

Programme d'évaluation externe de la qualité en biochimie – 2024

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

SEPTEMBRE 2025

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS

AUTRICES

Nadheige Lochard, Ph. D., D.E.P.D., C.S.P.Q., F.C.A.C.B., directrice
Marie Gingras, Ph. D., D.E.P.D., C.S.P.Q., F.C.A.C.B., directrice adjointe
Bureau de contrôle de qualité de la Société québécoise de biologie clinique

SOUS LA COORDINATION DE

Judith Fafard, M.D., F.R.C.P.C., directrice médicale
Valérie Dekimpe, Ph. D., cheffe d'unité scientifique assurance de la qualité en biologie médicale
Laboratoire de santé publique du Québec

MEMBRES 2024 DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EXTERNE EN BIOCHIMIE

Amichai Grunbaum, M.D., M. Sc., F.R.C.P.C., président, représentant du Collège des médecins du Québec
Centre universitaire de santé McGill

Robert Robitaille, Ph. D., C.S.P.Q., F.C.A.C.B., représentant de l'Ordre des chimistes du Québec
Hôpital régional de Rimouski

Anaïck Lagana-Teyssier, Ph. D., D.E.P.D., C.S.P.Q., F.C.A.C.B., représentante de l'Ordre des chimistes du Québec
Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Sylvia Fabiola Caruntu, M.D., F.R.C.P.C., représentante du Collège des médecins du Québec
Hôpital de la Cité-de-la-Santé

Maxim Périard-Séguin, T.M., représentant de l'Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
Hôpital de la Cité-de-la-Santé

COMPILATION DES DONNÉES

Emmanuelle Pépin, coordonnatrice de projet
Mélanie Gagnon, agente administrative
Sabrina Shink, assistante-chef
Bureau de contrôle de qualité de la Société québécoise de biologie clinique

MISE EN PAGE

Aurélie, Perret, agente administrative
Laboratoire de santé publique du Québec

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en écrivant un courriel à : droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 3^e trimestre 2025
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-555-02253-9(PDF)
<https://doi.org/10.64490/ELTX4741>

© Gouvernement du Québec (2025)

REMERCIEMENTS

Un merci spécial est adressé aux membres du comité d'assurance qualité externe en biochimie pour leur précieuse collaboration et leur engagement continu.

Grâce à eux, nous avons pu amorcer avec succès le changement de fournisseur de matériel de contrôle externe pour les laboratoires de biochimie en 2024.

Nous sommes convaincus que leur implication nous permettra de mieux définir et de répondre aux besoins des utilisateurs, tant pour les produits de contrôle externe que pour l'interprétation des résultats du Programme d'évaluation externe de la qualité (PEEQ).

Les travaux de ce comité constituent un pilier important dans la poursuite de l'amélioration de la qualité dans les laboratoires de biochimie du Québec.

MOT DU PRÉSIDENT

Au nom des membres du Comité d'assurance qualité externe en biochimie, il me fait plaisir de vous présenter notre rapport annuel d'activités scientifiques pour l'année 2024. Cette année, le comité a accueilli un nouveau membre, nous sommes heureux de maintenant compter sur la participation de Robert Robitaille en tant que représentant de l'Ordre des chimistes du Québec.

L'année 2024 a été très stimulante. Notre Programme d'évaluation externe de la qualité (PEEQ) en biochimie a introduit un nouveau fournisseur de sous-programmes et de matériel de contrôle de qualité externe (CQE) ce qui a engendré une quantité considérable d'ajustements pour nos laboratoires cliniques. Le Bureau de contrôle de qualité (BCQ) a pris en main ce changement de manière proactive en proposant de nombreux bulletins d'information et webinaires pour faciliter la transition. Sous la gouverne de notre comité, il a également intégré à la plateforme du fournisseur les critères référentiels BCQ 2024 pour l'interprétation des résultats de CQE. Ceux-ci sont complémentaires aux critères analytiques de l'External Quality Assurance Services (EQAS) du fournisseur et intègrent les recommandations du *Clinical Laboratory Improvement Amendments* (CLIA) et du College of american pathologists (CAP) basées sur la variabilité biologique et les besoins cliniques.

Nous espérons que notre programme d'assurance qualité en biochimie satisfait les besoins des laboratoires de la province en matière de contrôle de qualité externe. Comme d'habitude, vous êtes invités à communiquer vos commentaires et suggestions aux membres du comité.



Amichai Grunbaum, M.D., M. Sc., F.R.C.P.C.

Président du Comité d'assurance qualité externe en biochimie

Représentant du Collège des médecins du Québec, Centre universitaire de santé McGill

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

Le Laboratoire de santé publique du Québec, via son Programme d'évaluation externe de la qualité (PEEQ), participe à cette mission en offrant aux établissements de santé de la province une sélection d'essais d'aptitude qui répond à leurs besoins en termes de qualité et de pertinence, et dont les résultats d'évaluation constituent d'excellents indicateurs de la qualité des analyses de diagnostic des laboratoires provinciaux.

La collection *Recherche et développement* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques qui apportent de nouvelles connaissances techniques, méthodologiques ou autres d'intérêt large au corpus de savoirs scientifiques existants.

Le présent rapport présente une synthèse des activités de 2024 du volet biochimie du PEEQ. Il vise à rendre compte de la conformité et de la performance globale des participants aux différentes activités d'évaluation externe de la qualité offertes par le programme. Il fait état du portrait de la qualité dans les laboratoires de biochimie au Québec, souligne au passage les difficultés ayant causé des non-conformités, et présente les perspectives du programme pour les années futures.

Ce rapport, élaboré à la demande du ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, s'adresse à tous les intervenants impliqués dans l'amélioration continue et le maintien de la qualité des services de diagnostic de biochimie du réseau de la santé québécois.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	VI
FAITS SAILLANTS	1
SOMMAIRE.....	2
1 INTRODUCTION	4
2 MÉTHODOLOGIE	6
3 TRANSITION DU PEEQ VERS LE PROGRAMME EQAS DE BIO-RAD	7
4 PORTRAIT DE L'INSCRIPTION DES LABORATOIRES EN 2024	8
5 CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ (LIMITES DE TOLÉRANCE)	10
6 ÉLABORATION DU NOUVEAU BILAN DE PERFORMANCE DU BCQ.....	12
7 PORTRAIT DE LA CONFORMITÉ AU PROGRAMME D'ÉVALUATION EXTERNE DE LA QUALITÉ EN 2024	14
8 PORTRAIT DE LA PERFORMANCE AU PROGRAMME D'ÉVALUATION EXTERNE DE LA QUALITÉ EN 2024	15
9 ANALYSE DES FORMULAIRES DE SUIVI POUR LA DOCUMENTATION DES COTES DE PERFORMANCE ALERTES EN 2024	17
10 INTÉGRATION DU PEEQ EN BIOCHIMIE SUR LA PLATEFORME APTITUDE DU LSPQ	22
11 OBJECTIFS ET PERSPECTIVES 2025	24
12 CONCLUSION	25
13 RÉFÉRENCES	26
ANNEXE 1: LISTE COMPARATIVE DES ANALYSES ET SOUS-PROGRAMMES MANDATÉS EN 2023 ET 2024.....	27
ANNEXE 2: RÉPARTITION DES INSCRIPTIONS AUX SOUS- PROGRAMMES PAR GRAPPE OPTILAB.....	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Portrait de l'inscription des laboratoires aux sous-programmes EQAS de Bio-Rad dans le cadre du PEEQ 2024 en biochimie	9
Tableau 2:	Cotes de performance par sous-programme dans les bilans individuels de performance du BCQ en 2024	16
Tableau 3 :	Répartition des causes de non-conformités au PEEQ Biochimie en 2024.....	18
Tableau 4:	Répartition des types d'erreurs par sous-programme en 2024.....	18
Tableau 5:	Taux d'échec selon le groupe de comparaison utilisé pour l'évaluation du score Z et des critères référentiels BCQ 2024.....	21

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ACC	Acceptable
BC-DAP	British Colombia diagnostic accreditation program
BCQ	Bureau de contrôle de qualité de la SQBC
BNQ	Bureau de normalisation du Québec
CAP	College of american pathologists
CCN	Conseil canadien des normes
CLIA	Clinical laboratory improvement amendments
CMQ	Collège des médecins du Québec
CQE	Contrôle de qualité externe
EQAS	External quality assurance services
INACC	Inacceptable
IQMH	Institute for quality management in healthcare
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des services sociaux du Québec
N/A	Non applicable
N	Nombre
ND	Non disponible
NE	Non évalué ou non évaluation
OCQ	Ordre des chimistes du Québec
OPTMQ	Ordre professionnel des technologistes médicaux du Québec
OWA	Oneworld Accuracy
PEEQ	Programme évaluation externe de la qualité
RNR	Résultat non rapporté ou non rapportable
SQBC	Société québécoise de biologie clinique

FAITS SAILLANTS

Ce rapport fait état de la performance des laboratoires québécois lors de leur participation aux activités réalisées en 2024. Il s'inscrit dans le cadre du Programme d'évaluation externe de la qualité (PEEQ) en biochimie du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), mis en place par le Comité d'assurance qualité externe en biochimie. Ce document s'adresse à tous les intervenants impliqués dans l'amélioration et le maintien de la qualité des services de diagnostic de biochimie de la province.

AMÉLIORATION : BONIFICATION DU PROGRAMME DE BIOCHIMIE

En 2024, un nouveau PEEQ entièrement révisé et bonifié est entré en vigueur pour la biochimie en collaboration avec le fournisseur *Bio-Rad*. Ce programme repensé répond aux attentes exprimées par les membres experts du comité et les laboratoires participants en ce qui concerne l'élargissement du menu des analyses couvertes.

PARTICIPATION : L'ENTHOUSIASME TOUJOURS AU RENDEZ-VOUS

Le PEEQ offre aux laboratoires du Québec un accès à une sélection rigoureuse d'essais d'aptitude, soigneusement choisis par les experts des différents comités. L'année 2024 marque un tournant majeur pour le programme en biochimie avec l'arrivée d'un nouveau fournisseur de produits de contrôles, après plus d'une décennie passée avec le fournisseur Oneworld Accuracy (OWA). Le taux de participation des laboratoires de la province à ce nouveau Programme d'évaluation externe de la qualité demeure élevé et comparable à celui observé lors des années précédentes.

COLLABORATION : À L'ÉCOUTE DES UTILISATEURS

Tout au long de l'année 2024, le comité d'assurance qualité externe en biochimie, conjointement avec l'équipe du Bureau de contrôle de qualité (BCQ) de la Société québécoise de biologie clinique (SQBC), est demeuré à l'écoute active des utilisateurs du Programme. Les préoccupations et les suggestions exprimées ont orienté les réflexions et encadré les décisions prises au sein du Programme. Un service exemplaire à la clientèle des laboratoires est demeuré notre priorité.

SOMMAIRE

Ce rapport détaille les activités menées en 2024 par le comité d'assurance qualité externe dédié à la biochimie. Ce comité réunit des experts en biochimie provenant des laboratoires de la province. Il a pour mission d'encadrer les laboratoires de biochimie dans l'atteinte de leurs objectifs de qualité en lien avec les tests diagnostiques supervisés par le Programme d'évaluation externe de la qualité (PEEQ) du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

Ce rapport présente les résultats, les changements, les défis et les perspectives du PEEQ en biochimie pour l'année 2024, dans un contexte de transition vers un nouveau fournisseur de matériel de contrôle de qualité externe (CQE).

En 2024, le comité a concentré ses efforts sur l'implantation du nouveau PEEQ en biochimie, constitué des sous-programmes External quality assurance services (EQAS) du fournisseur Bio-Rad, qui ont remplacé ceux de Oneworld Accuracy, un fournisseur qui était en place au Québec depuis plus d'une décennie.

Les changements majeurs survenus au PEEQ en 2024 :

- Un nouveau fournisseur : Bio-Rad (EQAS) qui remplace Oneworld Accuracy (OWA).
- Plusieurs améliorations :
 - Plus d'analyses couvertes (près de 200).
 - Fréquence mensuelle de soumission des résultats.
 - Rapports plus détaillés (mensuels, de fin de cycle, par méthode).
 - Intégration des critères référentiels BCQ 2024 pour une évaluation clinique.

Le comité d'assurance qualité et l'équipe du Bureau de contrôle de qualité (BCQ) de la Société québécoise de biologie clinique (SQBC) ont collaboré avec ce nouveau fournisseur afin d'assurer une transition en douceur pour les laboratoires participants. À cet effet, plusieurs bulletins d'information ont été publiés. Ces derniers traitaient de l'utilisation des produits de contrôle, de l'analyse des échantillons, de la soumission des résultats sur la plateforme EQAS, ainsi que de l'analyse des rapports émis par programme EQAS. Ces communications ont été appuyées de formations en ligne (webinaires) données par le BCQ et, quand c'était nécessaire, le fournisseur Bio-Rad était invité à y participer.

Les laboratoires ont répondu à l'appel et ont été nombreux à participer à ce nouveau programme. Son succès est démontré par un excellent taux de réussite.

La participation et la performance des laboratoires au PEEQ en 2024 :

- 126 laboratoires inscrits;
- Taux de réussite global : 97 %;
- Taux d'alertes : 3,3 %, en baisse par rapport à 2023 (4,6 %).

Une évaluation des résultats à la fois analytique et clinique

- Via le score Z par le fournisseur;
- Via les critères référentiels BCQ 2020.

Les outils et le soutien offert aux laboratoires

- Webinaires, bulletins, guides explicatifs, logigrammes;
- Formulaire de suivi en ligne pour les résultats en alerte (64 reçus, tous conformes);
- Plateforme APTITUDE : intégration de la biochimie pour simplifier les inscriptions et la gestion des bilans.

Le comité poursuivra en 2025 ses objectifs qualité et offrira davantage de formations sur les évaluations faites par Bio-Rad (EQAS) et le BCQ. Le souhait est aussi de développer des lignes directrices pour la soumission des résultats et d'intégrer les formulaires de suivi aux bilans.

En conclusion, le PEEQ en biochimie a connu une transition réussie vers un nouveau modèle plus rigoureux et plus complet. Le programme continue de jouer un rôle central dans l'amélioration continue de la qualité des analyses de laboratoire au Québec

1 INTRODUCTION

En 2024, le nouveau contrat provincial pour le matériel de contrôle de qualité externe (CQE) en biochimie a été mis en place dans les laboratoires de la province. Le fournisseur Bio-Rad avait remporté l'appel d'offres en 2023 avec son programme External quality assurance services (EQAS). Le mode de fonctionnement et la structure du programme EQAS diffèrent de manière significative du fournisseur précédent, Oneworld Accuracy (OWA). Cependant, ce programme présente de nombreux avantages qui n'étaient pas présents dans l'ancien programme, mais qui sont des caractéristiques souhaitables d'un bon programme d'évaluation externe de la qualité (*Miller et coll.; 2011*). Notamment, une augmentation du nombre d'analyses incluses, une fréquence accrue de mesure et de soumission des résultats, des valeurs assignées à l'aide de méthodes de référence ainsi que des échantillons en réplicas tout au long des sondages. L'accroissement de la fréquence de soumission des résultats permet entre autres un suivi plus étroit de la performance analytique dans les laboratoires. L'analyse de tendances peut donc s'effectuer de façon plus continue et plus précise avec ce nouveau programme.

L'ancien programme du fournisseur OWA comprenait 9 sous-programmes couvrant 150 analyses et était organisé en cycles de 3 événements (ou évaluations) annuels (par année civile) de 2 à 5 échantillons, avec, à chaque événement, une date limite unique pour la soumission de l'ensemble des résultats. Les rapports de conformité reposaient sur des limites de tolérance définies par le Comité d'assurance qualité externe en biochimie et par le Bureau de contrôle de qualité (BCQ) de la Société québécoise de biologie clinique (SQBC). L'évaluation des résultats, basée sur la moyenne des groupes de pairs et les limites de tolérance établies, permettait de classer les résultats comme conformes ou acceptables (ACC), non conformes ou inacceptables (INACC). Un minimum de 6 résultats au sein d'un même groupe de pairs était requis pour procéder à l'évaluation. Lorsque ce critère n'était pas respecté, les résultats étaient considérés comme non évalués (NE), tout comme ceux se situant en dehors des limites de linéarité des instruments.

En comparaison, le programme EQAS de Bio-Rad, mandaté pour une première année en 2024 par le LSPQ dans le cadre de l'appel d'offres provincial remporté par ce fournisseur, comprend 11 sous-programmes couvrant près de 200 analyses (voir Annexe 1). Chaque sous-programme est organisé en cycles (qui ne suivent pas forcément le calendrier civil annuel) de 12 événements et 12 échantillons. La soumission des résultats de chacun des échantillons est mensuelle, mais selon un calendrier spécifique à chaque échantillon et sous-programme associé. Cette fréquence accrue permet un suivi plus régulier de la qualité des analyses en biochimie. Bio-Rad produit différents types de rapports, à savoir : des rapports mensuels pour chaque échantillon, des rapports de groupe, des rapports de fin de cycle et des rapports de méthodes. Bien que les informations disponibles dans ces rapports soient très utiles et pertinentes, elles représentent un volume de données nettement supérieur à celui fourni par l'ancien fournisseur. En effet ce dernier ne produisait qu'un seul rapport à la fin de chaque événement. Aussi, l'évaluation des résultats réalisée par Bio-Rad est basée uniquement sur le score Z et non sur

des critères de performance clinique. Ces changements majeurs ont rendu la gestion des résultats de CQE apparemment plus complexe et laborieuse pour les laboratoires participants.

Le présent rapport annuel du Comité d'assurance qualité externe en biochimie (ci-après appelé comité ou comité d'experts) présente une synthèse des activités menées au cours de l'année 2024 pour l'implantation de ce nouveau programme. Il met en lumière les travaux accomplis pour assurer une transition fluide de l'ancienne vers la nouvelle version du PEEQ, les défis rencontrés au cours de cette période, ainsi que les recommandations formulées en vue d'une amélioration continue de la qualité dans les laboratoires de biochimie de la province.

2 MÉTHODOLOGIE

Les données présentées dans ce rapport ont été obtenues par téléchargement à partir de la plateforme EQAS de Bio-Rad, fournisseur principal du PEEQ. Ces données sont constituées de plusieurs éléments, notamment :

- les résultats de CQE entrés directement sur cette plateforme par les participants du PEEQ;
- les moyennes et écarts-types des différents groupes de comparaison;
- les résultats des évaluations effectuées (selon le score Z et selon les critères référentiels);
- les données des instruments, méthodes et réactifs utilisés par les laboratoires participants.

Ces données ont été utilisées telles quel pour produire les différents tableaux et figures du présent rapport, à l'exception de la réévaluation hypothétique présentée au tableau 5 qui est un recalcul de la différence à la moyenne en utilisant la moyenne de comparaison des pairs (mêmes instruments, même méthode, mêmes réactifs) lorsque ce n'est pas cette moyenne qui avait été utilisée par Bio-Rad pour ce calcul.

3 TRANSITION DU PEEQ VERS LE PROGRAMME EQAS DE BIO-RAD

Cette année, les laboratoires participants ont nécessité un accompagnement plus substantiel afin de gérer la transition de fournisseur de matériel de CQE. Le BCQ a pris en charge l'inscription des laboratoires et la gestion des commandes avec Bio-Rad pour l'approvisionnement en matériel de CQE pour les laboratoires de biochimie participants au PEEQ.

Pour faciliter cette transition de fournisseur, des lettres d'information répondant aux questions fréquentes soulevées par le programme ont été envoyées aux utilisateurs, accompagnées d'un support individuel par courriel ou par téléphone. Bio-Rad a également offert une formation sur la configuration de la plateforme EQAS à tous les laboratoires participants et son personnel s'est rendu disponible pour répondre aux questions des utilisateurs, assurant ainsi un déploiement efficace du programme. Des rencontres mensuelles entre le BCQ, le LSPQ et Bio-Rad ont été instaurées et ont permis d'aborder les problèmes rencontrés et les questions soulevées par les utilisateurs.

Ce nouveau programme constitue un changement majeur dans les pratiques établies depuis de longues années en matière de CQE. Les utilisateurs rapportent une charge de travail accrue, particulièrement problématique dans le contexte actuel de pénurie de personnel. Par ailleurs, plusieurs ont exprimé des difficultés à s'orienter parmi l'abondance d'informations contenues dans les rapports générés par Bio-Rad, ce qui complique l'identification des données réellement essentielles au suivi de la performance analytique.

Afin de répondre à ces défis, le comité de contrôle externe a élaboré des lignes directrices adaptées, destinées à accompagner les utilisateurs dans l'appropriation du nouveau programme. Un document explicatif, transmis en mars 2024, détaillait les différents types de rapports, certificats et critères d'évaluation et émettait aussi certaines recommandations. Parmi celles-ci, il était suggéré de soumettre un minimum de 6 résultats par cycle ou par année, tenant compte des réalités propres aux petits laboratoires.

4 PORTRAIT DE L'INSCRIPTION DES LABORATOIRES EN 2024

Le programme EQAS de Biorad comprend un total de 11 sous-programmes. Cependant, les données du sous-programme 12000810-Urinalysis sont malheureusement exclues du présent rapport et de ses tableaux, car aucune donnée n'est partagée avec le BCQ par le fournisseur pour ce sous-programme de nature qualitative.

L'inscription aux différents sous-programmes est détaillée dans le tableau 1. Comme pour les années antérieures, le LSPQ prend en charge une seule inscription par sous-programme par laboratoire. Toutefois, les laboratoires ont la possibilité de se procurer, à leurs frais, des sous-programmes supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques.

L'analyse des données d'inscription révèle une légère diminution du nombre de laboratoires participants passant de 133 au dernier évènement de 2023 avec OWA à 126 laboratoires en 2024 avec Bio-Rad. Cette baisse peut s'expliquer en partie par les contraintes liées aux ressources humaines auxquelles certains laboratoires sont actuellement confrontés. Deux laboratoires du réseau public se sont désinscrits en soulevant cette problématique. D'ailleurs, plusieurs laboratoires inscrits ont souligné qu'ils ne seraient pas en mesure de mettre en place les changements requis dans les délais alloués (dès le début janvier 2024), tout en exprimant leur intention d'intégrer le programme dès que possible. Aussi certains laboratoires privés n'ont pas pu répondre à temps pour s'inscrire dans les délais impartis. Le reste des désinscriptions consiste en de petits laboratoires qui ont cessé leurs activités locales dans le contexte actuel de réorganisation des laboratoires (Optilab).

À la lumière de ceci, il est possible de conclure que la transition vers le nouveau PEEQ est un succès, comme le démontre aussi la répartition des inscriptions aux sous-programmes EQAS dans les grappes présentées à l'[Annexe 2](#).

Tableau 1 **Portrait de l'inscription des laboratoires aux sous-programmes EQAS de Bio-Rad dans le cadre du PEEQ 2024 en biochimie**

Sous-programmes	Nb de laboratoires	Nb de paramètres*
BC10 - Programme de Suivi des médicaments	92	17
BC23 - Programme de Protéines sériques	109	20
BC31 - Programme gaz sanguins	112	9
BC35 - Programme éthanol/ammoniac	89	2
BC39 - Programme marqueurs cardiaques	110	9
BC45 - Programme de Chimie Urinaire	99	28
BC47 - Programme lipides	46	7
BC50 - Programme Biochimie Clinique Mensuel	119	49
BC75 - Programme mensuel d'immunoessais	110	55
BC80 - Programme d'hémoglobine	50	2
Total distinct	126	198

* Le nombre de paramètres est selon ceux reçus au BCQ, davantage de paramètres sont disponibles dans ces sous-programmes, mais ne sont pas utilisés par les laboratoires du Québec.

5 CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ (LIMITES DE TOLÉRANCE)

Le fournisseur est responsable de l'évaluation des résultats soumis par les participants ainsi que de la production d'un rapport détaillé à leur intention. La méthode d'évaluation ainsi que les critères utilisés relèvent de la compétence exclusive du fournisseur de CQE. Dans le cadre du programme EQAS de Bio-Rad, accrédité selon la norme internationale ISO/IEC 17043 : 2010, l'évaluation des performances repose sur le calcul du score Z, permettant une comparaison des résultats avec ceux des laboratoires ayant des méthodes analytiques similaires (communément appelés groupes de pairs). Selon la définition de Bio-Rad, un groupe de laboratoire « pairs » est constitué de laboratoires utilisant la même méthode, le même instrument et le même réactif pour doser un même analyte.

L'utilisation exclusive du score Z comme moyen d'évaluation présente plusieurs limitations significatives pour les laboratoires. Bien qu'utile pour quantifier l'écart d'un résultat par rapport à une valeur cible, le score Z n'offre qu'une perspective restreinte sur la performance analytique. D'abord, cette méthode ne prend pas en compte l'impact clinique des déviations. Un résultat peut afficher un score Z statistiquement acceptable tout en demeurant cliniquement inapproprié, ou inversement. Ensuite, lorsque les données ne suivent pas une distribution gaussienne, les scores Z peuvent entraîner des interprétations erronées et des classifications incorrectes de performance. Enfin, cette approche ne reflète pas adéquatement les performances dans certaines conditions particulières, notamment pour les analytes à faibles concentrations, où l'écart-type exerce un impact disproportionné. Donc, on peut conclure que le score Z s'avère insuffisant pour évaluer l'acceptabilité clinique d'un test. Pour toutes ces raisons, il a été décidé d'accompagner les utilisateurs dans l'interprétation des scores Z en rendant accessible sur le site EQAS les critères référentiels du BCQ, des critères de performance déterminés par le comité d'experts.

Le comité et le BCQ ont révisé et mis à jour les critères de performance des analyses mandatées dans le cadre du PEEQ afin de les rendre disponibles sur la plateforme EQAS pour que les laboratoires participants puissent les utiliser dans l'interprétation de leurs résultats de CQE. Les critères précédemment utilisés pour les bilans de performance de OWA en 2023 ont fait l'objet d'une révision complète. Ces critères provenaient principalement du Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA) et du College of american pathologist (CAP). Une actualisation a été effectuée selon les critères CLIA 2024 et, pour les tests dont les critères étaient basés antérieurement uniquement sur l'écart-type, une comparaison entre CLIA 2024, les critères du British Columbia diagnostic accreditation program (BC-DAP) et de l'Institute for quality management in healthcare (IQMH) a été réalisée, aboutissant à la sélection du critère le moins strict parmi ces organismes de référence.

Un guide explicatif accompagné d'un logigramme a été transmis aux utilisateurs, à la fin du mois de juin 2024, afin de les orienter dans l'interprétation conjointe des scores Z et des critères référentiels du BCQ 2024. Ce guide recommande qu'une action corrective soit faite ou qu'un formulaire de suivi soit documenté lorsque, pour une même analyse, on observe soit trois scores Z consécutifs dépassant le seuil de 2,0 ($2,0 \leq \text{score Z} < 3,0$; indiqué en couleur jaune sur les rapports de Bio-Rad et considéré comme un avertissement), soit un score Z excédant 3,0 ($\text{score Z} \geq 3,0$; indiqué en couleur rouge sur les rapports de Bio-Rad et considéré comme inacceptable) associé à un dépassement du critère référentiel BCQ 2024.

Les utilisateurs ont accueilli très favorablement ce guide d'interprétation et l'utilisation intégrée des critères BCQ 2024 directement sur la plateforme EQAS. En réponse aux demandes des utilisateurs, la liste des critères BCQ 2024 a été élargie pour inclure également les analyses non mandatées dans le cadre du PEEQ, mais disponibles dans les sous-programmes EQAS du contrat provincial de matériel de CQE.

6 ÉLABORATION DU NOUVEAU BILAN DE PERFORMANCE DU BCQ

Les laboratoires participants reçoivent de multiples rapports d'évaluation de leurs résultats de CQE du fournisseur Bio-Rad. Ces derniers fournissent des analyses statistiques et des représentations graphiques facilitant l'interprétation des résultats. On y trouve aussi les moyennes des autres laboratoires regroupés selon les différents instruments et réactifs (pairs), méthodes ou modes (ensemble de résultats statistiquement comparables). Aussi, le fournisseur émet un certificat de participation et de réussite à condition qu'au moins 9 résultats sur 12 (75 %) d'un même cycle présentent un score Z acceptable (inférieur à 3,0) dans le même numéro de laboratoire EQAS. Si un établissement dispose de deux numéros de laboratoires EQAS et soumet les résultats des échantillons d'un même sous-programme en alternance dans ces derniers, chaque numéro de laboratoire ne comptabilisera au maximum que 6 résultats seulement. Dans cette configuration, aucun certificat de réussite ne sera délivré par le fournisseur à la fin du cycle. On constate que 60 % des laboratoires ont un seul numéro de laboratoire EQAS, 35 % en ont deux et les autres en ont entre 3 et 7 numéros EQAS.

Le principal avantage de disposer de plusieurs numéros EQAS pour un même laboratoire réside dans la capacité à soumettre les résultats d'un échantillon identique analysé sur des instruments similaires (instruments miroirs). Cette flexibilité n'est pas envisageable avec un seul numéro EQAS, qui nécessite impérativement l'utilisation d'instruments différents pour rapporter les résultats d'un même analyte.

Considérant l'exigence du Conseil canadien des normes (CCN) stipulant un minimum de quatre participations annuelles à un programme d'évaluation externe de la qualité, et tenant compte des contraintes des petits laboratoires qui ne peuvent soumettre les douze échantillons pour obtenir un cycle complet au programme EQAS, le comité et le BCQ ont élaboré une nouvelle méthodologie d'évaluation pour le bilan de performance de 2024.

Le nouveau bilan de performance est émis tous les quatre mois, tenant compte de quatre événements consécutifs évalués uniquement selon les critères référentiels BCQ 2024. Le seuil de réussite par analyte est fixé à 50 %, ce qui correspond à deux échantillons acceptables sur quatre par bilan. Sur une base annuelle, cela équivaut à un minimum de six échantillons réussis, aligné avec les exigences de l'ancien programme de OWA et respectant le minimum d'évaluation requis dans l'appel d'offres établi selon les recommandations du comité d'expert. Trois bilans sont ainsi produits annuellement, sans aucune évaluation rétroactive, contrairement à la version précédente du bilan de performance qui intégrait les résultats du bilan antérieur dans son évaluation.

Les cotes de performance données dans les bilans de performance sont classées en alertes ou satisfaisantes, selon les scénarios suivants :

- Deux réussites ou plus sur quatre évènements : cote « Satisfaisant »;
- Une réussite et un échec ou moins sur quatre évènements : cote « Satisfaisant »;
- Une réussite et deux échecs ou plus sur quatre évènements : cote « Alerte »;
- Aucune réussite sur quatre évènements : cote « Alerte »;
- Quatre évènements non rapportables (RNR) : cote « Alerte ».

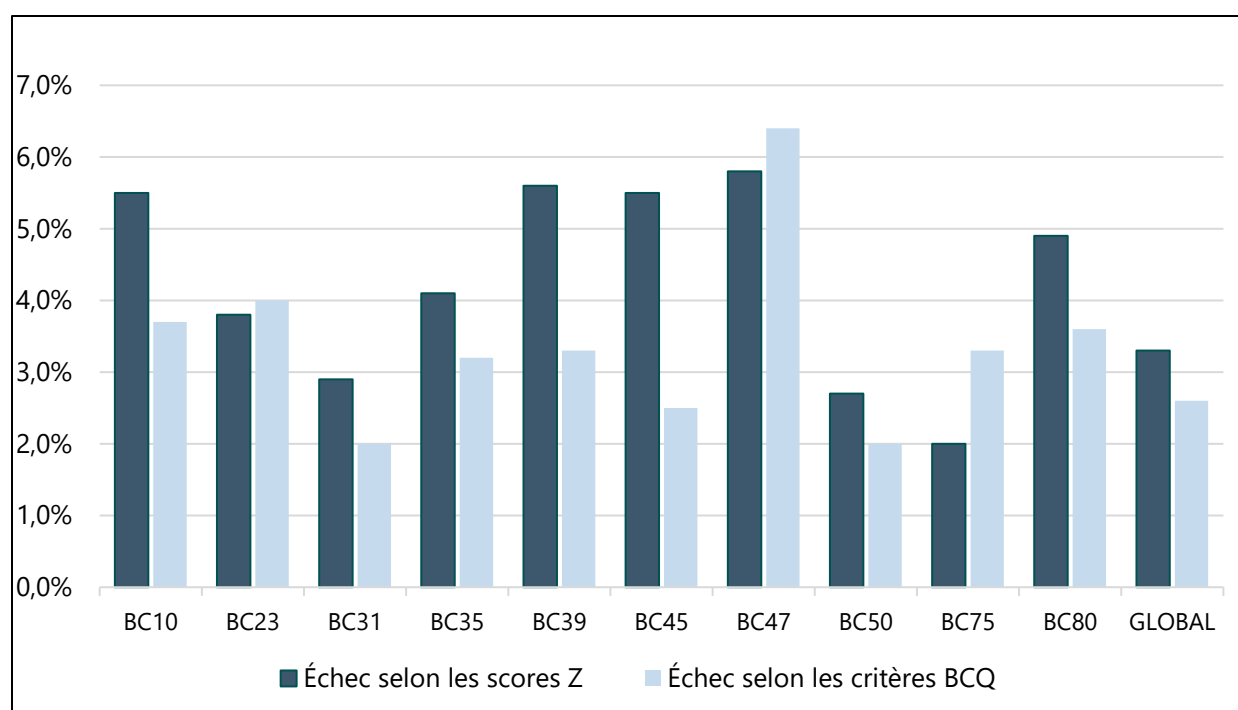
Ces critères ont été sélectionnés et approuvés par le comité d'experts et mis en application pour la production des bilans de 2024.

7 PORTRAIT DE LA CONFORMITÉ AU PROGRAMME D'ÉVALUATION EXTERNE DE LA QUALITÉ EN 2024

Les données saisies par les laboratoires participants au PEEQ sont extraites de la plateforme EQAS par le BCQ afin de produire les bilans de performance à la suite d'une réévaluation. Le BCQ base cette réévaluation sur les critères référentiels BCQ 2024, tandis que l'évaluation de Bio-Rad s'appuie exclusivement sur les scores Z. Cependant, le même groupe comparateur est utilisé dans les deux évaluations : soit la moyenne des pairs, lorsque les laboratoires pairs atteignent ou dépassent 9, soit la moyenne des méthodes ou la moyenne du mode quand les pairs sont inférieurs à 9.

Une analyse comparative des taux d'échecs a été réalisée selon que l'évaluation est basée sur le score Z ou sur le référentiel BCQ 2024. On constate des taux d'échec plus élevés dans les sous-programmes EQAS lorsque l'évaluation repose sur le score Z, comme l'illustre la Figure 1. Le taux global d'échec est de 3,3 % alors qu'il est de 2,6 % avec les critères référentiels. Cette observation souligne la pertinence et la valeur ajoutée des critères référentiels du BCQ, qui permettent aux utilisateurs d'identifier plus efficacement les problèmes analytiques susceptibles d'avoir un impact clinique sur les résultats.

Figure 1 Taux d'échec par sous-programme selon les scores Z ou les critères référentiels BCQ 2024 (évaluations individuelles)



8 PORTRAIT DE LA PERFORMANCE AU PROGRAMME D'ÉVALUATION EXTERNE DE LA QUALITÉ EN 2024

Pour l'année 2024, trois bilans ont été émis aux laboratoires participants. Chaque bilan inclut, pour chaque analyse inscrite, quatre résultats issus de quatre numéros d'échantillons différents (quatre événements consécutifs). En raison de la nouveauté du programme, l'évaluation faite dans les bilans 2024 à l'aide des critères référentiels a été considérée comme un projet pilote et aussi une opportunité de comparer le nouveau programme avec le précédent. La vérification de la performance et de la pertinence du nouveau programme peut donc être réalisée dans le cadre de cette évaluation 2024.

Les résultats de quatre événements sont donc réévalués selon les critères du BCQ 2024, et les analyses sont classées avec des cotes de performance satisfaisantes ou en alertes en fonction des critères établis par le comité d'experts (stipulés précédemment dans la section 5).

Le tableau 3 présente les taux de cote de performance en alertes dans les bilans pour le PEEQ en biochimie en 2024. Globalement, le taux d'alertes s'élève à 3,3 %. Si l'on compare ce taux avec celui combiné des non-conformes et des non évalués du programme de OWA de 2023 qui était de 4,6 %, on peut conclure que la performance des laboratoires demeure très bonne et relativement constante malgré le changement de fournisseur de matériel de CQE. En analysant les données par sous-programme, il apparaît que les sous-programmes BC39 (marqueurs cardiaques) et BC47 (lipides) affichent un taux d'alertes plus élevé dans les bilans.

Cependant, si on analyse les résultats individuels (non regroupés dans un bilan), les taux d'échecs sont similaires pour tous les sous-programmes. Il convient de noter que dans le nouveau bilan, les résultats non rapportés/non rapportable (RNR) peuvent générer une cote de performance en alerte si le laboratoire demeure inscrit sur la plateforme EQAS (puisque un résultat est attendu). D'ailleurs, une analyse détaillée des données a révélé plusieurs anomalies ayant pu affecter le nombre d'alertes, dans ces deux sous-programmes en particulier, mais aussi dans d'autres, notamment des résultats non transmis, des évaluations exclusivement selon le comparateur « méthode » ou « mode », ainsi que diverses erreurs d'unités dans les soumissions effectuées par les utilisateurs. Un suivi individualisé sera entrepris auprès des utilisateurs concernés au cours de l'exercice à venir.

Tableau 2 Cotes de performance par sous-programme dans les bilans individuels de performance du BCQ en 2024

Sous-Programme	Alerte (n)	Satisfaisant (n)
BC10	2,9 % (52)	97,1 % (1 745)
BC23	4,0 % (78)	96,0 % (1 882)
BC31	3,0 % (121)	97,0 % (3 900)
BC35	3,3 % (19)	96,7 % (562)
BC39	8,9 % (93)	91,1 % (951)
BC45	3,5 % (142)	96,5 % (3 957)
BC47	11,4 % (56)	88,6 % (434)
BC50	2,2 % (284)	97,8 % (12 844)
BC75	4,4 % (217)	95,6 % (4 714)
BC80	3,3 % (6)	96,7 % (176)
TOTAL	3,3 % (1 068)	96,7 % (31 165)

9 ANALYSE DES FORMULAIRES DE SUIVI POUR LA DOCUMENTATION DES COTES DE PERFORMANCE ALERTES EN 2024

Lorsqu'un laboratoire fait face à des non-conformités dans son évaluation externe de la qualité, il est tenu d'établir un processus de suivi documenté très rigoureux. Pour ce faire, le laboratoire devrait remplir un formulaire dédié qui précise non seulement la nature des écarts constatés, mais également leurs causes fondamentales et les mesures préventives et correctives mises en place. De plus les organismes d'accréditation exigent que le laboratoire soit en mesure de présenter, lors de leurs audits, des preuves concrètes attestant de la mise en œuvre effective des actions correctives annoncées.

Le BCQ encourage les utilisateurs à lui soumettre un formulaire de suivi pour les cotes de performance « Alerte ». En 2023, ce formulaire était proposé en format PDF, mais seulement 10 % des formulaires attendus étaient reçus, et parmi ceux-ci, à peine 2 % contenaient les informations essentielles : identification du laboratoire, du sous-programme et de l'analyse concernée ainsi que la description du problème rencontré. L'examen de ces formulaires permet au BCQ de rester vigilant face aux difficultés signalées par les laboratoires, d'identifier les problèmes récurrents et d'effectuer un suivi personnalisé approprié, que ce soit auprès du fournisseur ou des laboratoires participants. Ce formulaire sert également d'outil de communication pour informer le BCQ de situations particulières survenues durant l'événement où les CQE sont testés, pouvant parfois mener à une demande de révision du statut d'évaluation d'un résultat par un laboratoire.

Pour améliorer et faciliter la documentation des utilisateurs, un nouveau formulaire de suivi des cotes « Alerte » a été créé dans un format en ligne. Ce nouveau formulaire en version *Forms* a été lancé en 2024 en accompagnement des nouveaux bilans de performance. Cette initiative vise à rehausser la qualité des informations collectées, facilitant ainsi l'analyse des données et les échanges avec les laboratoires participants. À long terme, l'intégration des résultats du formulaire aux bilans de performance est prévue, offrant aux laboratoires un dossier complet qu'ils pourront présenter lors des inspections réglementaires. Au total en 2024, 64 formulaires de suivi informatisé ont été reçus et tous se sont avérés conformes, confirmant que cette nouvelle approche a parfaitement atteint ses objectifs. Le tableau 4 montre les causes de non-conformité rapportées par les laboratoires via ce formulaire et le tableau 5 détaille la répartition de ces erreurs dans les différents sous-programmes du PEEQ en biochimie.

Tableau 3 Répartition des causes de non-conformités au PEEQ Biochimie en 2024

Type d'erreur	% (n)
Erreur cléricale/inscription/transcription	19,5 % (41)
Évaluation des CQE	29,5 % (62)
Matériel de CQE	5,7 % (12)
Méthode/Instrument/équipement	13,8 % (29)
Technique	19,5 % (41)
Inexpliquée ou inconnue	11,9 % (25)
TOTAL	100 % (210)

Tableau 4 Répartition des types d'erreurs par sous-programme en 2024

	BC10	BC23	BC31	BC35	BC39	BC45	BC47	BC50	BC75	BC80	Total
Erreur cléricale/ inscription/ transcription	5	9	1	0	4	8	6	3	4	1	41
Évaluation des CQE	8	18	3	0	17	1	8	3	4	0	62
Matériel de CQE	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12
Méthode/Instrum ent/équipement	0	3	14	1	4	0	0	7	0	0	29
Technique	0	0	0	0	0	1	0	40	0	0	41
Inexpliquée ou inconnue	0	4	9	1	5	1	0	5	0	0	25
TOTAL	13	34	27	2	30	11	14	58	20	1	210

Parmi les types d'erreurs signalées par les utilisateurs, les erreurs de transcription et techniques constituent chacune 19,5 % des cas, soit près de 40 % de toutes les erreurs rapportées. Ces erreurs, qui ne compromettent généralement pas la qualité analytique des résultats, peuvent être facilement corrigées par les laboratoires. Avec l'expérience et la familiarisation progressive des utilisateurs avec le nouveau programme, on peut anticiper une diminution significative de ces types d'erreurs. Aussi, le taux d'erreur technique est porté à la hausse par un seul laboratoire qui a eu un problème avec un échantillon touchant toutes ses analyses du sous-programme BC50 (biochimie mensuelle).

Les erreurs liées aux évaluations des résultats de CQE représentent quant à elles 30 % des cas rapportés, avec une prédominance dans les programmes BC10, BC23, BC39 et BC47 (voir le tableau 5). À l'aide des détails fournis par les laboratoires dans les formulaires de suivi reçus et après analyses des cas rapportés, il a été possible de constater que les problèmes au niveau de l'évaluation faite par le programme EQAS de Bio-Rad étaient reliés principalement à deux causes.

Premièrement, l'évaluation faite par le score Z peut ne pas être adéquate, par exemple dans le cas d'une analyse où l'écart-type est faible, la moindre déviation peut entraîner un dépassement du score Z sans réellement indiquer un problème analytique. Deuxièmement, l'évaluation faite n'est pas toujours en comparaison avec un groupe de pairs (même méthode, même instrument, même réactif) et l'utilisation d'une moyenne de comparaison non appropriée peut également rendre l'évaluation non adéquate. Ceci se produit lorsque le nombre de laboratoires pairs est inférieur au seuil de 9 requis par le programme EQAS de Bio-Rad et que la moyenne de comparaison est plutôt le résultat d'un regroupement de laboratoires avec la même méthode ou le même mode. Effectivement, quand on regarde les programmes les plus rapportés comme étant problématiques, plusieurs analytes sont évalués avec un comparateur mode ou méthode.

Puisque les groupes de comparaisons utilisés pour l'évaluation des résultats et la production des bilans sont ceux du fournisseur Bio-Rad, à savoir les groupes de pairs lorsque le nombre de laboratoires pairs participants est supérieur ou égal à 9 ou, dans les cas contraires, une évaluation basée sur le mode ou la méthode, il est intéressant de comparer les évaluations obtenues à l'aide des critères BCQ ou du score Z en fonction des différents groupes comparateurs utilisés pour l'évaluation. Les résultats sont présentés dans les trois premières lignes du tableau 6. En analysant de plus près ces résultats, on peut souligner les éléments suivants :

- Peu importe la méthode d'évaluation utilisée (score Z ou critères référentiels), le taux de réussite est meilleur lorsque la comparaison s'effectue versus les pairs;
- Le taux d'échec augmente considérablement lorsque l'évaluation est faite autrement que par la comparaison avec les laboratoires pairs et ceci est encore plus marqué si l'évaluation est faite avec les critères BCQ. Cette différence s'explique par le fait qu'un regroupement basé sur la méthode ou le mode entraîne inévitablement un élargissement de l'écart-type. Par conséquent, l'évaluation par le score Z devient plus tolérante dans ces conditions, alors que

l'évaluation selon les critères référentiels maintient sa rigueur, indépendamment de cet élargissement.

Le BCQ dispose des moyennes des laboratoires pairs même lorsque leur nombre est insuffisant (< 9) pour une comparaison à l'aide du score Z par le programme EQAS de Bio-Rad. Ces données pourraient être exploitées par le BCQ afin de réévaluer les laboratoires en utilisant ces moyennes de comparaison de pairs au lieu de celles (méthode ou mode) déterminées par Bio-Rad.

Un total de 13 090 résultats (en échecs ou réussis) initialement évalués avec le groupe comparateur méthode ou mode ont été réévalués hypothétiquement avec le groupe comparateur « pairs » selon les critères du BCQ, malgré un nombre plus restreint de laboratoires pairs. Ces résultats sont inscrits dans les trois dernières lignes du tableau 6. On constate que ceci permet, dans les deux groupes, mais de façon plus significative dans le groupe « mode », de réduire le taux d'échec observé initialement. Ce taux d'échec obtenu par cette réévaluation se rapproche du taux d'échec obtenu avec le score Z évalué selon un comparateur méthode ou mode.

La réévaluation hypothétique a été réalisée uniquement dans les cas où le nombre de laboratoires était compris entre 4 et 8 inclusivement. Un total de 3 978 résultats restait donc non évalué puisque leur nombre de pairs est 3 ou moins. Ceci a été choisi à la suite d'un exercice de comparaison du nombre d'échecs en fonction de la taille des groupes de pairs comparateurs lorsqu'ils sont inférieurs à 9. Cette analyse a permis de déterminer qu'un nombre minimum de 4 laboratoires pairs serait probablement requis pour assurer une évaluation pertinente. En effet, un groupe de trois laboratoires pairs (incluant le laboratoire évalué plus deux autres) a été jugé insuffisant pour établir une comparaison fiable. Rappelons aussi que OWA utilisait un seuil minimal de 6 laboratoires pairs pour ses comparaisons et que le BCQ procédait régulièrement à des réévaluations lorsque cela s'avérait nécessaire, notamment dans les cas où les résultats n'étaient pas évalués par OWA en raison d'un trop faible nombre de pairs.

Tableau 5 Taux d'échec selon le groupe de comparaison utilisé pour l'évaluation du scoreZ et des critères référentiels BCQ 2024

Groupe de comparaison	Nombre total de résultats	% de résultats en échec selon les critères BCQ (n)	% de résultats en échec selon le score Z $\geq 3,0$ (n)
Pairs (nb labos pairs ≥ 9)	100 704	2,0 % (2 036)	2,9 % (2 873)
Méthode (nb labos pairs < 9)	5 212	8,5 % (444)	5,2 % (274)
Mode (nb labos pairs < 9)	7 878	7,9 % (621)	5,7 % (448)
Aucun (non-soumis ou RNR)	12 690	N/A	N/A
TOTAL	126 484	2,4 % (3 101)	2,8 % (3 595)
Réévaluation hypothétique des résultats évalués selon le comparateur Méthode (n labos pairs < 9) en utilisant le comparateur Pairs ($4 \leq n$ labos pairs ≤ 8)	3 790	6,6 % (251)	N/A
Réévaluation hypothétique des résultats évalués selon le comparateur Mode (n labos pairs < 9) en utilisant le comparateur Pairs ($4 \leq n$ labos pairs ≤ 8)	5 322	2,2 % (119)	N/A
Non-évalués hypothétiques : Pairs (n labos pairs < 4)	3 978	N/A	N/A

10 INTÉGRATION DU PEEQ EN BIOCHIMIE SUR LA PLATEFORME APTITUDE DU LSPQ

La plateforme d'évaluation de la qualité APTITUDE a été développée par le LSPQ afin de regrouper en un seul endroit convivial et en ligne les activités du PEEQ dans toutes les disciplines de laboratoire. L'année 2024 a été le tremplin pour l'intégration de la biochimie à cette plateforme.

Le projet d'intégration du PEEQ en biochimie sur la plateforme APTITUDE a été mené à bien par l'équipe du BCQ en collaboration avec celle du LSPQ au cours de l'année 2024 dans le but d'obtenir une plateforme fonctionnelle pour l'inscription des laboratoires au PEEQ 2025 à l'automne 2024. L'un des objectifs visés par cette initiative était de simplifier la gestion des inscriptions et des commandes pour les utilisateurs, en tenant compte du fait qu'une seule personne est généralement responsable des commandes du matériel de CQE pour l'ensemble des disciplines de son laboratoire, voire pour l'ensemble de sa grappe Optilab dans certains cas. Les autres disciplines de laboratoire étant déjà incorporées dans cette plateforme, l'ajout de la biochimie complétait le portfolio. Cette intégration allait également permettre le dépôt direct des bilans de performance du BCQ sur la plateforme.

L'avantage indéniable de cette plateforme est que les utilisateurs des laboratoires gèrent eux-mêmes leurs comptes et leurs accès ce qui simplifie grandement la gestion et assure la confidentialité des données. Les utilisateurs sont aussi responsables de maintenir à jours leurs coordonnées, faisant en sorte que les communications avec les personnes responsables de chaque discipline soient efficaces.

Les utilisateurs ont été informés à l'avance de la migration et du processus d'inscription pour les CQE mandatés en biochimie sur la plateforme APTITUDE. Considérant que la majorité des utilisateurs en biochimie n'étaient pas encore inscrits sur cette plateforme, ils ont été invités à créer leurs identifiants plusieurs mois avant le début des inscriptions, avec plusieurs rappels qui ont été envoyés régulièrement. Pour faciliter cette transition, un webinaire conjoint BCQ-LSPQ s'est tenu en septembre, fournissant toutes les informations nécessaires concernant la procédure d'inscription du PEEQ en biochimie sur APTITUDE.

Un sondage mené par le LSPQ entre le 17 décembre 2023 et le 15 janvier 2024 a révélé que la satisfaction générale des utilisateurs du PEEQ s'élève à 93 %, tandis que celle concernant la plateforme APTITUDE atteint 87 %. L'indice de satisfaction pour l'inscription aux programmes de CQE de 2025 est également de 87 %, avec une majorité d'utilisateurs exprimant le désir d'élargir l'offre d'analyses sur la plateforme APTITUDE. Le sondage a recueilli 92 réponses, dont 27 provenaient d'utilisateurs du programme de biochimie.

En conclusion, les résultats du sondage témoignent d'un haut niveau de satisfaction parmi les utilisateurs, tant à l'égard de la plateforme APTITUDE que de la programmation 2025 du PEEQ. Toutefois, les réponses mettent également en lumière des attentes claires quant à l'élargissement de l'offre des analyses mandatées et à une accessibilité accrue en matériel de CQE pour l'ensemble des disciplines de laboratoire. Ces résultats constituent une base précieuse pour orienter les améliorations futures du programme et assurer une réponse encore plus adaptée aux besoins des utilisateurs des laboratoires de la province.

11 OBJECTIFS ET PERSPECTIVES 2025

Le comité d'assurance qualité externe en biochimie a fait preuve d'un grand dynamisme tout au long de l'année 2024, comme l'illustre ce rapport. Malgré les défis rencontrés, la transition vers le nouveau programme d'évaluation externe de la qualité EQAS de Bio-Rad s'est révélée être un véritable succès. Le comité poursuit sans relâche sa quête d'amélioration, tant pour le soutien aux utilisateurs des laboratoires que pour la qualité des bilans de performance qu'il leur fournit.

Dans la continuité de notre démarche d'amélioration continue, plusieurs objectifs stratégiques pour l'année 2025 ont été définis :

- Effectuer des webinaires de formation sur les évaluations EQAS et BCQ et maintenir les efforts et les possibilités d'informations aux utilisateurs;
- Développer des lignes directrices concernant la soumission des résultats, notamment pour les changements de méthodes et/ou d'instruments en cours de cycle ainsi que pour la soumission des résultats de plus d'un instrument;
- Piloter l'intégration du formulaire de suivi aux bilans de performance corrigés ou amendés;
- Apporter des améliorations aux bilans de performance BCQ, comme l'inclusion des résultats obtenus en comparaison avec les méthodes de référence ou la réévaluation des analyses jugées avec un groupe de pairs insuffisant par Bio-Rad.

12 CONCLUSION

Au terme de cette année, des résultats exceptionnels sont présentés, reflet des pratiques dans les laboratoires de biochimie du Québec. Le programme d'évaluation externe de la qualité en biochimie affiche un taux remarquable de réussite de 97 %, avec seulement 3 % des résultats en alerte. Cette performance exemplaire reflète le professionnalisme et la rigueur constamment déployés par l'ensemble des laboratoires participants.

Ces résultats réaffirment l'importance du Comité d'assurance qualité externe en biochimie, notre comité d'experts, ainsi que celle du BCQ comme références en matière de suivi de l'assurance qualité en biochimie et confirment la pertinence de leurs démarches d'amélioration continue. En maintenant ce cap d'excellence, nous assurons aux patients et aux professionnels de santé la fiabilité des analyses de laboratoire sur lesquelles reposent des décisions médicales cruciales.

Le comité d'experts envisage l'année à venir avec confiance, déterminé à préserver ces standards élevés tout en poursuivant sa quête d'innovation et de perfectionnement.

13 RÉFÉRENCES

Miller WG, Jones GR, Horowitz GL, Weykamp C. Proficiency testing/external quality assessment: current challenges and future directions. Clin Chem. 2011 Dec;57(12):1670-80. doi: 10.1373/clinchem.2011.168641. Epub 2011 Sep 30. PMID: 21965556.

EQAS Program User Guide. 2021-07.

EQAS Explained. 2022/05. <https://www.qcnet.com/Portals/0/PDFs/Q-1649.pdf>

Organisation internationale de normalisation, *ISO 15189 : 2022 Laboratoires médicaux – Exigences concernant la qualité et la compétence*. Décembre 2022, édition 4.

ANNEXE 1: LISTE COMPARATIVE DES ANALYSES ET SOUS-PROGRAMMES MANDATÉS EN 2023 ET 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
11-désoxycortisol	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
17-Hydroxyprogestérone	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Acétaminophène/paracétamol	Obligatoire	Suivi des médicaments	BCHE433
Acide 5-hydroxy-indole-acétique urinaire (5-HIAA)	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Acides biliaires	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	N/A
Acide folique/folates	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Acide homovanillique urinaire (HVA)	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Acide lactique/lactate	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Acide lactique/lactate (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Acide urique	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Acide urique urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Acide valproïque	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais & Suivi des médicaments	BCHE433
Acide Vanylmandélique urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Alanine aminotransférase/ALT	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Albumine	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Protéines sériques	BCHE433
Albumine/Microalbumine urinaire	Obligatoire	Chimie urinaire & Urinalysis	URCH432

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Aldostérone	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Alpha-1-antitrypsine	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Alpha-1-glycoprotéine	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Alpha-2-macroglobuline	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Alpha-foetoprotéine	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Amikacine	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Amitriptyline	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Ammoniac	Obligatoire	Éthanol/Ammoniac	N/A
Amylase pancréatique	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Amylase totale	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Androsténédione	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Antidépresseurs tricycliques (dépistage)	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Antigène carcinoembryonnaire/CEA	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Antigène prostatique spécifique libre/PSA libre	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A
Antigène prostatique spécifique total/PSA total	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Antistreptolysine O (ASO)	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Apolipoprotéine A-1	Obligatoire	Lipides	LIPD733

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Apolipoprotéine B	Obligatoire	Lipides	LIPD733
Aspartate aminotransférase/AST	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Azote uréique	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	N/A
Azote uréique urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	URCH432
Bêta-2-microglobuline	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais & Protéines sériques	N/A
Bilirubine conjuguée/directe	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Bilirubine non conjuguée/indirecte	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Bilirubine totale	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
CA 125	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A
CA 15-3	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A
CA 19-9	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A
CA 27-29	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Caféine	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Calcitonine	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Calcium total	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Calcium ionisé (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Gaz sanguins	BCHE433, BGAS435 & IBGH435
Calcium urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Capacité de fixation de la T3	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Capacité de fixation de la T4	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Capacité de fixation du fer insaturé (UIBC)	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	N/A
Capacité de fixation du fer totale (TIBC)	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Carbamazépine	Obligatoire	Suivi des médicaments & Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Céruleplasme	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Chaînes légères kappa totales	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Chaînes légères lambda totales	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Chlorures	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Chlorures (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Chlorures urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Cholestérol total	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Lipides	BCHE433 & LIPD733
Cholestérol-HDL	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Lipides	BCHE433 & LIPD733
Cholestérol-LDL	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel & Lipides	BCHE433 & LIPD733
Cholinestérase	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
CK-MB	Ajout EQAS	Marqueurs cardiaques	CARM432
Complément C3	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Complément C4	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
CO2 total/Bicarbonate	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Cortisol	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Cortisol libre urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Créatine kinase/CK	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433 & CARM432
Créatinine	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Créatinine urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire & Urinalysis	URCH432
Cuivre	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	N/A
Cyclosporine	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
D-dimères	Ajout EQAS	Marqueurs cardiaques	CARM432
DHEA	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
DHEA sulfate	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Digoxine	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais & Suivi des médicaments	BCHE433
Dopamine urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Enzyme de conversion de l'angiotensine	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Épinéphrine urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Estradiol	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Estriol, libre (E3)	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Éthanol	Obligatoire	Éthanol/Ammoniac	ALCH435
Ethosuximide	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Facteur rhumatoïde	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Fer	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Ferritine	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Fructosamine	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Gamma glutamyl transférase /GGT	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Gastrine	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Gentamicine	Obligatoire	Suivi des médicaments	BCHE433
Globuline liant la thyroxine (TBG)	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Glucose	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Glucose (sang total appareil à gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Glucose urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Haptoglobine	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
hCG (hormone gonadotrope chorionique)	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Hémoglobine totale glyquée	Ajout EQAS	Hémoglobine	N/A
Hémoglobine A1C	Obligatoire	Hémoglobine	GHGB733
Hémoglobine A2	Ajout EQAS	Hémoglobine	N/A
Homocystéine	Ajout EQAS	Marqueurs cardiaques	BCHE433 & SPCH432
Hormone adrénocorticotrope (ACTH)	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Hormone de croissance (HGH)	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Hormone folliculo-stimulante/FSH	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Hormone lutéinisante/LH	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Hormone parathyroïdienne/PTH	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A
Immunoglobuline A	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Immunoglobuline E	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Immunoglobuline G	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Immunoglobuline M	Ajout EQAS	Protéines sériques	N/A
Insuline	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Lactate déshydrogénase/LDH	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Lipase	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Lipoprotéine (a)	Ajout EQAS	Lipides	BCHE433 & LIPD733
Lithium	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Suivi des médicaments	BCHE433
Magnésium	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Gaz sanguins	BCHE433
Magnésium urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Métanéphrine urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Méthotrexate	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Myoglobine	Ajout EQAS	Marqueurs cardiaques	CARM432
Neuron spécifique éolase (NSE)	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Norépinéphrine urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Normétanéphrine urinaire	Ajout EQAS	Chimie Urinaire	N/A
Nortriptyline	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
NT-pro BNP	Obligatoire	Marqueurs cardiaques	CARM432
Osmolalité	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Osmolalité urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
pCO₂ (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Peptide cérébral natriurétique (BNP)	Ajout EQAS	Marqueurs cardiaques	CARM432
Peptide-C	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
pH (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Phénobarbital	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais & Suivi des médicaments	BCHE433
Phénytoïne	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais & Suivi des médicaments	BCHE433
Phosphatase acide totale	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Phosphatase alcaline	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Phosphore	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Phosphore urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
pO2 (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Potassium	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Potassium sur sang total	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Potassium urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Préalbumine	Ajout EQAS	Protéines spécifiques	SPCH432
Primidone	Ajout EQAS	Suivi des médicaments	N/A
Progestérone	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Prolactine	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Protéine C réactive ultra sensible/hsCRP	Obligatoire	Marqueurs cardiaques	CARM432
Protéine C réactive/CRP	Obligatoire	Protéines sériques	N/A

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Protéines totales	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Protéines sériques	BCHE433
Protéines totales urinaires	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Rénine, activité plasmatique	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Rénine	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Salicylates	Obligatoire	Suivi des médicaments	BCHE433
Sex hormone binding globulin/SHBG	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Sodium	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Sodium (sang total appareil gaz)	Obligatoire	Gaz sanguins	BGAS435 & IBGH435
Sodium urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
T3 libre	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessai	BCHE433
T3 totale	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessai	BCHE433
T4 libre	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessai	BCHE433
T4 totale	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessai	BCHE433
Testostérone	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Testostérone libre	Ajout EQAS	Mensuel d'immunoessais	N/A
Thyroglobuline	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	N/A

Liste comparative des analyses et sous-programmes mandatés en 2023 et 2024

Analyses obligatoires (mandatées dans l'appel d'offres 2024) et ajoutées (non-mandatées mais présentes dans un sous-programme mandaté en 2024)	Statut des Analyses	Sous-programmes 2024 (EQAS Bio-Rad)	Sous-programme 2023 (OWA)
Tobramycine	Obligatoire	Suivi des médicaments	BCHE433
Transferrine	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Protéines sériques & Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Triglycérides	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Lipides	BCHE433 & LIPD733
Troponine I hs	Obligatoire	Marqueurs cardiaques	CARM432
Troponine T hs	Obligatoire	Marqueurs cardiaques	CARM432
TSH	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel & Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Urée	Obligatoire	Biochimie Clinique Mensuel	BCHE433
Urée urinaire	Obligatoire	Chimie Urinaire	URCH432
Urine/examen sommaire qualitatif par bandelettes	Obligatoire	Urinalysis	N/A
Vancomycine	Obligatoire	Suivi des médicaments	BCHE433
Vitamine B₁₂	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433 & SPCH432
Vitamine D 25 OH	Obligatoire	Mensuel d'immunoessais	BCHE433
Zinc	Ajout EQAS	Biochimie Clinique Mensuel	N/A

ANNEXE 2: RÉPARTITION DES INSCRIPTIONS AUX SOUS-PROGRAMMES PAR GRAPPES OPTILAB

Grappe	BC10 Suivi des médicaments	BC23 Protéines sériques	BC31 Gaz sanguin	BC35 Éthanol/Ammoniac	BC39 Marqueurs cardiaques	BC45 Chimie urinaire	BC47 Lipides	BC50 Biochimie	BC75 Immunoessais	BC80 Hémoglobine glyquée
Bas-Saint-Laurent – Gaspésie	10	14	13	10	14	11	8	16	11	4
Capitale-Nationale	10	12	12	11	13	9	2	13	13	3
Chaudière-Appalaches	4	3	5	3	5	4	1	5	5	1
Estrie	7	8	8	7	8	8	5	8	8	1
Laval – Lanaudière – Laurentides	7	9	9	7	7	9	5	9	9	7
Mauricie – Centre-du-Québec	5	7	7	5	6	6	0	7	4	0
Montréal-CHU Sainte-Justine	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Montréal-CHUM	7	7	7	5	7	6	5	7	7	5
Montréal-CUSM	14	15	17	14	16	16	4	17	15	11
Montréal-Montérégie	8	7	8	7	7	8	7	8	8	8
Outaouais	5	7	7	5	6	5	2	7	6	3
Saguenay-Lac-Saint-Jean – Côte-Nord – Nord-du-Québec	13	16	17	13	17	13	3	17	14	2
Autres laboratoires	1	3	2	1	3	3	4	4	9	4

Centre d'expertise et
de référence en santé publique

www.inspq.qc.ca

*Institut national
de santé publique*

Québec

