



The Canadian Society
of Clinical Perfusion

La Société Canadienne
de Perfusion Clinique

cscp.ca

PLAN DIRECTEUR DE L'EXAMEN NATIONAL DE CERTIFICATION DE LA SCPC

Décembre 2022

Préparé par le Comité d'accréditation, des compétences et de l'examen de la SCPC,
Avec l'assistance du Dre Aurélie Lecocq de *Meazure Learning*



Table of Contents

VUE D'ENSEMBLE DU PLAN DIRECTEUR DE L'EXAMEN NATIONAL.....	3
PROCESSUS DE RÉVISION DU PROFIL DE COMPÉTENCES ET DU PLAN DIRECTION DE L'EXAMEN NATIONAL.....	4
VALIDATION INITIALE DES COMPÉTENCES.....	4
CHANGEMENTS.....	5
PROCESSUS DU SONDAGE DE VALIDATION DES COMPÉTENCES.....	6
CONNAISSANCES.....	6
DISTRIBUTION DU SONDAGE.....	6
CONTENU DU SONDAGE.....	6
RÉSULTATS DU SONDAGE.....	6
RÉPONSE SOMMAIRE.....	6
CLASSEMENT DES COMPÉTENCES.....	7
PROCESSUS DU PLAN DIRECTEUR DE L'EXAMEN NATIONAL DE LA SCPC.....	8
PONDÉRATION STATISTIQUE.....	8
RÉVISION PAR LES EXPERTS EN PSYCHOMÉTRIE.....	8
VARIABLES STRUCTURELLES.....	9
VARIABLES CONTEXTUELLES.....	11
CONCLUSION.....	11
VERSION FINALE DU PLAN DIRECTEUR DE L'EXAMEN NATIONAL DE LA SCPC.....	12



Vue d'ensemble du plan directeur de l'examen national

Il est impératif dans tout développement d'examen d'entrée en pratique que le contenu de celui-ci soit en ligne avec l'étendue actuelle des connaissances, habiletés et comportements attendus d'un nouveau praticien dans son domaine. À cet effet, il est essentiel dans le processus de développement de cet examen de créer un modèle de « domaine de contenu » exhaustif et fiable, évaluable. Conséquemment, les compétences décrites dans ce document permettent de délimiter l'étendue des exigences du domaine de contenu pour les perfusionnistes nouvellement certifiés du Canada.

Dans le but d'assurer la fiabilité et la validité d'un examen en construction, le domaine de contenu attendu du perfusionniste débutant doit être développé de façon systématique et minutieuse. La fiabilité du test est la constance des résultats des examens avec la répétition des mesures en utilisant la même approche d'évaluation (Pedhazur et Schmelkin, 1991). En d'autres termes, un examen fiable portera constamment le même jugement sur les habiletés d'un candidat. La validité quant à elle est définie comme « le jugement évaluatif selon lequel la preuve empirique et la théorie rationnelle supportent la pertinence et la conformité des résultats du test et leur portée » (Messick, 1989). La validité des examens d'accréditation est fondée principalement sur la validité de son contenu (c.-à-d. à quel point le contenu d'un examen reflète le ou les concepts qu'il est censé tester, tel qu'indiqué dans le plan d'examen). En effet, comme l'indique le *Standard for Educational and Psychological Testing* :

« Le domaine de contenu couvert par un examen d'accréditation devrait être défini clairement et justifié en fonction de l'importance du contenu [obtenu par le critère d'importance du sondage sur l'évaluation des compétences] pour la certification de compétence dans une profession. La légitimité d'évaluer des connaissances et compétences requises dans l'exercice de la profession doit être justifiée par des preuves obtenues par le seuil de criticité du sondage sur l'évaluation des compétences. De plus, ces dernières justifient l'existence légitime du programme d'accréditation de cette profession. » (*Standard 11.13*, p. 181-182).

Le plan directeur est le fondement de l'élaboration de chaque item de l'examen de certification. À diverses étapes du processus, de l'élaboration des questions à la construction de l'examen, ces items sont révisés et modifiés par des experts en la matière formés pour rédiger et évaluer des éléments de grande qualité. Par conséquent, la validité de l'examen final est établie au moyen d'un processus de validation du contenu. Le plan directeur de l'examen national est conçu pour veiller à ce que les compétences exigées aux candidats à l'entrée dans la profession soient adéquatement évaluées dans les limites de l'examen de certification. Cette approche garantit que les conclusions de passage ou échec résultant des notes à l'examen des candidats soient valides.



Processus de révision du profil de compétences et du plan direction de l'examen national

Commentaires des principales parties prenantes

La diversité d'opinions est assurée grâce à la sollicitation par la SCPC des commentaires des principales parties prenantes dans le cadre de l'élaboration des nouvelles compétences. La révision du profil de compétences et de son cadre a été dirigée par le comité de révision du profil des compétences accompagné d'un psychométrien de la compagnie *Meazure Learning*. Pour faciliter la collecte des commentaires, les questions suivantes ont été posées à toutes les parties prenantes :

- Comment les présentes compétences représentent-elles la pratique actuelle sécuritaire d'un professionnel?
- Y a-t-il de nouveaux champs de pratiques émergents devant être inclus dans la prochaine révision de compétences?
- Y a-t-il des champs de pratique présentement dans le profil de compétences ne devant pas être inclus dans la prochaine révision de compétences?
- Avez-vous d'autres suggestions ou recommandations pour le comité de révision des compétences?

La rétroaction des principales parties prenantes a été organisée et utilisée dans le but de créer un premier essai de profil de compétences. Les principaux changements sont présentés dans la section ci-dessous.

Validation initiale des compétences

La revalidation du profil de compétences survient environ aux cinq ans. Ce processus débute par une révision critique initiale par un comité d'experts, puis suit une consultation avec les autorités réglementaires, les programmes d'éducation, les praticiens et les chefs/gestionnaires de service. La liste des compétences a été élaborée et validée en 2015 pour la dernière fois. L'objectif de la SCPC est de réviser et mettre à jour ce profil de compétences afin d'assurer sa pertinence pour la profession de perfusionniste et qu'il représente les compétences et les aptitudes requises par les perfusionnistes d'aujourd'hui et des cinq prochaines années.

Le premier essai du cadre de compétences de la SCPC est préparé par la SCPC. Ces compétences sont regroupées en cinq catégories fonctionnelles avant modifications:

1. Pratiques de travail sécuritaires (6 compétences)
2. Planification et Prise de décisions cliniques (12 compétences)
3. Expertise technique (26 compétences)
4. Pratique clinique (38 compétences)
5. Responsabilités professionnelles (25 compétences).

Durant le deuxième quart de 2022, le premier essai des compétences a été révisé par une équipe de psychométriciens dans le but d'identifier les pistes d'amélioration. Par la suite, le comité ACE (accréditation, compétence, examen) de la SCPC et le psychométricien sénior en chef de la



compagnie *Meazure Learning* ont discuté des modifications potentielles à considérer. Ces dernières ont été complétées par le comité ACE pour finalement constituer la version finale du profil de compétences.

Changements

Les modifications suivantes ont été approuvées par le comité directeur d'administration de la SCPC et incluses subséquemment dans le sondage:

- Pratiques de travail sécuritaires: deux compétences ont été retirées du profil de compétences et une y a été ajoutée.
- Planification et prise de décisions cliniques: plusieurs compétences ont été fusionnées en un nouvel énoncé de compétences afin d'éviter la redondance et d'améliorer sa clarté.
- Expertise technique: six compétences ont été supprimées parce qu'elles étaient perçues comme étant difficiles à évaluer dans un format d'examen à choix multiples. De plus, quatre énoncés de compétences ont été modifiés pour permettre plus de précision.
- Pratique clinique: six compétences ont été supprimées parce qu'elles étaient perçues comme étant difficiles à évaluer ou pour éviter la redondance avec d'autres énoncés de compétences. De plus, deux compétences ont été ajoutées et huit modifiées.
- Responsabilités professionnelles: 14 compétences ont été retirées de la liste, une ajoutée et cinq modifiées.

La version finale du profil de compétences utilisée pour le sondage de validation des compétences incluait les cinq catégories fonctionnelles suivantes:

1. Pratiques de travail sécuritaires (5 compétences)
2. Planification et Prise de décisions cliniques (11 compétences)
3. Expertise technique (20 compétences)
4. Pratique clinique (33 compétences)
5. Responsabilités professionnelles (12 compétences).



Processus du sondage de validation des compétences

Connaissances

La révision et la validation du *profil national de compétences pour perfusionnistes cliniques de niveau débutant* furent un succès grâce à la dédication en temps, effort et expertise d'un groupe de parties prenantes dévoué en plus de la participation de perfusionnistes d'à travers le pays ayant complété le sondage.

Distribution du sondage

Le premier essai des compétences complété par le comité ACE a été distribué par *Meazure Learning* sous forme de sondage en ligne disponible sur la plateforme *SurveyMonkey*. Le sondage a été élaboré en anglais puis traduit en français. Le lien du sondage a été distribué à tous les perfusionnistes canadiens certifiés de la SCPC. Le sondage était disponible du 17 mai au 6 juin 2022 inclusivement.

Chaque participant au sondage était sollicité pour évaluer les critères d'importance et de fréquence de chacune des compétences proposées pertinentes ou essentielles à tout perfusionniste canadien compétent. Les résultats du sondage sur les compétences ont ensuite été révisés.

Contenu du sondage

Tel que stipulé plus tôt, le sondage était disponible à la fois en français et en anglais. Il était divisé en quatre sections. La section I présentait l'objectif du sondage. La section II contenait des renseignements démographiques du perfusionniste répondant dont la langue d'usage, le genre, le lieu géographique de travail, les années d'expérience, le titre/poste d'emploi actuel et le niveau de scolarité. La section III présentait la raison d'être du profil de compétences et des critères d'évaluation inclus dans le sondage (importance et fréquence). La section IV, dernière du sondage, présentait les compétences spécifiques à évaluer.

Résultats du sondage

Réponse sommaire

Au total, 146 perfusionnistes ont répondu au sondage: 80% (116) en anglais, 20% (30) en français. Cependant, de ceux-ci, seulement 130 ont rempli la section sociodémographique. De ces derniers, seulement 113 ont rempli le sondage entièrement (évaluation complète des compétences,) portant ainsi le taux de participation global à 43,79 %. Dans le processus d'épuration des données, les réponses incomplètes (c.-à-d. les personnes ayant répondu seulement aux questions sociodémographiques) ont été retirées. Ainsi les analyses des résultats du sondage portaient sur un échantillon final de 113 perfusionnistes.



Classement des compétences

Ce rapport sommaire des réponses de 113 participants résume l'évaluation des critères d'importance et de fréquence des compétences proposées.

Le critère d'importance était évalué en posant la question « À quel point les CONSÉQUENCES sont NÉFASTES/SÉRIEUSES si le perfusionniste débutant ne possède pas cette compétence? ». Les réponses se rapportaient sur une échelle en quatre points selon le seuil de criticité: (1) minimal, (2) modéré, (3) important et (4) critique.

Le critère de fréquence était évalué en posant la question « En MOYENNE, à quelle fréquence la tâche reliée à la compétence évaluée est-elle utilisée dans la pratique hebdomadaire d'un perfusionniste débutant à temps plein? ». Les réponses se rapportaient sur une échelle en quatre points selon la fréquence: (1) occasionnellement, (2) fréquemment, (3) quotidiennement et (4) continuellement.

Les résultats moyens de fréquence pour chaque compétence sont présentés individuellement et sous forme de moyenne des calculs d'indice de criticité selon la formule suivante :

$$\text{Indice de criticité} = (\text{Importance} * 2) + \text{Fréquence}$$

Le résultat global moyen du critère d'importance était de 3,16, signifiant que, pour la majorité des répondants au sondage, les conséquences du manque de ces compétences seraient importantes. L'étendue des résultats était étroite avec des moyennes se situant entre 2,4 et 3,7. Le résultat global moyen du critère de fréquence était de 2,76, signifiant que la majorité des répondants au sondage considéraient que les habiletés décrites dans chacune des compétences étaient appliquées fréquemment ou quotidiennement.

Chaque compétence avec un résultat moyen des critères de fréquence ou d'importance inférieur à 2 était repérée à des fins de réévaluation. De plus, toutes les compétences avec un indice de criticité inférieur à 7,5 étaient également repérées. Au total, 12 compétences ont été repérées et réévaluées par le comité ACE.

Toutes les compétences repérées pour leur faible fréquence moyenne n'ont suscité aucune surprise pour le comité ACE. En effet, certaines habiletés bien que sollicitées peu fréquemment sont extrêmement importantes. Entre autres, certaines procédures inhabituelles ou situations dangereuses surviennent peu couramment en pratique clinique mais les compétences les décrivant demeurent critiques. Toutes les compétences repérées pour un résultat moyen faible au critère de fréquence ont été évaluées comme importantes au critère d'importance par les participants. Ces combinaisons ont également été confirmées par le comité ACE. Par conséquent, ces dernières furent conservées et font partie de la liste finale des compétences.



Processus du plan directeur de l'examen national de la SCPC

Pondération statistique

Le profil final compte 81 compétences pour les perfusionnistes cliniques débutants, réparties en cinq catégories fonctionnelles. Chaque catégorie contient un nombre différent de compétences variant en fonction de leur niveau d'importance et leur fréquence d'utilisation par les perfusionnistes de niveau débutant. Les catégories de compétences sont pondérées en fonction de leur importance relative représentée par l'indice de criticité basé sur la valeur moyenne des critères d'importance et de fréquence. Ce type de pondération veille à ce que l'examen mette l'accent sur les connaissances, compétences et comportements attendus d'un perfusionniste en début de carrière. Ces pondérations statistiques sont calculées *a priori* en fonction de l'indice de criticité et du nombre de compétences à évaluer dans chaque catégorie lors de la première étape de l'élaboration du plan directeur de l'examen national de la SCPC.

Révision par les experts en psychométrie

Le comité ACE de la SCPC, composé de six perfusionnistes certifiés, issus de diverses régions géographiques et programmes d'éducation à travers le pays, a été institué en tant que groupe conseil détenant une expertise entourant tous les aspects de l'élaboration de l'examen de certification (rédaction de questions, élaboration et validation d'examens, note de passage, développement des compétences et du plan directeur). Les membres de ce comité ACE sont les suivants:

- Jackie Cavanagh
- Brigitte Chappellaz, Présidente
- Marlee Parker
- Sarah Monfils
- Andrew McArthur
- Tyler Laird

En 2022, ce comité s'est réuni à deux reprises avec un expert en psychométrie afin d'être formés sur les étapes de processus d'élaboration du plan directeur de la SCPC, de son contenu et de ses pondérations statistiques. Il a ensuite révisé le plan directeur proposé avant sa soumission au conseil d'administration de la SCPC pour approbation.

Une fois le profil de compétences révisé, les membres du comité ACE ont reçu les pondérations statistiques préliminaires relatives à chaque catégorie de compétences. Leurs opinions et commentaires concernant de possibles modifications à apporter à la pondération des catégories de compétences ont été recueillis. Après une discussion approfondie, le comité a recommandé des changements mineurs au plan élaboré. Le tableau suivant montre les pondérations finales par catégorie de compétences.



Tableau 1. Pondérations mathématiques et plages d'écart finales par catégorie de compétences

Catégorie de compétences	Pondération mathématique	Plage inférieure	Plage supérieure
Pratiques de travail sécuritaires	6%	5%	10%
Planification et Prise de décisions cliniques	14%	15%	25%
Expertise technique	24%	20%	30%
Pratique clinique	41%	35%	45%
Responsabilités professionnelles	14%	5%	10%
	100%		

Outre les détails relatifs aux compétences, les catégories de variables structurelles et contextuelles font parties du processus d'élaboration de l'examen national du SCPC. Les membres du comité ont également révisé et discuté de la pondération de ces catégories de variables.

Variables structurelles

Les variables structurelles constituent les caractéristiques de la conception générale à l'apparence de l'examen. Ils définissent la durée de l'examen, le format (choix multiples) et domaines cognitifs des questions de l'examen. Ils définissent également les attentes quant à la construction et au maintien des normes de l'examen.

- 1. Format de l'examen:** L'examen national de la SCPC est constitué de 175 questions à choix multiples construites conformément aux normes du plan directeur. L'étendue de l'examen est suffisante pour tester les 81 compétences groupées en cinq catégories. L'issue de cet examen permet donc de prendre des décisions fiables et valides sur la préparation globale du candidat à pratiquer efficacement en tant que perfusionniste clinique certifié au Canada.
- 2. Durée de l'examen:** L'examen est d'une durée totale de 4 heures.
- 3. Présentation des questions:** Les questions à choix multiples (quatre options) composant l'examen sont soit individuelles soit parties intégrantes d'une histoire de cas. Les questions individuelles contiennent toutes les renseignements nécessaires à y répondre. Les questions faisant parties d'une histoire de cas consistent en un ensemble de trois à cinq questions associées à un scénario détaillé. L'examen est composé de 75 à 85 % questions individuelles et de 15 à 25 % questions sous format d'histoires de cas.



4. **Domaines cognitifs:** Afin de s'assurer que différents degrés de capacité cognitive soient évalués pour les compétences, chaque question est classée sous un des trois niveaux taxinomiques cognitifs suivants [adaptation de *Bloom's Taxonomy of Cognitive Abilities*] (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Kratwohl, 1956):

a. **Connaissances/Compréhension**

Ce niveau combine la capacité de se rappeler des notions apprises et de comprendre leur signification. Il comprend les capacités mentales telles que la connaissance et la compréhension des définitions, des faits et des principes, et l'interprétation des données.

b. **Application**

Ce niveau fait référence à la capacité d'appliquer les connaissances et notions apprises à des situations nouvelles ou en pratique.

c. **Pensée critique**

Le troisième niveau traite des processus de réflexion de niveau supérieur. Elle comprend la capacité de juger de la pertinence des données, de traiter l'abstrait et de résoudre les problèmes. Le candidat à la certification de la SCPC devrait être en mesure de déterminer les relations de cause à effet, de faire la distinction entre les données pertinentes et non pertinentes, de formuler des conclusions valides et de porter un jugement sur les besoins des patients.

Le tableau ci-après résume la répartition recommandée des questions de l'examen selon les niveaux taxinomiques décrits ci-haut.

Table 2. *Distribution des questions par domaine cognitif*

Niveau taxinomique / Domaine cognitif	Médiane	Plage inférieure	Plage supérieure
Connaissances	25%	20%	30%
Application	45%	40%	50%
Pensée critique	30%	25%	35%

5. **Standardisation** : La note de passage est dépendante du contenu de l'examen et de sa difficulté globale relative. Cette note de passage devrait être établie par un groupe d'experts en contenu d'examen provenant d'à travers le Canada. Pour ce faire, ils appliquent la méthode de standardisation **Angoff** modifiée. Sur la base de ce processus, une note de passage appropriée est établie en tant que niveau de rendement minimal attendu d'un perfusionniste compétent de niveau débutant.



Variables contextuelles

Les variables contextuelles constituent les domaines de contenu permettant de spécifier le contexte dans lequel les questions d'examen sont définies. Bien qu'il soit conseillé que la SCPC représente le plus fidèlement possible la distribution recommandée pour chacune des catégories suivantes, la variable contextuelle n'est pas utilisée lors de l'élaboration de l'examen (sauf pour l'âge du patient).

1. **Genre et âge du patient:** Le sexe et le genre du patient seront validés par le comité *ACE* dans le but d'assurer la reconnaissance faciale au moment de l'écriture de l'examen national de la SCPC par le candidat.
2. **Âge du patient:** 10-20% des questions de l'examen devraient porter sur des patients âgés entre 0 et 18 ans tandis que 80-90% devraient porter sur des patients de 19 ans et plus.
3. **Santé du patient:** La santé et les comorbidités des patients décrits dans les questions d'examen reflètent la variabilité dans la population à laquelle le perfusionniste débutant sera exposé.
4. **Culture du patient:** L'examen national de la SCPC reflète la conscience, la sensibilité et le respect des valeurs, croyances et pratiques propres à chaque culture. Les problèmes culturels sont exposés exempt de tout stéréotype.
5. **Environnement:** Les caractéristiques de l'environnement de soins de santé sont seulement spécifiées lorsque l'information est essentielle pour guider le candidat.

Conclusion

Le plan directeur de l'examen de la SCPC est le fruit d'un effort de collaboration entre *Meazure Learning* et le comité *ACE* de la SCPC. Ce dernier est composé de six perfusionnistes issus de diverses régions du Canada agissant en tant que groupe conseil détenant une expertise entourant tous les aspects de l'élaboration de l'examen de certification. Son processus d'élaboration a permis la compilation des compétences requises par le perfectionniste débutant et des lignes directrices ayant déterminé la méthode d'évaluation des compétences à l'examen de la SCPC. Un résumé de ces lignes directrices se trouve à l'**annexe C** du **tableau récapitulatif**.

Le rôle et champ de pratique des perfusionnistes au Canada sont en perpétuelle évolution au fil du temps. Le processus de développement du plan directeur de l'examen comprend à la fois la compilation des compétences et l'élaboration des lignes directrices nécessaires à la construction des examens. Il peut être nécessaire de le réviser en fonction de l'évolution afin de mieux refléter avec exactitude le champ de pratique ainsi que les rôles et responsabilités du perfectionniste de niveau débutant.

Version finale du plan directeur de l'examen national de la SCPC



Nombre de questions	175 à choix multiples
Temps	4 heures

Type de questions	Plage inférieure	Plage supérieure
Individuelle	75%	85%
Histoires de cas	15%	25%

Catégorie de compétences	Plage inférieure	Plage supérieure
Pratiques de travail sécuritaires – PTS	5%	10%
Planification et Prise de décisions cliniques – PPDC	15%	25%
Expertise technique – ET	20%	30%
Pratique clinique – CP	35%	45%
Responsabilités professionnelles – RP	5%	10%

Niveau taxinomique / Domaine cognitif	Plage inférieure	Plage supérieure
Connaissances	20%	30%
Application	40%	50%
Pensée critique	25%	35%

Âge du patient	Plage inférieure	Plage supérieure
0-18 ans	10%	20%
19 ans et +	80%	90%