



Laborantin/Technicien de laboratoires médicaux agréé (L/TLM)

LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES COMPÉTENCES L/TLM

Compétences attendues d'un débutant
Laborantin/Technicien de laboratoires médicaux (L/TLM)

Mai 2016

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	Page iii
Composition de l'Examen de certification L/TLM	Page iv
Définitions	Page v
A. Normes de pratique	Page 1
B. Terminologie médicale	Page 8
C. Biologie, anatomie et physiologie fondamentales	Page 8
D. Mathématiques de laboratoire, statistiques et l'assurance de qualité	Page 9
E. Acquisition de spécimens, traitement et collecte de données	Page 10
F. Sécurité des laboratoires	Page 13
G. Matériel et fournitures/provisions de laboratoire	Page 14
H. Histologie et cytologie	Page 19
I. Microbiologie clinique	Page 20
J. Chimie clinique	Page 22
K. Hématologie clinique	Page 23
L. Médecine transfusionnelle	Page 24
M. Électrocardiogrammes (ÉCG et moniteurs Holter)	Page 24
Sources de références	Page 25

AVANT-PROPOS

En 1988, l'Association des professionnels des laboratoires médicaux de l'Ontario (APLMO) (Anciennement *Ontario Society of Medical Technologists (OSMT)*) a reconnu la nécessité d'établir des normes provinciales pour l'entrée en pratique des Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux (L/TLMs). Après un examen approfondi, du temps et des efforts, un examen de certification a été développé et a lieu en mars, en juin et en novembre chaque année. Depuis ce premier examen en 1988, des milliers de candidats L/TLM ont passé l'examen avec succès, ce qui leur a valu la distinction d'être Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux certifié par l'APLMO.

C'est le but de la société qu'une certification L/TLM donne au public l'assurance que les prestataires de soins de santé sont compétents; qu'elle donne aux employeurs l'assurance que les L/TLMs sont compétents et qu'ils répondent aux normes provinciales; et que la certification offre aux L/TLMs nouvellement certifiés de plus grandes possibilités en matière d'emploi et une transférabilité accrue.

Il convient de reconnaître que ces Lignes directrices concernant les compétences L/TLM sont conçues comme une norme minimale de compétence qui doit être respectée pour la certification. Il est également reconnu qu'un L/TLM, selon la législation, doit travailler sous la supervision d'un Technologue de laboratoires médicaux (TLM). Il faut donc comprendre que l'accent de ces lignes directrices est mis sur le rendement pratique plutôt que sur le contexte théorique. Les L/TLMs seront tenus de reconnaître des problèmes et des erreurs, mais on ne s'attendra pas à ce qu'ils apportent des solutions. Les problèmes et les erreurs doivent être signalés au TLM qui les supervise. Là où il se trouve des exigences théoriques, précédées de termes tels que « démontrer, comprendre, avoir la connaissance fondamentale de », lesquels sont écrits dans ces lignes directrices; ces termes correspondent au niveau minimum de connaissances nécessaires à l'exécution correcte pratique de la méthode à laquelle l'exigence théorique est liée.

COMPOSITION DE L'EXAMEN DE CERTIFICATION L/TLM

Le tableau ci-dessous montre la composition en pourcentage de l'Examen de certification de l'APLMO, Laborantin/Technicien de laboratoires médicaux par compétence.

Section	Compétence	% du Test
Section A	Normes de pratique	8 - 10 %
Section B	Terminologie médicale	5 - 7 %
Section C	Biologie, anatomie et physiologie fondamentales	4 - 6 %
Section D	Mathématiques de laboratoire et l'assurance de qualité	8 - 10 %
Section E	Acquisition de spécimens, traitement et collecte de données	12 - 16 %
Section F	Sécurité des laboratoires	12 - 16 %
Section G	Matériel de laboratoire	5 - 7 %
Section H	Histologie et cytologie	4 - 6 %
Section I	Microbiologie clinique	7 - 9 %
Section J	Chimie clinique	8 - 10 %
Section K	Hématologie clinique	8 - 10 %
Section L	Médecine transfusionnelle	3 - 5 %
Section M	Électrocardiogrammes	5 - 7 %

DÉFINITIONS

Les définitions données ci-dessous concernent les termes utilisés dans le cadre des Lignes directrices L/TLM, MLPAO.

TLM - TECHNOLOGISTE DE LABORATOIRES MÉDICAUX

Désigne une personne qui est enregistrée avec l'Ordre des Technologistes de laboratoire médical de l'Ontario (OTLMO) et laquelle sous supervision générale effectue des tests, lesquels exigent l'exercice d'un jugement indépendant.

L/TLM - LABORANTIN/TECHNICIEN DE LABORATOIRES MÉDICAUX

Désigne une personne qui, sous la supervision directe d'un TLM, effectue des tests, lesquels exigent des compétences et des connaissances fondamentales

DÉMONTRER

Montrer et exprimer clairement les connaissances par des mots ou des actions

COMPRENDRE

Voir le sens et l'importance des mots ou des actions

CONNAISSANCES FONDAMENTALES

Compréhension des bases théoriques au niveau d'entrée

PRATIQUE

Démontrer la capacité d'exécuter une technique, distincte de la théorie

THÉORIQUE

Basé sur la théorie seulement

A. NORMES DE PRATIQUE

1. GÉNÉRAL

Une norme de pratique est définie comme la mesure par laquelle l'exactitude ou la qualité des performances d'un individu est jugée.

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit avoir une bonne connaissance de la théorie, de la technique et de l'application clinique des différentes procédures effectuées et il doit être compétent dans l'exécution de ces procédures. Le Laborantin/Technicien de laboratoires médicaux doit se comporter de manière professionnelle.

L'objectif des **Normes de pratique** est de donner un aperçu des attentes placées dans le Laborantin/Technicien de laboratoires médicaux.

Les Laborantins/Techniciens de laboratoires médicaux doivent:

- 1.1 Coopérer avec les autres membres de l'équipe de soins de santé pour fournir des soins efficaces aux patients
- 1.2 Assurer et protéger la confidentialité de toutes les informations concernant le patient
- 1.3 Assumer la responsabilité de leur travail
- 1.4 Connaître les lois et les réglementations gouvernant la Technologie des laboratoires médicaux et appliquer ceux-ci à l'exercice ou à la pratique de leur profession
- 1.5 Comprendre la différence entre la supervision directe et la supervision générale et relier la nécessité de ces derniers à leur travail
- 1.6 Garantir la connaissance et l'application des éléments suivants :
 - a) Loi de 1996 sur le consentement aux soins de santé
 - b) La Loi de 1991 sur les professions de la santé réglementées (LPSR) avec une attention particulière à l'article 11 : Règlement de l'Ontario 107/96 des Actes autorisés et exemptions
 - c) Loi autorisant des laboratoires médicaux et des centres de prélèvement, Règlements 682 et 683
 - d) Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE) (une loi canadienne pour les laboratoires commerciaux)
 - e) Loi de 2004 sur la protection des renseignements personnels sur la santé (LPRPS) (une loi de l'Ontario)
 - f) Documentation concernant la chaîne de possession
 - g) Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail, Réglementation (SIMDUT) et SIMDUT 2015 et Nouvelles exigences du Règlement sur les produits dangereux
 - h) Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD)
 - i) Le système de soins de santé au Canada
 - j) Loi canadienne sur la santé
 - k) Loi sur la santé et la sécurité au travail
- 1.7 Pratiquer dans le cadre de leurs compétences et demander de l'aide lorsqu'une tâche dépasse leurs compétences

NORMES DE PRATIQUE (suite)

2. CONNAISSANCES

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent prendre les mesures nécessaires pour maintenir leurs compétences et se tenir au courant des progrès scientifiques.

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent:

- 2.1 Démontrer des connaissances des éléments théoriques et pratiques pertinentes des lignes directrices sur les compétences fondamentales communes de l'OSMT.
- 2.2 Partager leurs connaissances avec des collègues dans l'intérêt de fournir des soins optimaux aux patients
- 2.3 Connaître et comprendre le cadre éthique et le cadre législatif qui influencent la pratique de la Technologie des laboratoires médicaux
- 2.4 Connaître et appliquer les politiques et les procédures institutionnelles.

3. SÉCURITÉ

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent mener leur pratique professionnelle conformément aux directives et à la législation en vigueur en matière de sécurité.

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent:

- 3.1 Appliquer des mesures de santé et de sécurité en tout temps pour assurer la sécurité de leurs patients, collègues et d'eux-mêmes, et pour la protection de l'environnement
- 3.2 Connaître et promouvoir l'utilisation correcte des équipements de sécurité appropriés
- 3.3 Coopérer avec les autres membres de l'équipe de soins de santé en matière de sécurité
- 3.4 Suivre les procédures de conservation et d'expédition en toute sécurité des spécimens biologiques conformément à la législation gouvernementale en vigueur
- 3.5 Éliminer les spécimens biologiques et autres déchets dangereux de façon sécuritaire, conformément aux politiques institutionnelles et aux réglementations gouvernementales
- 3.6 Comprendre et réviser tous les plans d'intervention en cas d'urgence

NORMES DE PRATIQUE (suite)

4. ACQUISITION ET MANIPULATION DE SPÉCIMENS

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent connaître, comprendre et suivre toutes les normes des procédures pour l'acquisition et la manipulation de spécimens et/ou fournir toutes les informations nécessaires aux responsables de la collecte.

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent:

- 4.1 Démontrer une compréhension des demandes de prélèvement de spécimens (par exemple, quels professionnels de la santé peuvent commander des tests et les exigences en matière de spécimens pour des demandes de tests spécifiques)
- 4.2 Fournir les informations nécessaires aux patients pour comprendre la procédure de prélèvement de spécimens
- 4.3 Faire preuve de courtoisie, de considération et de professionnalisme dans leurs relations avec les patients
- 4.4 Suivre le protocole institutionnel pour la collecte des spécimens, en veillant à l'identification correcte des patients et des spécimens
- 4.5 Suivre le protocole institutionnel pour l'accès aux spécimens et leur manipulation, en garantissant une identification appropriée des spécimens et une documentation facilement récupérable

5. TESTS

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent connaître et comprendre les différentes étapes des techniques qu'ils exécutent et garantir l'exactitude de leur travail en adhérant à des protocoles appropriés de contrôle de la qualité.

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent:

- 5.1 Avoir une connaissance de base des principes des techniques qu'ils exécutent
- 5.2 Connaître et suivre les différentes étapes que comprennent les techniques qu'ils exécutent
- 5.3 Être compétent dans l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien du matériel qu'ils utilisent
- 5.4 Connaître les plages de référence, les valeurs critiques et les limites de détection des techniques qu'ils utilisent
- 5.5 Connaître les interférences possibles et soumettre les problèmes à un TLM
- 5.6 Veiller à ce que les protocoles de contrôle soient respectés pour chaque test
- 5.7 Connaître les principes des procédures de soins d'analyse hors laboratoire (EBMD), comme la glycémie, et connaître les exigences en matière de formation des opérateurs et de vérification des instruments.

NORMES DE PRATIQUE (suite)

6. GESTION DE LA QUALITÉ

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent travailler sous la supervision d'un TLM en temps opportun et de manière précise et efficace.

7. ÉTHIQUES

L'éthique est définie comme les principes de conduite gouvernant un individu ou un groupe.

Les Laborantins/Techniciens des laboratoires médicaux doivent:

- 7.1 Garder confidentielles et protéger toutes les informations qui concernent les patients
- 7.2 Travailler avec les autres membres professionnels de soins de santé pour fournir des soins de qualité et efficaces aux patients
- 7.3 Promouvoir l'image et le statut de leur contribution à la pratique de la médecine de laboratoire en maintenant des normes élevées dans leurs habitudes de travail et par leur soutien actif de l'OSMT
- 7.4 Travailler dans le champ de pratique législative et chercher des conseils d'orientation le cas échéant
- 7.5 S'efforcer de maintenir et d'améliorer leurs compétences et leurs connaissances
- 7.6 Utiliser des pratiques de travail sûres en tout temps

NORMES DE PRATIQUE (suite)

8. LOI AUTORISANT DES LABORATOIRES MÉDICAUX ET DES CENTRES DE PRÉLÈVEMENT
RÈGLEMENT 682
LABORATOIRES
(Extrait des articles applicables aux techniciens des laboratoires)

Section 1.

Dans le cadre de ce Règlement :

« directeur de laboratoire » désigne une personne qui est responsable de l'administration du fonctionnement scientifique et technique d'un laboratoire, y compris la supervision des tests et la communication des résultats des tests

« superviseur de laboratoire » désigne une personne qui sous la supervision générale d'un directeur de laboratoire supervise le personnel de laboratoire et qui peut effectuer des tests exigeant des compétences scientifiques particulières

« technicien des laboratoires » désigne une personne qui sous une supervision directe effectue des tests de laboratoire, lesquels exigent des compétences techniques et des responsabilités limitées

« technologue des laboratoires » désigne une personne qui sous une supervision générale effectue des tests, lesquels exigent l'exercice d'un jugement indépendant.

Section 9 (1)

Le propriétaire et l'opérateur d'un laboratoire doivent veiller à ce que personnel du laboratoire,

- (a) examine les spécimens provenant uniquement d'êtres humains,
 - (i) à la demande d'un médecin praticien légalement qualifié ou d'un dentiste,
 - (ii) à la demande d'une sage-femme, en ce qui concerne un test spécifié à l'Annexe B,
 - (ii.1) à la demande d'une personne qui exerce légalement une profession de santé dans une juridiction à l'extérieur de l'Ontario, si dans cette juridiction un laboratoire peut légalement examiner des spécimens à la demande de cette personne,
 - (iii) à la demande d'un assureur ou d'un agent au sens de la Loi sur les assurances, en ce qui concerne le dépistage des anticorps anti-VIH,
 - (iv) à la demande d'une infirmière autorisée qui détient un Certificat d'inscription dans la catégorie supérieure sous la Loi de 1991 sur les infirmières et infirmiers, ou
 - (v) à la demande d'une personne qui participe au programme provincial de dépistage du cancer colorectal, pour ce qui est d'un test ou de plusieurs tests aux fins du programme;
- (a.1) communiquer les résultats des tests effectués dans le cadre du programme provincial de dépistage du cancer colorectal à Action Cancer Ontario pour les besoins du registre de dépistage du cancer de l'Ontario;
- (b) sauf dans le cas de la description d'une personne dans le sous-alinéa (a) (v), communiquer les résultats d'un test directement à la personne qui l'a demandé et inclure dans le rapport le nom du laboratoire qui a reçu le spécimen ainsi que le nom et l'adresse du laboratoire dans lequel le test a été effectué;

NORMES DE PRATIQUE (suite)

9. TÂCHES DES TECHNICIENS DES LABORATOIRES

Le Ministère de la Santé et la succursale des Laboratoires, Ministère des Soins de longue durée ont énuméré des exemples de tâches des techniciens des laboratoires dans un manuel de procédures du ministère préparé en juin 1996. Ce qui suit est un extrait de ce manuel.

TECHNICIENS DES LABORATOIRES

Article 1 du Règlement de l'Ontario 682 définit « technicien des laboratoires » comme une personne qui sous une supervision directe effectue des tests de laboratoire, lesquels exigent des compétences techniques et des responsabilités limitées.

Conformément à cette disposition, un technicien de laboratoire peut, sous la supervision directe d'un technologue de laboratoire médical (TLM), d'un thérapeute respiratoire (TR), d'un technologue en radiation médicale (TRM), d'un superviseur de laboratoire ou d'un directeur de laboratoire, effectuer des tests de laboratoire qui exigent des compétences et des responsabilités techniques limitées et qui ne nécessitent pas d'interprétation, d'évaluation ou l'exercice d'un jugement indépendant. Des travaux déterminés ne doivent être entrepris qu'après une formation approfondie et des instructions par un personnel de supervision qualifié. Un technicien fonctionne conformément à des critères prédéterminés, qui sont utilisés pour reconnaître les résultats, les erreurs et les problèmes inattendus. Toutes ces difficultés ou tous ces problèmes éventuels rencontrés pendant l'exécution du travail quotidien doivent être portés immédiatement à l'attention du personnel chargé de la supervision.

Les tâches d'un technicien peuvent comprendre ce qui suit :

- prélèvements d'échantillons sanguins
- préparation d'échantillons pour analyse, par exemple, numérotation (y compris les spécimens de référence)
- préparation de réactifs
- préparation des milieux de culture, préparation des frottis, c'est-à-dire les films sanguins
- coloration des frottis
- glissement de la couverture de la préparation des diapositives
- concentration d'échantillons de selles pour les examens de parasitologie
- plantation et le striage de spécimens et de contrôles microbiologiques, y compris la mise en place de pots anaérobies et de CO₂, pour la lecture par un TLM

NORMES DE PRATIQUE (suite)

- effectuer la sous-culture de souches en bactériologie
- titrages à l'aide d'un pH-mètre
- analyse d'urine (à l'exclusion de l'analyse microscopique)
- enregistrement des résultats des contrôles de qualité pour l'interprétation et l'approbation par le personnel qualifié spécifié ci-dessus
- fonctionnement des instruments automatisés après que le bon fonctionnement a été établi par un personnel qualifié comme indiqué ci-dessus
- mise en place de taux de sédimentation des érythrocytes
- mise en place de micro-hématocrites
- mise en place de tests simples tels que les tests de sang occulte et de grossesse (à lire et à interpréter immédiatement par un TLM)
- maintenance de routine du matériel
- surveillance de la température des équipements à régulation thermique
- transcription des résultats des feuilles de travail en rapport
- classement de dossiers d'enregistrement et récupération des fichiers
- lavage de la verrerie, entretien ménager
- préparation de trousses

La liste ci-dessus ne vise pas à tout inclure. Il est reconnu qu'il peut y avoir d'autres activités de laboratoire qui ne nécessitent pas d'interprétation, d'évaluation ou l'exercice d'un jugement indépendant, donc, tout ce qui peut être effectué par un technicien de laboratoire.

B. TERMINOLOGIE MÉDICALE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit posséder un vocabulaire fondamental de termes médicaux.

C. BIOLOGIE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE FONDAMENTALES

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître, comprendre et être prêt à expliquer :

- Le corps humain
- La cellule humaine et ses principaux constituants : l'hydrogène, l'oxygène, le carbone et l'azote. Le résultat de la combinaison de l'un de ces éléments : eau, protéines, glucides et graisses
- Les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des tissus. Les quatre types de bases : Épithélium, connectif, musculaire et nerveux
- Les organes et leurs fonctions
- Les cavités corporelles, le crâne, le thorax, l'abdomen et le pelvis
- Les systèmes corporels :

1. Squelettique	8. Respiratoire
2. Musculaire et articulaire	9. Urinaire
3. Circulatoire	10. Nerveux
4. Hématopoïétique	11. Reproductif
5. Lymphatique	12. Endocrinien
6. Réticuloendothélial	13. Peau et sens particuliers
7. Digestif	14. Immunitaire
- Connaissance des tests communs liés à la surveillance des systèmes corporels susmentionnés

D. MATHÉMATIQUES DE LABORATOIRE, STATISTIQUES ET L'ASSURANCE DE QUALITÉ

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître, comprendre et avoir la capacité d'effectuer les procédures liées à ce qui suit :

Statistiques :

- Utilisation d'unités spécifiques dans le Système international (S.I.) (volume, poids et linéarité)
- Définir la moyenne, la médiane, le mode, la déviation standard, le coefficient de variation, l'exactitude, la précision
- Calcul de la moyenne, de la déviation standard, du coefficient de variation

Contrôle de la qualité :

- Différenciation entre les normes ou les standards et les contrôles en ce qui concerne les caractéristiques et l'utilisation
- Différenciation entre les contrôles commerciaux, **pools internes** et les doubles échantillons anonymes des patients
- Évaluation du matériel et des méthodes en ce qui concerne l'exactitude et la précision
- Effets des sources d'erreurs potentielles
- Utilisation de méthodes externes de contrôle de la qualité

Mathématiques de laboratoire :

- Rapport, proportion, dilution
- Exposants
- Système métrique
- Convertir la lecture de la température Celsius en Fahrenheit ou de Fahrenheit en Celsius
- Chiffres significatifs
- Arrondir

Préparation de solutions :

- Préparation, normalisation et stockage de solutions molaires, isotoniques et en pourcentage (p/p, v/v, p/v)
- Calcul et préparation de dilutions à l'aide de réactifs concentrés et dilués
- Relier les termes suivants pour les catégories de produits chimiques et leur utilisation pratique : analytique, technique, commerciale, C.P., USP, B.P. ACS certifiés
- Utilisation d'eau désionisée, d'eau distillée et de qualités ou catégories d'eau définies par le CLSI (NCCLS)

E. ACQUISITION DE SPÉCIMENS, TRAITEMENT, ET COLLECTE DE DONNÉES

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit être en mesure de :

1. Reconnaître l'importance de la collecte de spécimens (c'est-à-dire que toutes les procédures ultérieures reposent sur la qualité du spécimen)
2. Identifier correctement les sites appropriés pour la collecte d'échantillons veineux et capillaires pour les adultes, les nourrissons et les spécimens chronométrés
3. Sélectionner le matériel approprié pour la collecte de sang (y compris le système Vacutainer, la variation des jauges des aiguilles, les aiguilles à ailettes, les lancettes, l'anticoagulant, les microtubes)
4. Effectuer correctement le prélèvement de spécimens veineux et capillaires en utilisant une technique aseptique appropriée dans diverses situations (par exemple, décontamination de la peau à l'alcool et à l'iode)
5. Reconnaître les termes et les utilisations des anticoagulants et des agents de conservation
6. Décrire les dangers potentiels pour le patient et pour le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux pendant la phlébotomie et la manipulation ultérieure des spécimens
7. Expliquer la nécessité d'une identification correcte du patient et de l'échantillon à toutes les étapes de la manipulation du spécimen, du prélèvement à l'élimination finale
8. Décrire les méthodes de conservation et d'expédition en toute sécurité des spécimens biologiques conformément aux réglementations applicables
9. Décrire les précautions d'isolement et les différences de précautions pour les modes de transmission des maladies par contact, par gouttelettes et par l'air. Connaître les différences entre l'isolement et l'isolement inversé.
10. Décrire la collecte et la conservation appropriées d'un spécimen d'urine de 24 heures
11. Décrire le protocole de collecte d'un spécimen d'urine en milieu de jet (UMJ)
12. Fournir des trousse et des instructions pour la collecte des raclures de la peau
13. Décrire la procédure à suivre si un spécimen ne peut être traité immédiatement
14. Reconnaître les critères de rejet des spécimens inacceptables et comprendre les procédures de suivi appropriées. Ceci concerne la méthode de collecte, l'identification de l'échantillon et le temps spécifié de la collecte, le volume du spécimen, l'entreposage, la stabilité, l'hémolyse et le type d'anticoagulant.
15. Effectuer la séparation et l'entreposage du sérum/plasma

ACQUISITION DE SPÉCIMENS, TRAITEMENT, ET COLLECTE DE DONNÉES (suite)

16. Répondre aux exigences en matière de classement, d'entreposage et de récupération des spécimens, des blocs et des lames de pathologie/cytologie
17. Bien connaître un système de communication des résultats de laboratoire y compris ce qui suit :
 - a) initiation de la demande d'un test particulier
 - b) utilisation des formulaires de réquisition des patients
 - c) collecte et étiquetage des spécimens
 - d) envoi et réception d'un spécimen de laboratoire et d'une demande
 - e) importance et raison des ordres « stat »
18. Reconnaître les résultats anormaux qui doivent être vérifiés par un TLM
19. Comprendre les exigences réglementaires impliquées dans la confidentialité du patient y compris le dépistage confidentiel du (VIH) et les demandes de rapports téléphoniques par des personnes non autorisées
20. Reconnaître les conséquences juridiques et cliniques de la déclaration
21. Connaître les additifs pour différents systèmes de prélèvement sanguin, par exemple (Vacutainer), les utilisations pour différents tests, l'ordre de prélèvement et les implications d'un prélèvement incorrect
22. Connaître la technique des prélèvements d'hémoculture
23. Connaître la technique appropriée pour le prélèvement des taux d'alcoolémie
24. Connaître la technique pour la collecte de spécimens fécaux : Ovules et parasites (OetP), Sang occulte fécal (SOF), Culture et sensibilité (CetS), Graisse fécale, Études virales
25. Connaître la technique et les exigences relatives aux échantillons d'expectorations pour la culture et sensibilité et la cytologie
26. Connaître les exigences en spécimens de liquide séminal pour les études de fertilité ou post-vasectomie
27. Connaître les techniques pour la conservation des frottis et des spécimens de biopsie par aspiration à l'aiguille fine
28. Connaître le patient après les soins, y compris la prise en charge des complications liées à la veinopuncture
29. Connaître les exigences en matière de l'échantillonnage et de la manipulation des fluides corporels
30. Connaître les protocoles concernant les collectes répétitives
31. Connaître les protocoles concernant les tests juridiques et les procédures de la chaîne de possession

ACQUISITION DE SPÉCIMENS, TRAITEMENT, ET COLLECTE DE DONNÉES (suite)

- 32.** Connaître les protocoles concernant la conservation et l'élimination des documents.

F. SÉCURITÉ DES LABORATOIRES

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit démontrer une connaissance et une compréhension des lois, règlements et lignes directrices provinciales et fédérales concernant la sécurité dans le laboratoire comme suit :

1. Loi sur la santé et la sécurité au travail
2. SIMDUT 2015
3. Réglementations sur les produits dangereux
4. Loi et réglementations sur le transport des marchandises dangereuses
5. Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit démontrer qu'il comprend les questions de sécurité suivantes, y compris les réponses appropriées et les protocoles adéquats.

1. Pratiques générales de sécurité en laboratoire
2. Risques biologiques :
 - Précautions universelles et standard
 - Niveaux 1 et 2 de confinement
 - Décontamination de matériel de laboratoire
 - Enceintes de sécurité biologique
 - Traitement des déversements biologiques
 - Manipulation des spécimens qui fuient
3. Risques chimiques
 - Symboles de sécurité des laboratoires, étiquettes et FDS
 - Entreposage sécuritaire de produits chimiques
 - Traitement des déversements de produits chimiques
1. Risques physiques
 - Intervention des incendies et utilisation d'extincteurs d'incendie
 - Manipulation des gaz comprimés
 - Manipulation des fluides cryogéniques
 - Précautions électriques
 - Rayonnement ionisant et non ionisant
4. Dangers d'irradiation ou des rayonnements
 - Surveillance
 - Traitement des déversements radioactifs
5. Élimination des déchets
 - Lignes directrices générales concernant l'élimination des déchets
 - Élimination des résidus chimiques, des déchets biologiques et radioactifs
 - Élimination de déchets biomédicaux, y compris
 - Encapsulation et emballages
 - Récipients : réutilisables, à usage unique, objets pointus ou tranchants (sharps)
 - Stockage de déchets
 - Options de traitements : autoclave vapeur, décontamination chimique
 - Confinement, décontamination et élimination d'objets pointus ou tranchants (sharps)

SÉCURITÉ DES LABORATOIRES (suite)

6. Premiers soins
 - Blessure chimique
 - Malaise causé par la chaleur
 - Trauma
 - Choc électrique
 - Contamination radioisotope
 - Blessure par piqûre d'aiguille
 - Exposition aux fluides corporels
 - RCP de base
 - Procédures de signalement des incidents

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit démontrer la capacité à utiliser les équipements de sécurité suivants :

1. Équipement de protection individuelle
 - Sarraus de laboratoire, gants, blouses et tabliers
 - Lunettes de sécurité, écrans faciaux, masques
 - Appareil respiratoire autonome
2. Équipement de sécurité en laboratoire
 - Collecteurs d'objets piquants et tranchants (sharps)
 - Poires de sécurité pour pipettes
 - Porte-flacons pour acide
 - Hotte de laboratoire
 - Enceintes de sécurité biologique
 - Bidons de sécurité
 - Armoires pour produits inflammables
 - Chariots pour cylindres à gaz
3. Équipement de secours
 - Bassins oculaires, douches d'urgence
 - Équipement de lutte contre les déversements
 - Trousses de secours
 - Extincteurs d'incendie et couvertures anti-feu

G. ÉQUIPEMENT/MATÉRIEL ET FOURNITURES DE LABORATOIRE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit démontrer une compréhension de la théorie et de l'application (manipulation, entreposage ou stockage, précautions de sécurité, soins et nettoyage) des équipements et du matériel qui suit :

Équipement/matériel et provisions/fournitures obligatoires (doivent être disponibles pour usage par les étudiants)	Équipement/matériel en option (la connaissance de la théorie est requise)
Équipement/matériel général	
Balances (mécaniques et analytiques)	Spectrophotomètre
Centrifugeuse	
Plaque chauffante	
Autoclave	
Microscope composé (voir en page 16)	
Dispositifs mélangeurs (par exemple, Vortex, agitateur)	
Bains-marie de laboratoire	
Réfrigérateur	Réfrigérateur avec système d'alarme et enregistreur pour la vérification des performances.
Congélateur	Congélateur avec système d'alarme et enregistreur pour la vérification des performances.
Thermomètres	
pH-mètre	
Hématologie :	
Hémocytomètre	Hématimètre manuel (2 et 5 touches)
Centrifugeuse pour microhématocrite	Hématimètre automatisé
Tubes de sédimentation pour la méthode Westergren	Appareil pour coloration automatisée de lames
	Analyseur de la coagulation automatisé
Microbiologie :	
Couveuses ou incubateurs	Fours à air chaud
Incinérateur en boucle/Bacti-Cinerator	Enceinte de sécurité biologique de catégories II et III
Enceinte de sécurité biologique de catégorie I	Processeur de médias automatisé
Milieu de culture (plaques/boîtes de petri, tubes)	Système d'hémoculture automatisé
	Systèmes d'identification microbienne automatisés
	Épreuve de sensibilité aux antibiotiques automatisée
Histologie/Cytologie :	
	Appareil pour la préparation des tissus (système ouvert et fermé)
	Microtome
	Applicateur automatique de lamelle couvre-objet

ÉQUIPEMENT/MATÉRIEL ET FOURNITURES DE LABORATOIRE (suite)

Équipement/matériel et provisions/fournitures obligatoires (doivent être disponibles pour usage par les étudiants)	Équipement/matériel en option (la connaissance de la théorie est requise)
<i>Histologie/Cytologie (suite)</i>	Cytospin
	Utilisation du four à micro-ondes, entretien et sécurité
	Utilisation du metteur en couleur H&E, entretien et sécurité
	Utilisation de la lamelle couvre-objet, entretien et sécurité
	Cryostat, entretien et sécurité
Analyse des urines :	
Bandelettes réactives	Réfractomètre
	Lecteur de bandes
Biochimie :	
	Distillateur d'eau
	Résine d'échange ionique
	Analyseur biochimique automatisé
	Analyseur de gaz sanguin
	Dessiccateur
	Systèmes de distribution de liquides : automatisés et bouchon de bouteille
	Pipettes multicanaux et plaques de microtitration
Médecine transfusionnelle :	
	Laveur de cellules
	Sérofuge
	Bloc chauffant
	Système de microtypage — incubateur et centrifugeuse
Analyse hors laboratoire (EBMD) :	
	Glucomètre
Électrocardiographe (ÉCG) :	
Machine ÉCG	
Moniteur Holter	

ÉQUIPEMENT/MATÉRIEL ET FOURNITURES DE LABORATOIRE (suite)

Autre matériel/équipement/fournitures/provisions/réactifs :	
Suffisamment de verrerie et de plastique de laboratoire (voir en page 16)	Lave-verrerie automatisée
Suffisamment de provisions pour la phlébotomie, par exemple, aiguilles, tubes, contenants pour objets contaminés, etc.	
Suffisamment de réactifs pour coloration et procédures de laboratoire	
Suffisamment de fournitures de sécurité (par exemple, gants, lunettes de sécurité, écran anti-éclaboussures, équipement de lutte contre les déversements)	
Armoires pour produits inflammables	
Bassin oculaire	

ÉQUIPEMENT/MATÉRIEL ET FOURNITURES DE LABORATOIRE (suite)

Verrerie et plastique de laboratoire :

- Propriétés des types courants de verre et de plastique de laboratoire en ce qui concerne les effets de températures extrêmes, des solvants et des produits chimiques corrosifs.
- L'utilisation de béchers, de tubes de centrifugeuse, d'entonnoirs, de cylindres gradués, de seringues, d'éprouvettes/tubes à essai, fioles (volumétrique, Erlenmeyer, Florence).
- Utilisation de pipettes et de lave-pipettes :
 - a. Sérologique
Volumétrique
Mohr
Tubes capillaires
Multipipettes
 - b. Comprendre et utiliser :
 - I. Pipette TD
 - II. Pipette TC
 - III. Anneau givré

Microscope / microscope composé :

- Identification et utilisation de
 - a. objectif
 - b. oculaires
 - c. condenseur
 - d. diaphragme iris
 - e. platine
 - f. source optique ou lumineuse
 - g. filtres
 - h. échelle à vernier
 - i. platine mécanique
 - j. utilisation d'huile d'immersion
- Théorie d'éclairage de Köhler
- Soins généraux et entretien du microscope

H. HISTOLOGIE ET CYTOLOGIE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit démontrer une compréhension des théories et des procédures suivantes en ce qui concerne les spécimens de cytologie et d'histologie dans le département de l'anatomopathologie.

Réception :

- Entrée en possession
- Rejet d'un spécimen

Traitement :

Histologie :

- Fixation
- Décalcification
- Traitement des tissus

Cytologie :

- Fixation/conservation
- Centrifugation
- Préparation du bloc cellulaire
- Cytocentrifugeuse
- Préparation de frottis direct
- Processeurs à base de liquide (ThinPrep, SurePath)

Coloration :

Histologie

- Hématoxyline et éosine coloration (H&E)
- Colorant de Romanovsky
- Préparation et entretien de colorants et de réactifs
- Coloration manuelle et automatisée
- Comprendre les risques de contamination et les procédures appropriées requises lors du traitement et de la coloration de spécimens.
- Glissement de la couverture manuelle et automatisée
- Classement des diapositives et des blocs de tissus

Cytologie

- Coloration de Papanicolaou
- Colorant de Romanovsky (Diff Quik)
- Coloration manuelle et automatisée
- Comprendre les risques de contamination et les procédures appropriées requises lors du traitement et de la coloration de spécimens.
- Glissement de la couverture manuelle et automatisée
- Classement de diapositives

Autre :

- Classement des diapositives et des blocs de tissus
- Assurance qualité en cytologie et histologie
- Sécurité des laboratoires propre à la cytologie et à l'histologie

I. MICROBIOLOGIE CLINIQUE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître, comprendre et avoir la capacité d'effectuer les procédures liées à ce qui suit :

- Les exigences pour la collecte des spécimens et le transport des spécimens de microbiologie
- Critères communs de rejet des spécimens

CLASSIFICATION DES MICROORGANISMES

Avoir des connaissances fondamentales sur la classification des microorganismes :

- bactérie
- virus
- parasites
- protozoa
- champignons, moisissures et levures
- chlamydia
- rickettsie

Avoir des connaissances fondamentales des termes :

- flore normale, opportuniste, commensal, pathogènes
- Organismes des groupes de risques 1, 2, 3 et 4.

BACTÉRIOLOGIE

Inoculation en utilisant :

- milieu d'Agar (méthode à quatre quadrants de zébrure)
- tubes de gélose inclinée
- tubes de bouillon de culture

Distinguer les milieux non sélectifs, sélectifs, différentiels et enrichis

Connaître l'utilisation des médias/milieux communs :

- Gélose au sang; Gélose MacConkey; Gélose au chocolat; Gélose Thayer Martin; Gélose; Gélose alcool phényléthylique (GAP); Gélose Salmonella Shigella (SS); Bouillon thioglycolate; CLED, Gélose entérique Hektoen

Incubation de spécimens :

- exigences correctes en matière de temps et de température
- conditions anaérobies : bocal anaérobie incluant la méthode gaz pak, boîte à gants anaérobie
- tension de CO₂ augmentée : incubateur à CO₂, jarre à vide
- conditions microaérophiles

Bien connaître l'application automatisée de [plaque de sillons sur Agar](#)

Comprendre l'opération de base des systèmes automatisés pour :

- identification microbienne et épreuve de sensibilité
- hémocultures

MICROBIOLOGIE CLINIQUE (suite)

Préparation du média/milieu :

Étant donné une procédure de laboratoire pour la préparation des médias, être capable de :

- sélectionner la taille correcte et le type de récipient
- mesurer ou peser les ingrédients appropriés
- mesurer et ajuster le pH
- stériliser par filtrage les ingrédients sensibles à la chaleur
- stériliser par autoclave
- distribuer dans des récipients appropriés en utilisant une technique aseptique
- préparer un additif de milieu complexe : sang contaminé, digestion peptique du sang, oeufs

Entreposage de milieu en poudre et de produit préparé pour milieux :

- datation de stock/procédures d'inventaire
- exigences de température

Coloration :

Avoir des connaissances fondamentales concernant les principes et la procédure correcte pour

- Colorant de Gram
- Coloration rapide à l'acide

Avoir des connaissances fondamentales des principes de :

- Colorants fluorescents
- Colorants fluorescents d'anticorps

Comprendre les différences fondamentales entre :

- Bactérie à Gram positif et à Gram négatif
- Cocci and bacilli

Décrivez l'utilisation de l'autoclave à vapeur pour stériliser les milieux/médias/équipements et pour décontaminer les déchets biologiques dangereux dans le laboratoire.

J. CHIMI CLINIQUE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître les exigences relatives aux spécimens, y compris les critères de rejet communs, pour tous les tests de routine en chimie clinique et être capable de mettre en place/charger des instruments tant automatisés que manuels, y compris des échantillons de contrôle de qualité pour l'analyse initiale. Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître les gammes à déclarer pour tous les tests de chimie clinique de routine, reconnaître les résultats de variantes et les communiquer à leur superviseur TLM.

Le L/TLM doit avoir les connaissances fondamentales et être capable d'exécuter les procédures pour ce qui suit :

Analyse des urines :

- instructions de collecte pour la routine et le microscopique (MR)
- critères de rejet des spécimens inacceptables pour les examens de routine et microscopiques
- préparation de l'urine pour l'examen microscopique
- conservation [de l'urine pour MR](#) le cas échéant
- instructions de collecte des urines de 24 heures
- connaissance de la conservation des urines 24 heures sur 24, des conservateurs et de leur bon usage
- mesurer le volume total d'urine de 24 heures et connaître la signification du test demandé

Tests de tolérance et de stimulation :

- types de tests de routine de tolérance et charges de glucose
- administration de solutions de glucose
- réactions des patients à la charge de glucose et les protocoles de fin de test
- Collecte de spécimens à intervalles fixes

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître les tests suivants et leurs plages normales; les raisons pour lesquelles ils sont commandés et pourquoi certains sont regroupés :

- Fonction hépatique
- Activité fonctionnelle rénale
- Profil lipidique
- Marqueurs cardiaques
- Fonction endocrinienne
- Marqueurs tumoraux
- Niveaux de drogue
- Dépistage de l'hépatite
- Électrolytes
- Test de glucose

Bien connaître les principes de fonctionnement des analyseurs biochimiques automatisés.

K. HÉMATOLOGIE CLINIQUE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître, comprendre et avoir la capacité d'effectuer les procédures liées à ce qui suit :

- Exigences relatives aux spécimens pour les tests hématologiques
- Critères communs de rejet des spécimens

NFS automatisé

- Connaître la signification et les plages normales des différentes composantes qui composent NFS
 - I. Hémoglobine
 - II. Hématocrite
 - III. Nombre de globules rouges et indices
 - IV. Effet sur les cellules blanches du sang
 - V. Plaquettes
 - VI. Différentiel
- Pouvoir charger les échantillons et les réactifs sur un compteur automatisé
- Reconnaître et prendre les mesures appropriées avec les échantillons qui sont:
 - I. Lipémiques
 - II. Hémolysés
 - III. Ictériques
 - IV. Coagulés
 - V. Agglutinés

Coagulation automatisée

- Exigences relatives aux spécimens pour les dépistages de coagulation
- Connaître la signification et les plages normales pour TB, PTT, RIN
- Avoir des connaissances fondamentales du fonctionnement des instruments
- Être capable de préparer des échantillons et de les charger sur la machine
- Maintenance/entretien quotidien, hebdomadaire et mensuel

Techniques manuelles :

- Préparation de frottis sanguin
- Réticulocytes
- Technique des diapositives épaisses et fines

Cellules à numération :

- soins
- dilution d'échantillons
- chambre d'immersion

Taux de sédimentation :

- Mise en place correcte de RPE
- être conscient des sources d'erreur
- connaître la différence entre les méthodes Westergren et Wintrobe

Coloration de routine et spéciale

- Colorants de routine — méthode, problèmes communs et actions correctives

Tests d'hématologie nécessitant une manipulation particulière :

- Tels les épreuves de facteur et les tests de la fonction plaquettaire

L. MÉDECINE TRANSFUSIONNELLE

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit pouvoir démontrer une connaissance de base des groupes sanguins; produits sanguins; exigences d'entreposage; effets de l'entreposage et les tests de routine effectués en médecine transfusionnelle; et être capable de comprendre les procédures pour ce qui suit, y compris les implications des erreurs :

- Groupement ABO
- Saisie Rh
- Dépistage et test anticorps

- Prélèvement de sang total
 - a. anticoagulant en usage courant
 - b. additifs
 - c. préparation des composants

- Produits sanguins :
 - a. Noms et constitution des produits sanguins communs
 - b. Manipulation et entreposage des produits sanguins

- Critères communs de rejet des spécimens

- Tests effectués systématiquement sur tous les dons de sang.

M. ÉLECTROCARDIOGRAMMES ÉCG/MONITEURS HOLTER

Le Laborantin/Technicien des laboratoires médicaux doit connaître la théorie et la pratique des ÉCGs/Moniteurs Holter.

- Préparation du patient
- Placement des fils
- Effectuer un test
- Maintenance/entretien de l'équipement
- Reconnaissance et correction des artefacts

RÉFÉRENCES : Cette liste de manuels scolaires et de documents est destinée uniquement à servir de guide.

<u>ISBN</u>	<u>TITRE</u>	<u>AUTEURS</u>
<u>ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE</u>		
978-0323101240	The Human Body in Health & Disease, 6 th ed. 2013	K. Patton; G. A. Thibodeau
978-1455772346	The Human Body in Health and Illness, 5 th ed. 2013	Barbara Herlihy
978-0073403663	Mader's Understanding Human Anatomy & Physiology 8 th ed. 2013	Susannah Longenbaker
978-1118345009	Principles of Anatomy and Physiology, 14th Edition	G. Tortora, B. Derrickson
<u>LABORATOIRE CLINIQUE ET HÉMATOLOGIE</u>		
978-1455748341	Clinical Procedures for Medical Assistants, 9 th ed. 2015	Kathy Bonewit-West
978-1455772346	Laboratory Testing for Ambulatory Settings: A Guide for Health Care Professionals, 2 nd ed. 2010	Marti Garrels; Marti Garrel
978-1926648118	Understanding Laboratory Tests: A Quick Reference. 2011	Robin R. Maunder
978-0323067829	Linne & Ringsrud's Clinical Laboratory Science: The Basics and Routine Techniques, 6 th ed. 2011	Mary Louise Turgeon
978-1111138363	Basic Clinical Laboratory Techniques 6 th ed. 2011	B. Estridge; A. Reynolds
978-1437709896	Fundamentals of Urine and Body Fluid Analysis, 3rd Edition	Nancy A. Brunzel
<u>ÉLECTROCARDIOGRAMMES</u>		
978-0893037024	EKG Technician 1 st ed. 1990	Roberta Weiss
978-0078020674	Electrocardiography for Health Care Professionals 4 rd ed. 2016	K.A. Booth, T. E. O'Brien
978-1605474762	ECG Facts Made Incredibly Quick! 2 nd ed. 2009	Lippincott
978-0323170574	ECGs Made Easy Textbook, 5th Edition	Barbara J Aehlert
<u>MÉDECINE TRANSFUSIONNELLE</u>		
	Circular of Information For the Use of Human Blood and Blood Components. https://www.blood.ca/en/hospitals/circular-information	Canadian Blood Services
<u>MATHÉMATIQUES DE LABORATOIRE</u>		
978-1435400405	Mathematics for Medical & Clinical Laboratory Professionals. 2008	Joel R. Helms
978-1437701791	Mathematics for the Clinical Laboratory, 2 nd ed. 2010	Lorraine J. Doucette
978-0815113973	Laboratory Mathematics : Medical and Biological Applications, 1996	J. Campbell, J. Campbell
978-0538731157	Practical Math Applications 3rd Edition	S. Burton, N. Shelton

SÉCURITÉ DES LABORATOIRES

978-0921479307	Laboratory Safety CSMLS Guidelines 7 th ed. 2012	Gene Marie Shematek; Wayne Wood
	Réglementations sur les produits dangereux http://laws.justice.gc.ca/eng/	Gouvernement du Canada
	SIMDUT 2015 http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/whmis_ghs/general.html	Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail

MICROBIOLOGIE

978-1118135259	Laboratory Exercises in Microbiology 4 th ed. 2008	Robert A. Pollack
978-0132240116	Techniques for Microbiology: A Student Handbook. 2007	John M. Lammert

PHLÉBOTOMIE

978-1562386504	Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; 6 th ed. H3-A6. 2007	Clinical and Laboratory Standards Institute
978-0323279406	Phlébotomie : Worktext and Procedures Manual, 4 th ed. 2016	R.S. Warekois; R.Robinson
978-1435486447	Phlebotomy Technician Specialist. 2 nd ed. 2011	Kathryn A Kalanick
978-1451194524	Phlebotomy Essentials 6 th ed. 2015	McCall; M. Tankersley
978-0073309774	Phlebotomy for Health Care Personnel 2 nd ed. 2008	Booth; Wallace; Fitzgerald

NORMES DE PRATIQUE

Reference Guide of Acts and Regulations for Medical Laboratory Assistants and Technicians in Ontario	MLPAO
Histology and Cytology for Medical Laboratory Assistants and Technicians	MLPAO
Delegation Guidelines for Medical Laboratory Technologists. 2012	OTLMO
Practice Guidelines for Members Regarding the Health Care Consent Act (HCCA). 2010	OTLMO
Code of Professional Conduct/Code de conduite professionnelle	SCSLM
Loi autorisant des laboratoires médicaux et des centres de prélèvement — R.R.O. 1990, Reg. 682, http://www.ontario.ca/laws	Gouvernement de l'Ontario

TERMINOLOGIE

978-1455758302	Medical Terminology: A Short Course, 7 th Edition, 2015	Davi-Ellen Chabner
978-1401890193	Essentials of Medical Language 3 rd Edition, 2007	Juanita J. Davies

