 3	
distinguer les solutions (mélanges homogènes) des mélanges mécaniques (mélanges hétérogènes).	✓			Matière et matériaux Tâche 2	

décrire différentes techniques de séparation des mélanges ( <i>p. ex., évaporation, tamisage, filtration, distillation, magnétisme</i> ) et identifier des applications industrielles de ces techniques ( <i>p. ex., évaporation utilisée dans la production du sirop d'érable; tamisage au moyen de tamis de tailles différentes pour séparer les grains de blé et obtenir de la farine blanche; filtration employée pour la purification de l'eau; distillation fractionnelle pour raffiner le pétrole brut; magnétisme utilisé dans les parcs à ferraille</i> ).	✓			Matière et matériaux Tâche 5	
identifier les composantes (le soluté et le solvant) de diverses solutions solides, liquides et gazeuses ( <i>p. ex., laiton, fil de soudure, boisson gazeuse, air</i> ).	✓			Matière et matériaux Tâche 3	
décrire la concentration d'une solution en termes qualitatifs ( <i>p. ex., diluée, concentrée, saturée</i> ) et en termes quantitatifs ( <i>p. ex., 5 g de sel dans 1000 ml d'eau</i> ).	✓			Matière et matériaux Tâche 3	
décrire la différence entre une solution saturée et non saturée.	✓			Matière et matériaux Tâche 3	
<b>Rubrique : ACQUISITION D'HABILITÉS EN RECHERCHE SCIENTIFIQUE, EN CONCEPTION ET EN COMMUNICATION</b>					
suivre les consignes de sécurité ( <i>p. ex., se laver les mains après avoir manipulé des substances chimiques, lire les étiquettes de dangers universels</i> ) et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition ( <i>p. ex., thermomètre de laboratoire, plaque chauffante, cylindre gradué</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Matière et matériaux	
utiliser la démarche expérimentale pour déterminer les facteurs qui influent sur la solubilité d'une substance ( <i>p. ex., température, taille des particules, brassage, type de soluté ou de solvant utilisé</i> ) et sa rapidité de dissolution.	✓			Matière et matériaux Tâche 4 / a,b,c,d,e	
explorer diverses techniques ( <i>p. ex., filtration, distillation, décantation, magnétisme</i> ) de séparation de mélanges ( <i>p. ex., mélange d'eau, de sable et de clous</i> ).	✓			Matière et matériaux Tâche 5 / a,b,c,d,e,f	
utiliser la démarche expérimentale pour explorer les propriétés des mélanges ( <i>p. ex., pour déterminer la quantité de soluté nécessaire pour former une solution saturée</i> ).	✓			Matière et matériaux Tâche 2 / a,b,c Tâche 3 / a,b,c,d,e	
utiliser les termes justes pour décrire ses activités d'expérimentation, de recherche, d'exploration et d'observation ( <i>p. ex., mélange, mélange mécanique, hétérogène, homogène, solution, soluté, solvant, concentration, dissoudre, soluble, insoluble, saturé, sursaturé, non saturé, dilué</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Matière et matériaux	
communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations ( <i>p. ex., utiliser des conventions mathématiques pour montrer les relations entre un soluté, un solvant et la température; créer un diagramme présentant la relation entre la température et la solubilité d'un mélange</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Matière et matériaux	

Rubrique : RAPPROCHEMENT ENTRE LES SCIENCES, LA TECHNOLOGIE, LA SOCIÉTÉ ET L'ENVIRONNEMENT					
évaluer les répercussions environnementales positives ou négatives de la mise au rebut des substances pures ( <i>p. ex., plomb</i> ) et des mélanges ( <i>p. ex., peinture au latex, boues industrielles</i> ).			✓		
évaluer l'incidence sur la société et sur l'environnement de divers procédés industriels qui font appel à la séparation des mélanges ( <i>p. ex., les raffineries de pétrole sont souvent situées loin des secteurs à forte densité de population car la distillation fractionnée du pétrole brut relâche des produits chimiques dans l'air et l'eau et dégage de mauvaises odeurs; le processus d'évaporation utilisé dans la fabrication de sirop d'érable n'a pas d'effet nuisible sur l'environnement</i> ).			✓		
débattre la justesse de considérer l'eau comme solvant universel.			✓		

# Activités des guides pédagogiques de la collection *Technosciences*

## 7<sup>e</sup> ANNÉE STRUCTURES ET MÉCANISMES

ATTENTES	RÉPONDENT	RÉPONDENT PARTIELLEMENT	NE RÉPONDENT PAS	GUIDE/TÂCHE DE L'ÉLÈVE	GUIDE D'UNE AUTRE ANNÉE D'ÉTUDES
démontrer sa compréhension du rapport entre la forme d'une structure et les forces externes et internes qui y agissent.		✓			
explorer, à partir d'expériences et de recherches, les forces qui agissent sur diverses structures ainsi que le rapport entre leur conception et leurs fonctions.		✓			
évaluer les facteurs à considérer dans la conception et la fabrication de produits qui répondent à un besoin précis et analyser leur impact sur la société et l'environnement.			✓		
CONTENUS					
Rubrique : COMPRÉHENSION DES CONCEPTS					
classifier les structures en tant que structures pleines ( <i>p. ex., montagne, barrage, château de sable, bille</i> ), structures à ossature ( <i>p. ex., charpente de maison, châssis de voiture, squelette humain, poteau de but</i> ) ou structures à coque ( <i>p. ex., balle de tennis, bac de recyclage, bouteille, montgolfière, aile d'avion</i> ).	✓			Structures et mécanismes Tâche 7 / a	
reconnaître que la position du centre de gravité d'une structure influe sur sa stabilité ( <i>p. ex., chaise haute d'enfant, pont, tour</i> ).	✓			Structures et mécanismes Coup d'envoi/Deux ponts, deux tragédies Tâche 1 tâche 2	
identifier les caractéristiques d'une force ( <i>p. ex., ampleur, direction, point et plan d'application</i> ) qui ont un impact sur une structure.			✓		
distinguer les forces internes (tension, compression, cisaillement, torsion) des forces externes ( <i>p. ex., la formation de glace sur des fils électriques cause une tension, l'accumulation de neige sur un toit cause une compression</i> ) agissant sur une structure.		✓		Structures et mécanismes Tâche 4 Tâche 5 Tâche 8	
décrire le rôle de la symétrie dans les structures ( <i>p. ex., stabilité structurelle, aspect esthétique</i> ).	✓			Structures et mécanismes Tâche 8	

identifier et décrire des facteurs qui pourraient contribuer à l'écroulement d'une structure ( <i>p. ex., mauvais design, mauvaise construction, défaillance de la fondation, charge extraordinaire</i> ).		✓		Structures et mécanismes Tâche 7	
identifier les facteurs ( <i>p. ex., caractéristiques physiques, disponibilité, frais de livraison, aspect esthétique, mise au rebut</i> ) qui déterminent quels matériaux conviennent à la fabrication d'un produit ( <i>p. ex., matériaux légers et souples pour fabriquer des chaussures de course</i> ), ou à la construction d'une structure.			✓		
<b>Rubrique : ACQUISITION D'HABILITÉS EN RECHERCHE SCIENTIFIQUE, EN CONCEPTION ET EN COMMUNICATION</b>					
suivre les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition lors des activités ( <i>p. ex., porter des lunettes de sécurité lors de l'utilisation d'outils et d'équipement de construction</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Structures et mécanismes	
concevoir et construire une structure et utiliser ce modèle pour examiner l'effet de l'application de différentes forces sur celle-ci ( <i>p. ex., effet de tension sur un pont suspendu, effet de compression par des bardeaux sur les fermes d'un toit, effet de torsion sur une règle, effet de cisaillement sur le rivet d'une paire de ciseaux</i> ).	✓			Structures et mécanismes Tâche 8 / a,b,c	
explorer les facteurs qui déterminent la capacité d'une structure à supporter une charge ( <i>p. ex., forme de la structure, point et plan d'application des charges externes qu'elle doit supporter, propriétés des matériaux utilisés</i> ).	✓			Structures et mécanismes Tâche 1 Tâche 2 / a,b Tâche 3 Tâche 6 Tâche 7 / b	
utiliser le processus de résolution de problèmes technologiques pour concevoir et construire une structure ( <i>p. ex., dôme géodésique, échafaudage, grue, étagère de livres, cheval, marchette</i> ) et tester sa performance structurale pour supporter une charge ( <i>p. ex., utiliser le moins de matériel possible pour concevoir et construire un pont qui peut supporter une charge avec une masse de 4 kg</i> ).	✓			Structures et mécanismes Tâche 8 / c	
examiner différentes techniques utilisées par les ingénieurs pour assurer la stabilité d'une structure ( <i>p. ex., incorporer différentes sondes dans la structure pour y détecter une défaillance, construire la structure en fonction d'une charge supérieure à sa charge réelle</i> ).			✓		
utiliser les termes justes pour décrire ses activités d'expérimentation, de recherche, d'exploration et d'observation ( <i>p. ex., ferme de toit, poutre, ergonomie, cisaillement, torsion</i> ).		✓		Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Structures et mécanismes	

communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations ( <i>p. ex., consigner dans son carnet le processus de conception et de réalisation d'une structure en vue de préparer un rapport de production; faire une présentation multimédia pour expliquer les étapes entrant dans la conception et la fabrication d'un produit</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Structures et mécanismes	
Rubrique : RAPPROCHEMENT ENTRE LES SCIENCES, LA TECHNOLOGIE, LA SOCIÉTÉ ET L'ENVIRONNEMENT					
évaluer l'importance des facteurs ( <i>p. ex., fonction, facilité d'usage, aspect esthétique, coût, durabilité, santé et sécurité</i> ) à considérer dans la conception et la construction de structures et dispositifs à fonction particulière en tenant compte des besoins individuels, collectifs, économiques et environnementaux.			✓		
évaluer l'impact du design ergonomique de divers objets ( <i>p. ex., chaise de bureau, clavier d'ordinateur, outils de jardin</i> ) ainsi que l'impact du design sur la santé de l'utilisateur ( <i>p. ex., une chaise mal construite peut causer des maux de dos, une pelle avec une manche ergonomique peut faciliter le déblayage de la neige, un clavier d'ordinateur bien conçu peut aider les personnes atteintes du syndrome du canal carpien</i> ).			✓		

# Activités des guides pédagogiques de la collection *Technosciences*

## 7<sup>e</sup> ANNÉE SYSTÈMES DE LA TERRE ET DE L'ESPACE

ATTENTES	RÉPONDENT	RÉPONDENT PARTIELLEMENT	NE RÉPONDENT PAS	GUIDE/TÂCHE DE L'ÉLÈVE	GUIDE D'UNE AUTRE ANNÉE D'ÉTUDES
démontrer sa compréhension de la chaleur en tant que forme d'énergie associée au mouvement des particules de matière et essentielle à plusieurs processus s'opérant dans le système terrestre.		✓			
examiner, à partir d'expériences et de recherches, l'effet de la chaleur sur diverses substances ainsi que les différentes façons dont la chaleur est transférée d'un corps à un autre.	✓				
évaluer les effets de la chaleur sur l'environnement naturel et l'environnement bâti et proposer des façons de minimiser les effets nuisibles de la chaleur causés par les humains.			✓		
CONTENUS					
Rubrique : COMPRÉHENSION DES CONCEPTS					
utiliser la théorie particulaire pour comparer le mouvement des particules dans les solides, les liquides et les gaz.	✓			Énergie et contrôle Tâche 1	
identifier différents exemples de production de chaleur dans la vie courante ( <i>p. ex., combustion de carburants, résistance électrique, activité physique</i> ).	✓			Énergie et contrôle Tâche 2 / a	
utiliser la théorie particulaire pour décrire l'effet de la chaleur sur le mouvement des particules et pour expliquer comment se produisent des changements d'état.	✓			Énergie et contrôle Tâche 4	
utiliser la théorie particulaire pour expliquer l'effet de la chaleur sur le volume des solides ( <i>p. ex., dilatation thermique des rails de voie ferrée, contraction des segments de trottoirs</i> ), des liquides ( <i>p. ex., congélation de l'eau, solidification des liquides</i> ) et des gaz ( <i>p. ex., dilatation des pneus d'automobiles sur une chaussée chaude</i> ).		✓		Énergie et contrôle Tâche 5	
expliquer le transfert de chaleur par conduction ( <i>p. ex., transfert de chaleur de la cuisinière à la casserole, puis à sa poignée</i> ) et décrire des processus naturels affectés par la conduction thermique ( <i>p. ex., formation des roches ignées et métamorphiques</i> ).		✓		Énergie et contrôle Tâche 3	

expliquer le transfert de chaleur par convection ( <i>p. ex., transfert de chaleur du sous-sol au rez-de-chaussée dans une maison</i> ) et décrire des processus naturels qui font appel à la convection ( <i>p. ex., courants de convection dans les grandes étendues d'eau comme des lacs, rivières et océans</i> ).		✓		Énergie et contrôle Tâche 3	
expliquer le transfert de chaleur par rayonnement et décrire l'effet de l'énergie solaire sur diverses surfaces ( <i>p. ex., lac recouvert de neige, forêt, océan, route asphaltée</i> ).		✓		Énergie et contrôle Tâche 3	
identifier des sources de gaz à effet de serre ( <i>p. ex., le dioxyde de carbone est libéré lors de la combustion du pétrole; le méthane est dégagé par des boues industrielles et le fumier; l'oxyde nitreux émane des voitures ainsi que des sources naturelles comme des forêts tropicales humides</i> ) et décrire des façons de diminuer les émissions de ces gaz.			✓		
décrire le rôle du rayonnement dans le réchauffement et le refroidissement de la Terre et expliquer comment les gaz à effet de serre affectent le transfert de la chaleur dans l'atmosphère ( <i>p. ex., le cycle de l'eau est un processus par lequel la chaleur est transférée; le rayonnement solaire est nécessaire pour la croissance et la survie des plantes et des animaux; le dioxyde de carbone dans l'air capte et retient la chaleur du Soleil provoquant une augmentation de la température sur la Terre</i> ).			✓		
<b>Rubrique : ACQUISITION D'HABILITÉS EN RECHERCHE SCIENTIFIQUE, EN CONCEPTION ET EN COMMUNICATION</b>					
utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l'équipement et les matériaux qui sont mis à sa disposition ( <i>p. ex., thermomètre de laboratoire, plaque chauffante, sondes thermiques</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Énergie et contrôle	
explorer les effets du réchauffement et du refroidissement sur le volume d'un solide, d'un liquide et d'un gaz.	✓			Énergie et contrôle Tâche 5 / a,b,c,d	
utiliser le processus de résolution de problèmes technologiques pour concevoir et confectionner ou fabriquer un article dont la fonction est de minimiser le transfert de la chaleur ( <i>p. ex., vêtement d'hiver, bottes de style mukluk, combinaison isotherme, gant de cuisine, bouteille isolante</i> ).	✓			Énergie et contrôle Tâche 8	
utiliser la démarche de recherche pour explorer le transfert de la chaleur par conduction, convection et rayonnement ( <i>p. ex., conduction : mettre des cuillères faites de différentes matières dans de l'eau chaude et mesurer la température de leur manche</i> ).	✓			Énergie et contrôle Tâche 3/ a,b,c,d,e Tâche 9 / b	
utiliser les termes justes pour décrire ses activités de recherche, d'expérimentation, d'exploration ou d'observation ( <i>p. ex., chaleur, conduction, convection, rayonnement, dilatation, contraction</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Énergie et contrôle	

communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations ( <i>p. ex., utiliser des conventions scientifiques pour créer un dessin légendé illustrant la convection dans un liquide ou un gaz; expliquer, à l'aide d'illustrations et de texte, l'effet de serre dans son journal scientifique</i> ).	✓			Contenu commun à l'ensemble des tâches du domaine Énergie et contrôle	
Rubrique : RAPPROCHEMENT ENTRE LES SCIENCES, LA TECHNOLOGIE, LA SOCIÉTÉ ET L'ENVIRONNEMENT					
évaluer les technologies utilisées pour diminuer la consommation d'énergie et minimiser la perte de chaleur ( <i>p. ex., isolation améliorée, utilisation d'appareils ménagers à haut rendement énergétique certifiés « Energy Star », recours aux méthodes de chauffage alternatives, installation de thermostats programmables</i> ).			✓		
évaluer l'incidence environnementale et économique de l'utilisation de formes d'énergie alternatives ( <i>p. ex., énergie géothermique de l'écorce terrestre, thermopompe géothermique</i> ).			✓		