

## **SCIENCES**

### **Santé et sécurité au travail – Attentes**

#### *Observations d'ordre général sur l'intégration de la santé et de la sécurité au programme*

Le personnel enseignant est chargé d'assurer la sécurité des élèves pendant les activités menées dans la salle de classe et de leur enseigner à assumer leurs responsabilités du point de vue de leur propre sécurité et de celle d'autrui. Il doit adopter des pratiques sécuritaires et informer les élèves des attentes en matière de sécurité de la manière prescrite dans les politiques du conseil scolaire et du ministère. Cette préoccupation en matière de sécurité dans le cours Sciences exige que les élèves démontrent :

- une connaissance des matériaux, des outils, des processus et des méthodes utilisés en sciences;
- l'acquisition des habiletés nécessaires à la réalisation de tâches en laboratoire;
- une connaissance des préoccupations en matière de santé et de sécurité et des soins à apporter aux organismes vivants (plantes et animaux) en classe;
- un respect pour leur propre santé et celle d'autrui.

Les élèves démontrent qu'ils ont acquis les connaissances, les habiletés et les attitudes mentales nécessaires à une participation sans risque au cours Sciences lorsque, par exemple, ils :

- assurent la bonne organisation et l'ordre dans un espace de travail;
- suivent minutieusement les directives et l'exemple du personnel enseignant;
- repèrent les risques éventuels pour la santé et la sécurité;
- suivent les consignes de sécurité établies;
- suggèrent et mettent en œuvre les consignes de sécurité qui conviennent à de nouvelles situations;
- respectent les règles du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

11<sup>e</sup> année

### Biologie, 11<sup>e</sup> année, cours préuniversitaire (SBI3U)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, l'entreposage et d'élimination du matériel et des produits de laboratoire (p. ex., techniques de réparation, d'utilisation et d'élimination des cultures bactériennes).	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23, 29 à 38
<b>Plantes : Anatomie, croissance et fonctions</b> <i>Liens entre les sciences et la technologie, la société et l'environnement</i> AS : L'élève décrit l'incidence de la technologie sur les fonctions végétales (p. ex., utilisation d'insecticides et d'herbicides sur une longue période) et en évalue les répercussions en tenant compte de critères précis tels la sécurité, les coûts, la disponibilité et les effets sur la vie quotidienne et l'environnement.	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 42 - 43

### Biologie, 11<sup>e</sup> année, cours précollégial (SBI3C)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination du matériel et des produits de laboratoire (p. ex., respect des règles de manipulation, d'entreposage et d'élimination des acides, des bases, des cultures bactériennes et des déchets biologiques dangereux, et application systématique de ces règles pendant les travaux d'observation et de collecte de données).	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23, 29 à 38

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
<p><b>Structure et physiologie des végétaux</b>  <i>Liens entre les sciences et la technologie, la société et l'environnement</i>            AS : L'élève indique les activités personnelles qui peuvent être influencées par l'étude scientifique des végétaux (p. ex., étude des répercussions de l'utilisation de fertilisants, d'herbicides et d'insecticides sur la pelouse).</p>	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 42 - 43

### Chimie, 11<sup>e</sup> année, cours préuniversitaire (SCH3U)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
<p>L'élève démontre une compréhension des pratiques sécuritaires en laboratoire, par l'application des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination du matériel et des produits de laboratoire (p. ex., élimination sécuritaire des solutions dangereuses, interprétation juste des symboles SIMDUT [Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail] et utilisation de l'équipement de protection individuelle approprié telles les lunettes de protection).</p>	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23
<p><b>Liaisons chimiques</b>  <i>Liens entre les sciences et la technologie, la société et l'environnement</i>            AS : L'élève démontre une compréhension de la nécessité d'utiliser les produits chimiques avec prudence dans la vie quotidienne (p.ex., les produits nettoyants à la maison et les herbicides et insecticides dans le jardin).</p>	Risques biologiques et chimiques	Section I <i>optionnelle</i> : p. 42 - 43
<p><b>Gaz et chimie atmosphérique</b>  <i>Liens entre les sciences et la technologie, la société et l'environnement</i>            AS : L'élève reconnaît les produits de haute technologie ainsi que les problèmes de sécurité associés aux gaz comprimés (p. ex., les bouteilles de gaz propane, d'oxygène thérapeutique et d'acétylène pour les soudeurs).</p>		Section I : p. 24 à 28

## Physique, 11e année, cours préuniversitaire (SPH3U)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité par le choix, la manipulation et l'entreposage appropriés du matériel (p. ex., vérification du bon fonctionnement du matériel électrique avant d'effectuer une expérience), et par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des substances de laboratoire, conformément aux règles du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23
	Risques physiques	Section I : p. 2 à 6
	Droit du travail	Section I : p. 27 - 28

## Sciences, 11<sup>e</sup> année, cours préuniversitaire/précollégial (SNC3M)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, l'entreposage et d'élimination des substances de laboratoire (p. ex., manipulation sécuritaire des acides, des bases et des autres solutions aqueuses). <b>Pratiques sécuritaires et produits chimiques courants</b> AG : L'élève démontre une compréhension des propriétés, des avantages et des risques liés aux produits chimiques courants et de leur utilisation sécuritaire à la maison et au travail.	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23
<i>Compréhension des principes de base</i> AS : L'élève décrit les effets des produits chimiques courants (p. ex., acides, gaz carbonique, CFC, BPC) sur la santé des organismes vivants, et notamment sur les humains, présente les risques et les techniques sécuritaires de manipulation des produits chimiques courants comme l'indiquent les fiches signalétiques (p. ex., les techniques de mélange, d'entreposage et de transport des produits chimiques au cours d'une recherche	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
expérimentale).		
<p><i>Acquisition de compétences en matière d'enquête et de communication</i></p> <p>AS : L'élève utilise le matériel de laboratoire et manipule les produits chimiques courants (mélange, entreposage, transport) conformément aux règles de sécurité reconnues (les consignes du SIMDUT, du Code de prévention des incendies, de la <i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i>, etc.).</p>	Droit du travail	Section I : p. 27 - 28

### **Sciences, 11<sup>e</sup> année, cours préemploi (SNC3E)**

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
<p>Produits et sécurité</p> <p>AG : L'élève démontre une compréhension des consignes du SIMDUT et des mesures de sécurité générales liées aux produits utilisés au travail et à la maison.</p>	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 2 à 23
<p>L'élève applique les techniques sécuritaires de manipulation, d'entreposage et d'élimination de différents produits, et notamment des matières dangereuses (p. ex., solvants, agents oxydants, acides, bases) dans le laboratoire de l'école. L'élève décrit les mesures de sécurité contre l'incendie et les techniques sécuritaires de manipulation et d'élimination des matières applicables à la maison et au travail.</p>	<p>Risques biologiques et chimiques</p> <p>Droit du travail</p>	<p>Section I : p. 24 à 28</p> <p>Section I : p. 27 - 28</p>

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
<p><b>Circuits électriques</b>  <i>Compréhension des principes de base</i>            AS : L'élève décrit les composants électriques courants qui régulent les flux électriques ou qui en assurent la sécurité (p. ex., les commutateurs, les bilames, les résistances, les fusibles, les interrupteurs de défaut à la terre et les limiteurs de surtension); l'élève indique les mesures de sécurité à suivre lors de la manipulation des dispositifs électriques à la maison ou au travail et décrit les situations où les circuits électriques risquent de provoquer un incendie ou de mettre la vie humaine en danger (p. ex., les risques liés à l'utilisation d'un outil ou d'une tondeuse électrique sous la pluie).</p>	Risques physiques	Section I : p. 2 à 6
<p><b>Micro-organismes</b>  <i>Compréhension des principes de base</i>            AS : L'élève décrit comment les bactéries, les protistes, les virus et les champignons peuvent contaminer les humains ou au contraire leur être utiles.</p>	Risques biologiques et chimiques	Section I : p. 29 à 38

12e année

### Biologie, 12<sup>e</sup> année, cours préuniversitaire (SBI4U)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
<p>L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par le choix et l'application des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des substances de laboratoire (p. ex., les bactéries, les produits chimiques et les déchets dangereux).</p>	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74

**Chimie, 12e année, cours préuniversitaire (SCH4U), cours précollégial (SCH4C)**

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité en laboratoire par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination du matériel et des produits de laboratoire (p. ex., élimination sécuritaire des solutions organiques, interprétation juste des symboles SIMDUT) et par l'utilisation de l'équipement de protection individuelle comme les lunettes de protection; l'élève démontre une compréhension des consignes d'urgence en laboratoire.	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74

**Sciences de la terre et de l'espace, 12e année, cours préuniversitaire (SES4U)**

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, l'entreposage et d'élimination du matériel et des produits de laboratoire; l'élève démontre une compréhension des consignes d'urgence en laboratoire.	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74

## Physique, 12e, cours préuniversitaire (SPH4U)

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité par le choix, la manipulation et l'entreposage appropriés du matériel, et par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des produits de laboratoire, conformément aux règles du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) (p. ex., port des vêtements de protection appropriés pour la manipulation des substances radioactives).	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74

## Physique, 12<sup>e</sup> année, cours précollégial (SPH4C)

<b>ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION</b>	<b>CHAPITRE</b>	<b>SECTION ET PAGE</b>
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité par le choix, l'utilisation et l'entreposage appropriés du matériel et des composants électriques, conformément au code ontarien de l'électricité, et par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des produits de laboratoire, conformément aux règles du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74



## Sciences, 12<sup>e</sup> année, cours préuniversitaire/précollégial (SNC4M)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
<p>L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par le choix et l'application des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des substances de laboratoire (p. ex., les composés organiques).</p> <p><b>Agents pathogènes et maladies</b>  <i>Compréhension des principes de base AS :</i>                      L'élève décrit les modes de transmission des maladies, y compris la transmission par les insectes (malaria, encéphalite), par l'air (grippe, tuberculose), par l'eau (choléra, poliomyélite), par les relations sexuelles (SIDA) et par les aliments (encéphalite spongieuse, trichinose, intoxication alimentaire).</p> <p>L'élève indique les mesures autres que les médicaments qui permettent d'éviter de contracter les maladies pathogènes (techniques antiseptiques, hygiène personnelle).</p>	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74
<p><b>Systèmes de communication</b>  <i>Acquisition de compétences en matière d'enquête et de communication</i>                      AS : L'élève décrit et applique les méthodes d'utilisation sécuritaire du matériel électrique, conformément à la <i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i> et au Code de prévention des incendies (p. ex., les mesures de sécurité à suivre durant les expériences nécessitant l'utilisation de matériel électrique).</p>	Risques physiques	Section I optionnelle :p. 2 à 6

## Sciences, 12<sup>e</sup> année, cours préemploi (SNC4E)

ATTENTES ÉTABLIES PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	CHAPITRE	SECTION ET PAGE
L'élève démontre une compréhension des consignes de sécurité du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) par l'utilisation des techniques appropriées de manipulation, d'entreposage et d'élimination des produits de laboratoire (p. ex., les méthodes d'entreposage et d'élimination des solvants inflammables et de manipulation des acides, des bases et des solutions toxiques non aqueuses).	Risques biologiques et chimiques	Section II : p. 52 à 74

**REMARQUE : AG** : attente générale; **AS** : attente spécifique.  
Quand l'attente générale porte expressément sur la sécurité, les attentes spécifiques correspondantes ne sont pas indiquées. Prière de se reporter à la publication *Le Curriculum de l'Ontario 11e et 12e année* pour obtenir la liste complète des attentes spécifiques.