

Liste de vérification afin de rendre les laboratoires accessibles pour les étudiants handicapés

JUIN 2014

Table des matières

1. Introduction	3
2. Portée.....	3
3. Public cible	4
4. Exigences en matière d'espace de travail et d'accès.....	4
5. Routes et voies de déplacement accessibles	4
5.1 Portes.....	5
6. Planchers et surfaces du sol.....	7
7. Manettes et mécanismes de fonctionnement	7
8. Espaces de démonstration.....	8
9. Tables de travail et mobilier	9
10. Hottes	10
11. Éviers.....	11
12. Douches d'urgence et bassins oculaires	12
13. Éclairage	14
14. Signalisation	14
15. Sécurité	15
16. Processus de conception	17
17. Achats	18
18. Conclusion.....	20
19. Bibliographie.....	21

** Dans ce texte, le masculin englobe les deux genres et est utilisé pour alléger le texte.*

1. Introduction

Tous les étudiants devraient être en mesure d'accéder aux laboratoires scientifiques en toute sécurité, mais la configuration physique d'un laboratoire standard n'accommode pas les utilisateurs ayant différentes capacités. Le fait de mettre en application les principes de la conception universelle (CU) – « la conception de produits et d'environnements physiques qui peuvent être utilisés par tous, de la façon la plus complète qui soit, sans apport d'ajustements spéciaux ou de design particulier » ([Center for Universal Design](#), 1997) – lors des étapes de conception et de construction de ces espaces, améliorerait l'accessibilité des laboratoires de façon significative. Cependant, la CU n'éliminera pas la nécessité de mesures d'adaptation individuelles pour les personnes handicapées, selon le type de laboratoire scientifique ou de cours (tel que la biologie ou la chimie), l'impact du handicap et l'environnement (DO-IT, 2013). Ainsi, afin de favoriser l'autonomie et l'inclusion des personnes handicapées dans les laboratoires, il est essentiel d'offrir un environnement sécuritaire et accessible avec des solutions d'assistance pratiques (Hilliard, Dunston, McGlothlin et Duerstock, 2011).

Ressource

- [Principes de la conception universelle](#) (en anglais seulement)

2. Portée

Cette liste de vérification à l'égard de l'aménagement des installations pour rendre les laboratoires accessibles pour les étudiants handicapés concerne les laboratoires d'enseignement et les laboratoires de recherche secs et humides.

Elle s'attache à des zones spécifiques d'un laboratoire, mais ne passe pas en revue tous les détails architecturaux (p. ex. : exigences relatives aux planchers). Pour plus de détails sur les exigences spécifiques en matière d'accessibilité, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007) de la Ville de London, les [Accessibility Guidelines](#) (2008) de l'Université Brock et les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg. Afin d'élaborer leurs normes, la Ville de Winnipeg et l'Université Brock se sont inspirées des lignes directrices de la Ville de London. Il est recommandé de choisir les normes qui répondent au niveau le plus élevé d'accessibilité. Dans la mesure du possible, cette liste de vérification regroupe ces normes.

Nous vous recommandons également de consulter le document [Designing beyond the ADA – Creating an accessible research lab for students and scientists with physical disabilities](#) (2011) de Hilliard, Dunston, McGlothlin et Duerstock de l'Institute for Accessible Science de l'Université Purdue. Cet excellent document contient des images et précise une série de recommandations pour concevoir un laboratoire accessible.

3. Public cible

Cette liste de vérification a été créée à l'intention des coordonnateurs de laboratoires, des membres du corps professoral, des assistants à l'enseignement au premier cycle et aux cycles supérieurs, du personnel des Services d'accessibilité, de même que des équipes des projets d'investissements et des installations dans l'enseignement supérieur.

4. Exigences en matière d'espace de travail et d'accès

- Placer les équipements, les produits chimiques et les équipements de sécurité (tels que les extincteurs et les équipements de lutte contre les déversements), les manettes et les mécanismes de fonctionnement à une hauteur facile d'accès en position assise et qui limite l'extension des bras (Université Brock, 2008; Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology [DO-IT], 2012; Miner, Nieman, Swanson et Woods, 2001; Moon, Todd, Morton et Ivey, 2012). Les manettes et les mécanismes de fonctionnement (p. ex. : les interrupteurs pour lampe, les extincteurs et les hottes) doivent se trouver à au moins « 850 mm (33 ½ po) jusqu'à 1 200 mm (47 po) au-dessus du sol » (Ville de Winnipeg, 2010, p. 26). Bien que les ouvrages publiés recommandent plusieurs différentes hauteurs en matière d'accessibilité, les concepteurs de laboratoires devraient toujours choisir la hauteur la moins élevée.
- Éviter de placer les équipements dans des endroits où les étudiants devront passer par-dessus des produits chimiques dangereux ou toxiques ou au-dessus des flammes pour les atteindre, etc. (Farrel, 2001; Moon et coll., 2012).
- Prévoir des espaces de travail et des équipements qui conviennent tant aux droitiers qu'aux gauchers (DO-IT, 2012; Miner et coll., 2001; Moon et coll., 2012; Neely, 2007). Note : Ceci illustre un principe de la conception universelle. Par exemple, un étudiant a été victime d'un AVC, ce qui a alors un impact sur le côté droit de son corps, ou il est gaucher. Quelle que soit la situation, il trouvera qu'il est plus aisé et sécuritaire de travailler dans le laboratoire.

Pour plus de détails sur les exigences en matière d'espace de travail et d'accès, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg.

5. Routes et voies de déplacement accessibles

- S'assurer que le laboratoire est situé sur une route accessible et qu'il y a un ascenseur à proximité. Les voies de déplacement doivent être dégagées et assurer un accès à l'entrée du laboratoire (Fournisseur de services pour les personnes handicapées J).

- S'assurer que les allées soient d'une largeur minimale de 1 100 mm (43 ¼ po). La largeur privilégiée est de 1 830 mm (72 po), car cela permet aux personnes en fauteuil roulant de passer l'une à côté de l'autre (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010). Dans un laboratoire, il faut également considérer les tabourets dans les allées.
- Prévoir un espace suffisant afin que les personnes avec des appareils de mobilité puissent tourner (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010; Miner et coll., 2001, p. 63).
- S'assurer que les routes et les voies de déplacement sont dégagées (exemptes d'objets tels que des chaises, des tabourets et sacs à dos) pour un déplacement sécuritaire entre l'entrée et la sortie (Burgstahler, 2012; DO-IT, 2013; Neely, 2007; Moon et coll., 2012). Note : Vérifier régulièrement qu'il n'y a pas d'obstacles afin d'atténuer les risques et assurer un accès rapide aux sorties et aux équipements d'urgences, tels que les douches d'urgence et les bassins oculaires (Fournisseur de services pour les personnes handicapées A; fournisseur de services pour les personnes handicapées D; Miner et coll., 2001; Royal Society for Chemistry, 2009).
- Garder la même disposition des meubles afin de permettre aux personnes ayant une incapacité visuelle ou une vision partielle de se déplacer de façon sécuritaire, particulièrement s'ils ont reçu une formation relative à l'orientation et à la mobilité et qu'elles se sont habituées à l'aménagement du laboratoire (Asher, 2001; fournisseur de services pour les personnes handicapées G).
- Éviter d'installer des objets saillants (tels que des extincteurs, des éviers, de la signalisation et des équipements) sortant des murs, des plafonds et d'autres endroits des voies de déplacement (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010).
- Dans la mesure du possible, prévoir des sorties à chaque extrémité des allées avec un espace suffisant pour tourner (Miner et coll., 2001, p. 63). Cela facilite également les déplacements, particulièrement en cas d'urgence (Blake-Drucker, 2009). Consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007), 4.1.1., de la Ville de London pour plus de détails quant à l'espace pour tourner. Note : Il est important de tenir compte des différents appareils de mobilité, tels que les triporteurs et fauteuils roulants, dans la conception des espaces pour tourner.

5.1 Portes

- Installer des ouvre-portes automatiques. Les personnes avec des handicaps physiques peuvent avoir de la difficulté à les ouvrir sans aide et « devoir se fier à autrui n'est pas une solution accessible ni digne » (Université Brock, 2008, p. 16; Ville de London, 2007, p. 16; Ville de Winnipeg, 2010, p. 114). Avant de positionner les ouvre-portes, il importe de tenir compte de l'utilisation de l'espace, des obstacles, du volume de circulation, mais aussi de la possibilité de garder les portes ouvertes au lieu d'en installer. Installer des ouvre-portes automatiques aux entrées principales et dans les couloirs entrecoupés d'une série de portes qui, sans cela, devraient être tenues pour pouvoir passer sans difficulté. Il est également suggéré d'installer des

ouvre-portes automatiques sur les portes du laboratoire par lesquelles passent les individus qui portent des objets devant être manipulés (p. ex. : de la salle des instruments jusqu'à la salle de stérilisation, en passant par la salle pour laver les équipements en verre, etc.). Il s'agit également d'un élément de la conception universelle, car cela aide les individus à déplacer des chariots entre des salles, par exemple. Note : Considérer utiliser des capteurs pour les mécanismes automatiques des portes s'il y a lieu de craindre pour la contamination ou les contacts avec les ouvre-portes.

- Prévoir une alimentation électrique de secours pour l'éclairage et les ouvre-portes des laboratoires où des personnes handicapées sont susceptibles de travailler seules (p. ex. : dans un laboratoire de recherche).
- Installer des ouvre-portes adjacents aux boutons des ouvre-portes automatiques (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010). Note : Il peut être difficile pour les personnes utilisant un triporteur ou un fauteuil roulant d'accéder à un ouvre-porte se trouvant sur un montant de porte, étant donné qu'elles doivent généralement l'atteindre, puis reculer avant de passer par la porte.
- Lorsqu'il n'y a pas d'ouvre-porte sur une porte, s'assurer que les charnières peuvent supporter une force ou une résistance minimale. Plus précisément, « 22 N (4,6 lb) pour les portes à charnières intérieures et 22 N (4,6 lb) pour les portes coulissantes ou pliantes » (Université Brock, 2008, p. 18; Ville de London, 2007, p. 18; Ville de Winnipeg, 2010, p. 116). Un ouvre-porte est requis si le poids de la porte dépasse ces normes.
- Éviter d'utiliser des portes vitrées sans cadre (Université Brock, 2008, p. 16; Ville de London, 2007, p. 16; Ville de Winnipeg, 2010, p. 114; fournisseur de services pour les personnes handicapées A). Ces portes sont généralement très lourdes et il serait coûteux d'installer des ouvre-portes automatiques par la suite.
- En ce qui a trait aux portes qui se ferment automatiquement en cas d'activation du système d'alarme d'incendie, s'assurer que les charnières permettront aux portes de rester ouvertes assez longtemps afin qu'une personne avec un appareil de mobilité puisse sortir (Smyser, 2003). Le délai de retenue des portes doit être conforme au Code de prévention des incendies.
- Éviter d'encastrier les portes dans les murs, ce qui les empêcherait de s'ouvrir dans les couloirs. Il est préférable d'installer des portes coulissantes qui fonctionnent avec des capteurs, car elles permettent aux utilisateurs de se déplacer entre les espaces et augmentent ainsi l'espace disponible dans lequel fonctionner. Il est primordial que les portes coulissantes fonctionnent avec des capteurs, étant donné que les portes coulissantes manuelles peuvent être inaccessibles pour certaines personnes handicapées.
- Installer des décalques à la hauteur des yeux sur les fenêtres et vitrages de portes pour les personnes ayant une incapacité visuelle ou une vision partielle. S'assurer de créer des contrastes avec l'environnement afin d'augmenter la sécurité et la visibilité (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010).
- Éviter d'installer des poignées qui requièrent une prise ferme ou un pincement. Installer plutôt des poignées à levier (consulter la partie 7 : Manettes et mécanismes de fonctionnement).

Pour plus de détails sur les portes et les seuils, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007) de la Ville de London, les [Accessibility Guidelines](#) (2008) de l'Université Brock et les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg. Il est recommandé de choisir les normes qui répondent au niveau le plus élevé d'accessibilité.

6. Planchers et surfaces du sol

- S'assurer que les surfaces du sol sont antidérapantes et non éblouissantes (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007, Ville de Winnipeg, 2010).
- Bien entretenir les planchers et les surfaces du sol afin d'éviter tout risque de trébucher (Royal Society for Chemistry, 2009).
- Contraster fortement la couleur du sol avec celles de l'environnement, comme celles des plinthes, des murs et des cadres de portes (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010).
- Contraster fortement la couleur du sol avec celles des surfaces de travail du laboratoire.

Pour plus de détails sur les planchers et les surfaces du sol, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007) de la Ville de London, les [Accessibility Guidelines](#) (2008) de l'Université Brock et les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg. Il est recommandé de choisir les normes qui répondent au niveau le plus élevé d'accessibilité.

7. Manettes et mécanismes de fonctionnement

- Comme indiqué à la Partie 4 : Exigences en matière d'espace de travail et d'accès, installer les manettes et les mécanismes de fonctionnement à une hauteur facile d'accès en position assise (Université Brock, 2008; DO-IT, 2012; Miner et coll., 2001; Moon et coll., 2012). Cela comprend les avertisseurs d'incendie.
- Utiliser des poignées à levier unique et manettes n'exigeant pas une prise ferme ou une torsion, étant donné qu'elles sont plus faciles à utiliser que les boutons de contrôle à tourner ou les poignées à croisillons (Burgstahler, 2012; Ville de London, 2007; DO-IT, 2013; Moon et coll., 2012). Dans certains cas, comme sur les hottes, le fait d'utiliser les « manettes à lames facilitera l'utilisation et l'autonomie » (Hilliard et coll., 2011).
- Installer les prises de courant devant les comptoirs et les tables de travail à une hauteur facile d'accès en position assise (Université Brock, 2008; Miner et coll., 2001). Cela réduit également le risque de devoir passer par-dessus des produits chimiques dangereux pour les atteindre, etc.

- Installer des interrupteurs pour les lampes faciles d'accès en position assise (Blake-Drucker, 2009; Miner et coll., 2001). Consulter la Partie 4 : Exigences en matière d'espace de travail et d'accès. En ce qui a trait à l'éclairage, installer les interrupteurs pour les lampes en avant de la table de travail (Blake-Drucker, 2009).
- S'assurer que les manettes et mécanismes de fonctionnement (tels que les valves, les buses de gaz, les robinets d'eau, les poignées de porte et les interrupteurs pour lampe) requièrent moins de 22N (5 lb) de pression ou de force afin de fonctionner (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Miner et coll., 2001; Smyser, 2003; Moon et coll., 2012).
- Prévoir des connexions souples pour les conduites de gaz, d'eau ainsi que pour les raccords électriques (Burgstahler, 2012; fournisseur de services pour les personnes handicapées E; fournisseur de services pour les personnes handicapées H; DO-IT, 2013; Miner et coll., 2001). Cela devrait être fait conformément aux exigences en matière de sécurité électrique.
- Contraster fortement les couleurs des manettes et des mécanismes de fonctionnement avec celles des espaces adjacents (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010).

Pour plus de détails sur les manettes et les mécanismes de fonctionnement, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007) de la Ville de London, les [Accessibility Guidelines](#) (2008) de l'Université Brock et les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg. Il est recommandé de choisir les normes qui répondent au niveau le plus élevé d'accessibilité.

8. Espaces de démonstration

- Prévoir des sièges préférentiels pour les démonstrations afin qu'elles soient visibles depuis diverses hauteurs (Université Brock, 2008; Burgstahler, 2012).
- Prévoir de l'espace pour s'asseoir ou rester debout près des espaces de démonstration pour les personnes handicapées en matière de mobilité, de vision ou d'audition. Prévoir de l'espace supplémentaire pour les étudiants qui ont besoin d'un assistant, d'un interprète en langue des signes, d'un preneur de notes informatisées ou d'un chien-guide (Fournisseur de services pour les personnes handicapées A; fournisseur de services pour les personnes handicapées C; fournisseur de services pour les personnes handicapées F).
- Installer des miroirs afin de faciliter l'observation des démonstrations, si nécessaire (Université Brock, 2008; Burgstahler, 2012; DO-IT, 2013; Moon et coll., 2012). Des caméras et de grands écrans peuvent également être utiles (Fournisseur de services pour les personnes handicapées A; DO-IT, 2013; Moon et coll., 2012).

9. Tables de travail et mobilier

- Inclure des tables de travail réglables en hauteur dans chaque laboratoire (Blake-Drucker, 2009; Burgstahler, 2012; fournisseur de services pour les personnes handicapées A, C et D; DO-IT, 2013; Hilliard et coll., 2011; Langley-Turnbaugh, Murphy et Levine, 2004; Miner et coll., 2001; Moon et coll., 2012; Smyser, 2003). Les tables de travail réglables en hauteur peuvent convenir aux personnes de petite taille ou aux chercheurs devant être assis, ou encore à celles qui se tiennent debout » (Hilliard et coll., 2011). Il est suggéré d'installer des tables de travail réglables électroniquement, particulièrement dans les laboratoires d'enseignement où de nombreuses personnes les utilisent.
- Les laboratoires devraient « au moins compter 3 % de tables de travail accessibles, mais pas moins d'une » (Université Brock, 2008, p. 99). Installer les équipements sur des tables de travail réglables en hauteur.
- Prévoir de l'espace supplémentaire aux tables de travail accessibles pour les étudiants qui ont besoin d'un assistant, d'un chien-guide et/ou d'équipements d'assistance additionnels tel qu'un moniteur à grand écran (Université Brock, 2008; fournisseur de services pour les personnes handicapées A et C). De même, il est possible que certains étudiants travaillent « sur des plateaux montés sur leur chaise » (DO-IT, 2013).
- Dans les laboratoires où l'espace est limité, créer des sections de table de travail amovibles afin que les étudiants aient suffisamment d'espace pour fonctionner (915 mm/36 po) (Blake-Drucker, 2009).
- Appliquer une couche de finition non éblouissante sur les surfaces de travail (Université Brock, 2008, p. 99).
- Prévoir une « surface de plancher dégagée d'au moins 900 mm (35 ½ po) par 1 500 mm (59 po) » (Ville de Winnipeg, 2010, p. 134).
- S'assurer que le dessus de la surface de travail se trouve à 760 mm (30 po) du sol (DO-IT, 2013; Miner et coll., 2001).
- Prévoir un espace de 735 mm (29 po) sous la table, avec une profondeur d'au moins 510 mm (20 po) et une largeur minimale de 915 mm/36 po (DO-IT, 2013; Miner et coll., 2001).
- Dans la mesure du possible, « créer des espaces de travail de substitution tels que des étagères gigognes, des étagères ou des tables à abattants, ou encore des surfaces de travail portatives » (DO-IT, 2013).
- Emplacement :
 - Installer les tables de travail accessibles près d'un évier, de la douche d'urgence et du bassin oculaire.
 - Dans la mesure du possible, inclure l'évier dans la table de travail afin que les utilisateurs n'aient pas à se déplacer dans le laboratoire, ce qui accroît la sécurité (Fournisseur de services pour les personnes handicapées C; Miner et coll., 2001, p. 65).

- Créer des tables de travail accessibles avec des hottes afin de réduire les déplacements de l'étudiant dans le laboratoire, et accroître la sécurité (Hilliard et coll., 2011).
- Dans la mesure du possible, installer les tables de travail près de la lumière naturelle (Fournisseur de services pour les personnes handicapées C).
- Installer les tables de travail accessibles près des sorties pour faciliter les déplacements (Asher, 2001; Miner et coll., 2001).
- Installer les tables de travail accessibles à l'extrémité des allées (Miner et coll., 2001).
- S'assurer que les espaces de démonstration soient bien visibles depuis les tables de travail des étudiants, et s'assurer que personne ne bloque le champ de vision d'un étudiant assis (Moon et coll., 2012).
- S'assurer que les armoires de rangement comportent des éléments qui facilitent l'accessibilité tels que des caissons sur roulettes ou des tablettes pivotantes afin d'accéder au matériel (Burgstahler, 2012; DO-IT, 2013; Moon et coll., 2012). Au moins 50 % de la surface des étagères ou des armoires de rangement doit répondre aux exigences en matière d'accessibilité (Université Brock, 2008). Consulter la Partie 4 : Exigences en matière d'espace de travail et d'accès.
- Penser à arrondir les coins pointus des tables de travail, dans la mesure du possible (Moon et coll., 2012, p. 54).
- Choisir des poignées en forme de « U » pour les tiroirs et les armoires de rangement (Blake-Drucker, 2009; Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010). Les poignées en forme de « U » ou de « D » permettent aux utilisateurs de se servir d'outils, tels que des pinces longues ou des pôles, pour ouvrir des tiroirs (Blake-Drucker, 2009; Miner et coll., 2001).

10. Hottes

- En conformité avec le pourcentage de tables de travail accessibles requis, « au moins compter 3 % de hottes accessibles, mais pas moins d'une » (Université Brock, 2008, p. 99; fournisseur de services pour les personnes handicapées A).
- Installer les hottes dans des espaces qui répondent aux mêmes normes qui prévalent pour les tables de travail et les éviers, quant à l'espace pour les genoux et la surface de sol (Moon et coll., 2012, p. 53). Pour plus de détails quant à l'espace pour les genoux, consulter la Partie 9 : Tables de travail et mobilier.
- Installer des hottes qui tournent vers l'avant, étant donné qu'il est difficile de travailler de façon sécuritaire et confortable de côté.
- Installer des hottes réglables avec des connexions d'alimentation souples (Fournisseur de services pour les personnes handicapées E and G; Smyser, 2003). De même, « la cuvette d'égouttage, le déflecteur d'air et le plateau collecteur devraient être ajustés en conséquence » (Blake-Drucker, 2009). Si une hotte réglable ne convient pas, il peut être plus approprié d'utiliser une hotte « reposant sur le sol » où l'on trouvera une table réglable, en fonction de la tâche et du type d'équipements utilisés.

- Acheter des vitres pour les hottes pourvues de capteurs de proximité contrôlables avec le pied ou la main qui offrent une aisance et une accessibilité maximale. Sinon, si nécessaire, prévoir des hottes avec des panneaux de verre horizontaux et mobiles. Ainsi, une personne avec un appareil de mobilité pourra entrer dans la hotte en ayant l'assurance que son visage et son corps sont protégés, ce qui ne serait pas le cas avec des vitres coulissantes verticales.
- En ce qui a trait aux hottes, se conformer aux lignes directrices présentées dans la Partie 7 : Manettes et mécanismes de fonctionnement. De plus, « les poignées devront être différenciables sur le plan tactile et visuel... [Par exemple,] un signal de danger est identifiable visuellement par la peinture rouge et tactilement par une surface rugueuse rouge. De même, différencier sur le plan visuel et auditif, les alarmes pour les déversements ou pour faible débit d'air afin d'assurer la sécurité des utilisateurs handicapés sensoriels » (Blake-Drucker, 2009).

11. Éviers

- Installer des éviers réglables dans les tables de travail, dans la mesure du possible (Blake-Drucker, 2009; fournisseur de services pour les personnes handicapées D).
- Installer un robinet sur le côté de l'évier, près du coin avant (Université Brock, 2008, p. 99; Hilliard et coll., 2011).
- Installer des robinets activables par des capteurs ou de longs leviers (comme des palettes). Toutefois les capteurs sont privilégiés.
- Dans la mesure du possible, installer des éviers de laboratoire « accessibles par trois côtés pour les personnes ayant des difficultés de mobilité ou de dextérité latérale » (Moon, et coll., 2012, p. 55-56).
- S'assurer que la surface du sol sous l'évier est lisse et exempte d'objets (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010; Moon et coll., 2012).
- Prévoir un espace pour les genoux sous l'évier de 735 mm (29 po) (Hilliard et coll., 2011).
- S'assurer que le bord de l'évier est au plus à 865 mm (34 po) du sol (Moon et coll., 2012).
- Isoler les tuyaux d'eau chaude sous l'évier afin d'assurer la sécurité (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010; Moon et coll., 2012; Hilliard et coll., 2011; Smyser, 2003).
- Installer des distributrices de serviettes de papier sans contact (Hilliard et coll., 2011).

12. Douches d'urgence et bassins oculaires

Selon le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST, 2010), « les 10 à 15 premières secondes suivant une exposition à une substance dangereuse, en particulier une substance corrosive, sont décisives. Retarder le traitement, même pendant quelques secondes, peut causer une blessure grave. Les douches d'urgence et les bassins oculaires assurent une décontamination sur place. Elles permettent aux travailleurs de rincer à grande eau les substances dangereuses pouvant causer une blessure. » Les douches d'urgence et les bassins oculaires sont donc essentiels pour les personnes handicapées.

Le CCHST note également qu'« il n'existe actuellement aucune norme canadienne quant à la conception ou à la mise en place de douches d'urgence et de bassins oculaires. C'est pourquoi la norme Z358.1-2009 de l'American National Standards Institute (ANSI), intitulée "Emergency Eyewash and Shower Equipment", est généralement utilisée à titre indicatif. » Cette liste de vérification s'attache à des normes spécifiques et souligne l'importance de prévoir les besoins des personnes handicapées lorsqu'il s'agit de déterminer l'emplacement des douches d'urgence et des bassins oculaires.

- La norme ANSI « recommande que les personnes puissent accéder à l'équipement en au plus 10 secondes. Il ne faut pas oublier que la personne qui a besoin d'utiliser l'équipement sera blessée et qu'elle aura peut-être perdu temporairement l'usage de la vue. L'ANSI note qu'une personne de taille moyenne peut marcher de 16 à 17 mètres (55 pieds) en 10 secondes, mais cette mesure ne tient pas compte de l'état physique et émotionnel de la personne. Toutefois, la règle de "10 secondes" peut être adaptée en fonction des effets éventuels de la substance chimique. Dans des endroits où une substance chimique très corrosive est utilisée, il peut être nécessaire d'installer une douche d'urgence et un bassin oculaire à une distance de 3 à 6 m (10 à 20 pi) du risque » (CCHST, 2010).
 - La douche d'urgence et le bassin oculaire doivent être « installés dans une zone dégagée entre la table de travail et le risque (les travailleurs [étudiants] ne doivent pas avoir à franchir une porte ou à se faufiler entre des machines ou autres obstacles pour y accéder) » (CCHST, 2010). Si la douche d'urgence et le bassin oculaire sont situés à l'extérieur du laboratoire (p. ex. : dans le couloir), une porte sépare les deux espaces, ce qui crée ainsi un obstacle, conséquemment les personnes handicapées atteindront les équipements d'urgence moins rapidement. Ceci est particulièrement problématique si une personne a une mobilité lente ou si elle doit attendre qu'une porte automatique s'ouvre. Il est donc préférable d'installer la douche d'urgence et le bassin oculaire dans la pièce où les produits chimiques sont utilisés.
 - Situer la douche d'urgence et le bassin oculaire près des tables de travail accessibles (Miner et coll., 2001).
- Le bassin oculaire devrait être au plus à 735 mm (29 po) du sol.

- La pression ou la force pour activer le bassin oculaire en tirant une tirette ne devrait pas aller au-delà de 22N (5 lb) (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Miner et coll., 2001; Smyser, 2003; Moon et coll., 2012). La tirette doit être à une hauteur facile d'accès (consulter la Partie 7 : Manettes et mécanismes de fonctionnement).
- Les douchettes rétractables aux éviers sont des équipements complémentaires aux bassins oculaires (Miner et coll., 2001, p. 65). Cependant, elles « ne remplacent pas une douche d'urgence ou un bassin oculaire. L'usage d'une douchette requiert au moins une main. Il devient donc impossible de tenir les deux paupières ouvertes en même temps » (Université de Toronto, 2010, p. 2).
- Utiliser des buses à deux têtes (Université de Toronto, 2010).
- S'assurer que les robinets sont conformes aux directives de la Partie 7 : Manettes et mécanismes de fonctionnement.
- Installer la douchette dans un endroit (p. ex. : une alcôve) où le mécanisme d'activation n'obstrue rien (Farrel, 2001; Smyser, 2003).
- S'assurer que la position du pommeau de douche par rapport aux utilisateurs assis est conforme aux exigences de l'établissement et à celles de l'ANSI et du CCHST.
- Prévoir une « surface de sol libre de 76 x 122 cm (30 x 48 po) » (Moon et coll., 2012, p. 54).
- Prévoir un mécanisme d'activation de la douche additionnel afin d'y accéder facilement et de façon sécuritaire en position assise ou debout (Hilliard et coll., 2011). Ce mécanisme peut être une chaîne ou une tirette touchant presque le sol (Farrel, 2001). Il devrait être au plus à 915 mm (36 po) du sol (Miner et coll., 2001, p. 65).
- Contraster fortement la couleur du mécanisme d'activation de la douche avec celles de l'environnement (Farrel, 2001).
- Prévoir une surface de plancher ferme et antidérapante pour la douche (Université Brock, 2008; Ville de London, 2007; Ville de Winnipeg, 2010; Farrel, 2001).
- S'assurer qu'on ne puisse trébucher sur le drain du sol.
- Prévoir une barre d'appui en forme de « L » (Farrel, 2001). « L'élément horizontal de la barre d'appui doit mesurer au moins 915 mm (36 po), et être placé horizontalement à environ 700 - 800 mm (27 ½ - 31 ½ po) au-dessus du sol. Il doit être placé sur le mur de façon à ce qu'au moins 300 mm (11 ¾ po) de sa longueur soit atteignable d'un côté » d'un fauteuil roulant (Ville de Winnipeg, 2010, p. 162). Note : Mettre en place des procédures de nettoyage de la barre d'appui selon les débris ou les matériaux dans la zone.
- Le CCHST (2010) note que « la norme ANSI 2009 recommande de veiller à ce que l'eau soit « tiède ». La température de l'eau doit être contrôlée et surveillée afin de s'assurer que tout fonctionne bien, étant donné qu'une victime doit y rester après une exposition. La température de l'eau peut avoir des impacts sur la santé (p. ex. : hypothermie) » (CCHST, 2010). Lorsque l'incapacité d'une personne (tel un traumatisme médullaire ou le diabète) a une incidence sur la régulation de température d'une personne et entraîne une perte de sensation, la température de l'eau devient particulièrement importante étant donné que la peau de celle-ci peut

être plus sensible aux températures chaudes ou froides (Backstein, Peters et Neliga, 1993; Conseil canadien de la sécurité, 2005). Ce dérèglement de la température du corps rend les personnes souffrant d'un traumatisme médullaire plus fragiles à l'hypothermie et à l'hyperthermie (Karlsson, Krassioukov, Alexander, Donovan et Biering-Sørensen, 2012).

Ressources

- [A guide to the ANSI Z358.1-2009 Standard for Emergency Eyewashes and Shower Equipment](#)
- [Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail – Douches d'urgence et bassins oculaires](#)

13. Éclairage

- L'éclairage artificiel et naturel est important tant pour les étudiants ayant une incapacité visuelle que pour les personnes avec une vision partielle (INCA, 2011). La source d'éclairage, artificielle ou naturelle, « doit être agréable et répartie uniformément dans toutes les zones de travail, dans toutes les voies de déplacement et les zones de dangers potentiels » Université Brock, 2008, p. 84; Ville de London, 2007, p. 81; Ville de Winnipeg, 2008, p. 169).
- Installer les tables de travail près de la lumière naturelle, dans la mesure du possible (Fournisseur de services pour les personnes handicapées C).
- Les sources de lumière doivent être suspendues (suspensions) au-dessus de la table de travail afin de permettre à la lumière de s'y réfléchir du plafond (*Kosniewski et Fiander, 2013*). Cela est favorisé « dans la plupart des laboratoires, car cela produit un éclairage homogène avec moins d'ombres et de reflets. Lorsqu'elles sont bien utilisées, ces deux stratégies peuvent produire la quantité d'éclairage nécessaire pour les fonctions du laboratoire » (*Kosniewski et Fiander, 2013*).
- Utiliser des interrupteurs à bascule pour les lampes Decora, car ils sont plus faciles à manipuler avec un poing fermé et à nettoyer.
- Installer l'interrupteur le plus bas possible (consulter la Partie 4 : Exigences en matière d'espace de travail et d'accès).

14. Signalisation

- La signalisation doit respecter les normes de lisibilité du document de l'INCA [Pour une meilleure lisibilité](#).
- La signalisation d'urgence doit être claire, en gros caractères et en braille, inclure les numéros de téléphone d'urgence, etc. (Burgstahler, 2012; fournisseur de services pour les personnes handicapées A; Farrel, 2001).
- Prévoir une trousse de premiers soins en braille (Farrel, 2001).

- Prévoir d'apposer du braille sur les équipements (Burgstahler, 2012; fournisseur de services pour les personnes handicapées A and G; DO-IT, 2012; Farrel, 2001, p. 58; Université Western, 2010).
- Prévoir d'inscrire le contenu des tiroirs, des armoires et des étagères (Université de Guelph, 2005).
- Fixer les tableaux d'affichage, l'information d'urgence et celle sur les expériences (tels que les graphiques, les tableaux et les affiches), à une hauteur facile d'accès en position assise (Blake-Drucker, 2009), soit au plus à 760 mm (30 po) du sol (Université Brock, 2008).

Pour plus de détails sur la signalisation, consulter les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2007) de la Ville de London, les [Accessibility Guidelines](#) (2008) de l'Université Brock et les [Facility Accessibility Guidelines](#) (2010) de la Ville de Winnipeg. Il est recommandé de choisir les normes qui répondent au niveau le plus élevé d'accessibilité.

15. Sécurité

Laboratoire accessible = Laboratoire sécuritaire

(Blake-Drucker, 2009)

Dans les laboratoires scientifiques, la sécurité est essentielle pour tous. Elle constitue généralement l'une des principales préoccupations des étudiants handicapés (Jones, 2002; services d'accessibilité F; services d'accessibilité G). La perception des risques relatifs à la sécurité peut « entraver l'inscription des étudiants handicapés dans les cours de chimie en laboratoire » (McDaniel, Wolf, Mahaffy et Teggin, 1994, p. 21). Selon les ouvrages publiés, le manque de participation des étudiants handicapés en sciences s'étend au-delà de la chimie et des autres domaines scientifiques. Néanmoins, les étudiants handicapés connaissent leurs besoins, leurs forces et leurs limites. À ce titre, Jones (2002) a fait valoir que ces étudiants « sont plus en sécurité... et plus enclins à être attentifs et réfléchis lorsqu'ils font des expériences inhabituelles ou extrêmes » (p. 27).

Bien que la santé et la sécurité soient prises en compte dans la conception et l'achat des équipements et des meubles (consulter les parties 16 et 17), elles doivent également l'être en ce qui a trait aux mesures d'adaptation pour les personnes handicapées. Un établissement ne peut pas tenir pour acquis qu'un étudiant handicapé est incapable d'accomplir une tâche en toute sécurité, ou refuser une mesure d'adaptation, sans « le déterminer de façon objective » (Commission ontarienne des droits de la personne, 2000, p. 5). L'établissement devra peut-être effectuer une analyse des risques afin « d'évaluer les dangers et les risques et d'établir un ordre de priorité » (CCHST, 2006). L'instance responsable de la santé et de la sécurité/gestion des risques peut aider à évaluer les risques et à explorer des solutions de substitution (p. ex. : une table réglable en hauteur, un assistant en laboratoire pour un étudiant handicapé, l'équipement de protection

individuelle). Une évaluation des risques lors des expériences pourrait également être menée afin de s'assurer que les éléments du plan d'adaptation ne modifient pas le risque global pour l'étudiant. Cela peut être particulièrement important « dans les cas où il n'y a pas de manière évidente de prévenir un risque ou si la réglementation n'impose pas de limite ou de norme, vous devez demander conseil à des professionnels de la santé au travail, comme un hygiéniste du travail ou un professionnel de la sécurité, afin de connaître les « bonnes pratiques » ou les « normes de pratiques » qui s'appliquent » (CCHST, 2006).

Dans cette optique, les recommandations suivantes, conjuguées au contenu ci-dessus, servent de guide pour améliorer les normes de sécurité dans les laboratoires :

- Prévoir des « tirettes d'alarme... pour appeler à l'aide en cas d'urgence. L'alarme doit sonner dans une zone du laboratoire occupée en permanence lors des heures normales de travail » (Royal Society for Chemistry, 2009).
- Prévoir des avertissements visuels pour le laboratoire (Black-Drucker, 2009; Burgstahler, 2012; fournisseur de services pour les personnes handicapées A, D, E et I; DO-IT, 2013). Cela est particulièrement important dans les laboratoires de recherche où une personne peut travailler seule.
- S'assurer que les personnes handicapées peuvent atteindre les dispositifs d'urgence tels que les avertisseurs d'incendie, les douches d'urgence et les bassins oculaires, les équipements de lutte contre les déversements, les trousse de premiers soins, les téléphones, les hottes et l'équipement de protection individuelle (Université Western, 2010, p. 7-8).
- S'assurer que le thème de la sécurité est abordé auprès de chaque étudiant handicapé, dont notamment les instructions quant à la prévention et pour répondre aux situations qui pourraient compromettre sa sécurité ou celle des autres. Par exemple, montrer les dispositifs de sécurité du laboratoire, les voies de sortie, les équipements de lutte contre les déversements, le bassin oculaire, la manutention des produits chimiques dangereux et les mesures à prendre en cas de déversement, d'une exposition ou d'une blessure pouvant différer selon le handicap.
- Discuter avec l'étudiant handicapé et, si possible, avec le personnel de l'instance responsable de la santé et de la sécurité/gestion des risques, afin de déterminer si l'équipement de protection individuelle (blouse de laboratoire, lunettes de sécurité, masque facial/respirateur et gants) doit être modifié afin de convenir en fonction du type de corps et/ou de l'incapacité (p. ex. : portés seulement en position assise sur un appareil de mobilité).
- Identifier si de l'équipement de protection individuelle spécifique peut être requis en position assise. Par exemple, Miner et coll. (2001) ont souligné que « le visage d'un étudiant assis peut être à la hauteur d'une expérience. Une protection faciale complète peut être requise pour certaines expériences où des lunettes de sécurité ne fourniraient pas une protection adéquate » (p. 64). Un autre exemple serait l'utilisation d'un tablier au lieu d'une blouse de laboratoire par une personne en fauteuil roulant ou utilisant un triporteur.

- Discuter avec le personnel de l'instance responsable de la santé et de la sécurité/gestion des risques du processus pour gérer les déversements chimiques sur un appareil de mobilité (tel qu'un fauteuil roulant). Par exemple, comment gérer la contamination de l'appareil de mobilité?
- Déterminer les risques en matière de santé et de sécurité pour le chien-guide dans le laboratoire. Ainsi, est-il dangereux que l'animal soit près de certains produits chimiques? Si tel est le cas, y a-t-il un autre emplacement accessible où le chien-guide peut se tenir en toute sécurité et éviter ainsi de se promener dans le laboratoire « où des produits chimiques ou d'autres matériaux dangereux pourraient se trouver au sol, ou y avoir un déversement? » (National Research Council (US) Committee on Prudent Practices in the Laboratory, 2011). Y a-t-il un tapis où l'animal peut se tenir afin qu'il ne marche pas sur les « résidus chimiques sur le sol? » (Miner, 2001, p. 68). Cette question (créer un espace pour un animal) doit être prise en compte lors de la conception des tables de travail accessibles.
- Se demander si une formation en matière de sécurité est requise pour l'assistant, l'interprète en langue des signes, le preneur de notes informatisées (Fournisseur de services pour les personnes handicapées F).
- S'assurer que le personnel et les membres du corps professoral responsables de la sécurité dans les laboratoires comprennent les besoins des étudiants handicapés et connaissent les personnes-ressources à consulter en cas de besoin (p. ex. : celles du bureau de l'instance responsable de la santé et de la sécurité/gestion des risques).

Ressources

- Dispositifs d'avertissement pour la perte auditive
 - [Notification en cas d'urgence](#)
 - [Systèmes d'alerte](#)
- [Équipement de protection individuelle](#)
- Farrel, M. (2001). [Adapting emergency procedures on campus for individuals with disabilities](#). Association of Higher Education and Disability.
- [Fournir des renseignements sur les situations d'urgence et la sécurité publique aux personnes handicapées](#)

16. Processus de conception

Les laboratoires de recherche et d'enseignement accessibles sont essentiels afin que les étudiants handicapés (et pour le personnel et les membres du corps professoral handicapés) puissent participer en toute sécurité aux activités dans le laboratoire.

Afin d'assurer la conception de laboratoires accessibles, les équipes de projets d'immobilisations et d'installations devraient consulter le personnel des Services d'accessibilité et les étudiants handicapés (cela peut être réalisé par le biais de consultations auprès des Services d'accessibilité ou de comités consultatifs en matière

d'accessibilité). Il pourrait également être utile de discuter avec le personnel de l'instance responsable de la santé et de la sécurité/gestion des risques. Par ailleurs, en ce qui a trait aux nouvelles constructions, les établissements peuvent trouver utile d'embaucher des architectes spécialisés en matière d'accessibilité pour revoir les plans. Ces consultations requerront de l'argent et du temps, tout comme le réaménagement des laboratoires. De plus, le fait d'examiner à l'avance les exigences en matière d'accessibilité peut aider les établissements à répondre aux besoins des étudiants handicapés en temps opportun, ce qui serait sinon impossible. Si l'accessibilité résulte d'une réflexion après coup, les besoins des étudiants handicapés seront insatisfaits en temps opportun et le réaménagement des laboratoires pourrait être coûteux.

Le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (2006) a également souligné qu'une prévention des risques appropriée inclut souvent une évaluation des risques. Elle fournit des éléments quant aux dangers et aux risques. « On doit examiner les situations « normales » ainsi que toute situation inhabituelle ou présentant un risque potentiel. » L'étape de la conception doit tenir compte des dangers et des risques pour les personnes avec différentes capacités. Lorsqu'il s'agit de déterminer comment réduire les risques, le CCOH (2006) mentionne également qu'« il est préférable de concevoir de manière à assurer le contrôle permanent de la sécurité au lieu de créer la nécessité de mesures de contrôle temporaires. » Par exemple, la conception de tables réglables peut éliminer les risques pour les personnes handicapées devant en régler la hauteur afin de manipuler des produits chimiques en toute sécurité. Sans tables réglables, des précautions supplémentaires, telles que l'utilisation d'équipements de protection individuelle additionnels, pourraient être nécessaires à titre de mesures de contrôle temporaires.

17. Achats

En vertu de la [Loi de 2005 sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario](#), les universités ontariennes doivent « prendre en compte les critères et options d'accessibilité lors de l'obtention ou de l'acquisition de biens, de services ou d'installations, sauf si cela n'est pas matériellement possible » (partie 5). Il est en outre recommandé que les universités « intègrent les [critères d'accessibilité](#) à toutes les étapes des pratiques d'approvisionnement, y compris pendant la rédaction et l'évaluation des appels d'offres » (Ministère des Services sociaux et communautaires, 2013).

Le Ministère des Services sociaux et communautaires présente les lignes directrices suivantes lorsqu'il s'agit de réfléchir aux obstacles en matière de produits et de services :

1. « **Équitable** : une personne handicapée peut-elle utiliser le bien, le service ou l'installation aussi rapidement et facilement qu'une personne qui n'est pas handicapée? Par exemple : si vous embauchez un concepteur de sites Web pour

vosre organisme, une personne ayant une incapacité visuelle qui utilise un logiciel synthétiseur du texte à la parole pourra-t-elle accéder au site?

2. **Flexible** : Le bien ou le service est-il adapté à un vaste éventail de préférences et de capacités? Par exemple : vous voulez offrir à votre personnel une formation. La formation peut-elle être dispensée sous différentes formes au besoin?
3. **Taille et place pour l'approche et l'utilisation** : Une personne — quelles que soient sa taille, sa posture ou sa mobilité — peut-elle approcher, atteindre, manipuler et utiliser le bien ou l'installation? Par exemple : vous avez acheté une table de pique-nique accessible. Avez-vous vérifié si une personne dans un fauteuil roulant pouvait y accéder?
4. **Convivial** : Les instructions d'utilisation sont-elles perceptibles et intuitives? Une personne ayant une force physique limitée peut-elle utiliser le bien? Si quelqu'un commet une faute en utilisant le bien, les conséquences préjudiciables seront-elles minimales? »

Voici quelques critères d'accessibilité à prendre en compte pour différents types d'achats :

Types d'achats	Critères à prendre en compte
Produits	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que le produit peut être utilisé par une personne : <ul style="list-style-type: none"> ○ en position assise; ○ se servant d'une seule main, ayant peu de force dans le haut du corps ou une motricité fine limitée; ○ ayant une incapacité visuelle ou une vision partielle; ○ ayant une incapacité auditive. • Le produit respecte-t-il les normes d'ergonomie et peut-il être modifié pour répondre à divers besoins? • Est-ce que les outils de soutien, comme les guides, la formation ou les appels de service, peuvent être obtenus sans frais supplémentaires dans des formats accessibles?
Services	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que l'entreprise assure un service à la clientèle accessible comme l'exige la Norme d'accessibilité pour les services à la clientèle? • Le fournisseur de services peut-il prendre des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins des personnes handicapées, peu importe leur incapacité? Par exemple, si vous embauchez une personne pour mener une recherche, utilisera-t-elle des formulaires de sondage et des techniques d'entrevue adaptées aux personnes ayant différentes incapacités?

	<ul style="list-style-type: none"> • L'entreprise se servira-t-elle de panneaux, d'aides sonores ou de documents imprimés accessibles? Par exemple, si vous reprenez les services d'un coordonnateur des activités spéciales, utilisera-t-il une signalisation avec contraste élevé pendant l'événement?
Installations	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce qu'une personne se servant d'un appareil de mobilité, comme d'un fauteuil roulant ou d'un triporteur peut se déplacer aisément sur les lieux? • Est-ce que les panneaux sont placés à une hauteur accessible? • Est-ce que l'entreprise a adopté des mesures pour aider les personnes handicapées en cas d'urgence?

Compilé par le [Ministère des Services sociaux et communautaires, 2013](#).

Dans un laboratoire, les tables de travail réglables, les hottes, les éviers et les équipements (tels que des bécards en plastique au lieu du verre, selon les produits chimiques utilisés) sont des exemples en matière d'accessibilité dont il faut tenir compte à l'avance, puis les intégrer dans les processus d'appels d'offres, de conception, de prévisions budgétaires et d'achats.

Exemples de politiques en matière d'approvisionnement

- [Université Wilfrid Laurier](#)
- [Université Nipissing](#)

Ressources

- [Boîte à outils pour l'approvisionnement accessible](#)
- Ministère des Services sociaux et communautaires (2013). [Rendre vos achats plus accessibles](#).

18. Conclusion

Il est essentiel que les laboratoires scientifiques soient accessibles pour les étudiants, le personnel et les membres du corps professoral ayant différentes capacités. Il y a un « impact social » lorsqu'une personne est incapable de fonctionner librement et de façon autonome dans la classe et avec ses pairs (Moon et coll., 2012). Dans la mesure du possible, il est préférable d'opter pour le niveau le plus élevé d'accessibilité afin de réduire l'aide dont une personne handicapée aura besoin et « se prémunir contre les interventions superflues qui « stigmatiseraient » l'étudiant » (Moon et coll., 2012, p. 51). Enfin, étant donné que la sécurité est source de préoccupations importantes, les besoins des personnes handicapées doivent être pris en compte lors de la conception et la construction des laboratoires scientifiques.

19. Bibliographie

Asher, P. (2001). Teaching an introductory physical geology course to a student with visual impairment. *Journal of Geoscience Education*, 49 (2), 166-169.

Backstein, R., Peters, W. & P. Neligan. (1993). Burns in the disabled. *Burns*, 19 (3), 192-197.

Blake-Drucker Architects. (2009). [Accessible laboratory : Beyond ADA – guidelines for universal access.](#)

Burgstahler, Sheryl. (2012). [Making science labs accessible to étudiants handicapés.](#)

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. (2006). [Prévention des risques.](#)

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. (2010). [Douches d'urgence et bassins oculaires.](#)

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail. (2011). [Conception d'un programme d'ÉPI efficace.](#)

Conseil canadien de la sécurité. (2005). [Heated Debate on Hot Water.](#)

Center for Universal Design. (1997). [The principles of universal design.](#) North Carolina State University, Centre for Universal Design.

Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology. (2012). [Checklist for making science labs accessible to students with disabilities.](#)

Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology. (2013). [Science labs.](#)

Farrel, M. (2001). [Adapting emergency procedures on campus for individuals with disabilities.](#) Association of Higher Education and Disability.

Gouvernement de l'Ontario. (2011). [Loi de 2005 sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario.](#)

Hilliard, L., Dunston, P. , McGlothlin, J. et Duerstock, B. (2011). [Designing beyond the ADA – Creating an accessible research lab for students and scientists with physical disabilities.](#) Institute for Accessible Science : Université Purdue.

- INCA. (2011). [Creating an accessible environment : Quick tips for municipalities.](#)
- Jones, A. (2002). [Able student, disabled person : Practical activities and disabled students.](#) *Planet*, (6), 27-28.
- Karlsson, A.K., Krassioukov, A., Alexander, M.S., Donovan, W. et Biering-Sørensen, F. (2012). *International spinal cord injury skin and thermoregulation function basic data set.* *Spinal Cord* 50 (7), 512–516.
- Kosniewski, J. et Fiander, B. (2013). [The Éclairage balancing act for laboratories.](#) Forensic Magazine.
- Langley-Turnbaugh, S. J., Murphy, K. et Levine, E. (2004). [Accommodating étudiants handicapés in soil science activities.](#) *Journal of Natural Resources and Life Sciences Education*, 33, 155-160.
- McDaniel, N., Wolf, G., Mahaffy, C. et Teggin, J. (1994). *Inclusion of students with disabilities in a college chemistry laboratory course.* *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 11 (1), 20-28.
- Miner, D. L., Nieman, R., Swanson, A.B. et Woods, M. ed. (2001). [Teaching chemistry to students with disabilities: A manual for high schools, colleges, and graduate programs.](#) 4^e édition. American Chemical Society.
- Ministère des Services sociaux et communautaires. (2013). [Rendre vos achats plus accessibles.](#) Gouvernement de l'Ontario.
- Moon, N.W., Todd, R.L., Morton, D. et Ivey, E. (2012). [Accommodating students with disabilities in science, technology, engineering, and mathematics \(STEM\): Findings from research and practice for middle grades through university education.](#) Atlanta : Center for Assistive Technology and Environmental Access, Georgia Institute for Technology.
- National Research Council (US) Committee on Prudent Practices in the Laboratory. (2011). [Prudent practices in the laboratory : Handling and management of chemical hazards : Updated Version.](#) Washington (DC) : National Academies Press (US).
- Neely, M.B. (2007). Using technology and other assistive strategies to aid students with disabilities in performing chemistry lab tasks. *Journal of Chemical Education*, 84 (10), 1697-1701.

- Royal Society for Chemistry. (2009). [*The safety of laboratory workers with disabilities.*](#)
- Smyser, M. (2003). [*Maximum mobility and function.*](#) American School & University, 75 (11), 24.
- Université Brock. (2008). [*Facility accessibility design standards.*](#)
- Université de Guelph. (2005). [*Lab work using principles of universal design \(UID\).*](#)
- Université de Toronto. (2010). [*Design requirements for eyewash and Sécurité shower units.*](#)
- Université Western. (2010). [*Teaching students with disabilities: A resource for faculty, graduate teaching assistants, librarians and archivists.*](#) Teaching Support Centre.
- Ville de London. (2007). [*Facility accessibility design standards \(FADS\).*](#)
- Ville de Winnipeg. (2010). [*Accessibility design standards.*](#)