



Rapport annuel d'activités scientifiques 2012
du Comité d'assurance qualité en biochimie

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Rapport annuel d'activités scientifiques 2012 du Comité d'assurance qualité en biochimie

Laboratoire de santé publique du Québec

Mars 2013

SOUS LA COORDINATION DU LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

Docteure Cécile Tremblay, directrice

Micheline Fauvel, conseillère cadre à la gestion de projets

AUTEUR

Comité d'assurance qualité en biochimie

MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE

Jacques Massé, président

CHU de Québec - Hôpital de l'Enfant-Jésus

Marjolaine Brault

Centre de santé et de services sociaux de Gatineau – Hôpital de Gatineau

Louise Charest-Boulé

Centre de santé et de services sociaux du Sud-Ouest-Verdun

Christian Linard

Université du Québec à Trois-Rivières

Francine Morin-Coutu

Bureau de contrôle de qualité

Julie St-Cyr

Centre hospitalier Ste-Mary

REMERCIEMENTS

Francine Morin-Coutu, directrice, Bureau de contrôle de qualité

Mélanie Gagnon, agente administrative

Marco Estrella, opérateur en informatique

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 formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

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

DÉPÔT LÉGAL – 3^e TRIMESTRE 2013

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA

ISSN : 1711-4136 (VERSION IMPRIMÉE)

ISSN : 1918-9125 (PDF)

ISBN : 978-2-550-68155-7 (VERSION IMPRIMÉE)

ISBN : 978-2-550-68154-0 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

Au nom des membres du Comité d'assurance qualité en biochimie, il me fait plaisir de vous présenter notre rapport annuel d'activités scientifiques pour l'année 2012. Je profite de l'occasion pour remercier la docteure Caroline Albert pour sa précieuse collaboration au cours des six dernières années. Un nouveau représentant de l'Ordre des chimistes du Québec s'est joint au Comité, soit le docteur Christian Linard.

Les activités du Comité en 2012 se sont déroulées en continuité avec notre approche d'assurance-qualité maintenant bien rodée. La consolidation de certains sous-programmes a permis de libérer des crédits monétaires qui ont été utilisés pour introduire un nouveau sous-programme sur le dépistage des drogues dans l'urine.

L'année 2013 est la dernière de notre entente de 4 ans avec notre fournisseur actuel (Healthmetrx). La sélection du fournisseur pour les prochaines années se fera donc en cours d'année. Le Comité souhaite maintenir une continuité dans ses modèles d'évaluation et l'étendue des analyses couvertes par nos programmes.

Je vous encourage à communiquer vos commentaires et suggestions aux membres du Comité (coordonnées à l'annexe 5).

Jacques Massé md
Président, Comité d'assurance qualité en biochimie

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	IX
1 INTRODUCTION	1
2 PROGRAMME : CADRE ORGANISATIONNEL	3
2.1 Configuration du programme.....	3
2.1.1 Formation des groupes de pairs dans le modèle « courant » d'évaluation	3
2.1.2 Définition des limites de tolérance	4
2.2 Exploitation des informations	4
2.2.1 Codes de non-participation.....	5
2.2.2 Alertes de non-conformité	5
2.2.3 Évaluations à CV élevés.....	8
3 BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE	11
3.1 Cadre organisationnel	11
3.2 Exploitation des informations	12
3.2.1 Cote SATISFAISANTE et INSATISFAISANTE	13
3.2.2 Cote INDÉTERMINÉE.....	13
4 RAPPORT ÉDUCATIONNEL	15
4.1 Cadre organisationnel	15
4.2 Exploitation des informations	15
4.2.1 Apolipoprotéine A-1	16
4.2.2 Apolipoprotéine B	16
4.2.3 Cholestérol-HDL.....	17
5 NOUVEAUTÉS 2012	19
5.1 Programme de dépistage des drogues dans l'urine.....	19
5.2 Statistiques de groupes de pairs à nombre restreint.....	20
ANNEXE 1 RÉPERTOIRE 2013 DES CONSTITUANTS PAR SOUS-PROGRAMME	29
ANNEXE 2 MODÈLE COURANT : CRITÈRES D'ÉVALUATION 2012	33
ANNEXE 3 MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2012)	39
ANNEXE 4 LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2012)	45
ANNEXE 5 COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ	49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Cadre organisationnel du programme externe	3
Tableau 2	Distribution des indicateurs.....	4
Tableau 3	Analyse des taux de conformité des résultats.....	6
Tableau 4	Évaluations à CV élevés.....	9
Tableau 5	Distribution de cote de Performance.....	12
Tableau 6	Cumul de cote INDÉTERMINÉE.....	13
Tableau 7	Définition des modèles « courant » et « biologique ».....	15
Tableau 8	Bilan des deux modèles d'évaluation.....	15
Tableau 9	Évaluation semi-quantitative par spécimen.....	19
Tableau 10	Identification des alertes par spécimen.....	20
Tableau 11	CA 15-3 (kUI/L).....	21
Tableau 12	CA 19-9 (kUI/L).....	22
Tableau 13	CEA (Tumk) (µg/L)	23
Tableau 14	T3 libre (pmol/L)	24
Tableau 15	T3 totale (nmol/L)	25
Tableau 16	T4 libre (pmol/L)	26
Tableau 17	Troponine I (cans) (µg/L)	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Modèle pyramidal de formation des groupes de pairs.....	4
Figure 2	<i>Bilan individuel de Performance</i> – règles décisionnelles.....	12
Figure 3	Apolipoprotéine A-1 (g/L).....	16
Figure 4	Apolipoprotéine B (g/L).....	17
Figure 5	Cholestérol-HDL (mmol/L).....	18

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AP	Non-participation
BCQ	Bureau de contrôle de qualité
CAP	College of American Pathologists
Comité	Comité d'assurance qualité en biochimie
CV	Coefficient de variation
F12	Février 2012
GP	Groupe de pairs
INV	Erreur d'inversion
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
M12	Mai 2012
Nb	Nombre
NE	Non évalué
S12	Septembre 2012
VR	Valeur de référence

1 INTRODUCTION

Le programme externe d'assurance qualité en biochimie est sous la responsabilité du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) qui a délégué à un Comité de professionnels la définition des orientations et la supervision des activités. Le Bureau de contrôle de qualité (BCQ) assure la mise en place du programme.

La mission du programme est de superviser la qualité des analyses offertes en laboratoires, de fournir des outils d'autoévaluation aux participants et de favoriser l'amélioration du diagnostic clinique. Pour y répondre, 3 volets d'intervention du programme ont été mis en place :

1. L'évaluation de la conformité de chaque résultat transmis dans le cadre d'un programme de surveillance de la qualité analytique, pour une gamme élargie de constituants biochimiques. Le fournisseur Healthmetrx assure l'approvisionnement en matériel de contrôle et le traitement statistique.
2. L'évaluation de la Performance de chaque constituant inscrit au profil de chacun des laboratoires participants par le biais d'un algorithme décisionnel établi par le Comité. Le BCQ est responsable du développement du modèle.
3. L'exploitation à des fins éducationnelles d'un nouveau modèle d'évaluation des résultats basé sur des critères biologiques et des valeurs cibles définies par méthode de référence. Le BCQ est responsable de la mise en place de ce volet.

Le présent rapport fait état du cadre organisationnel et de l'exploitation des informations de chacun des volets du programme.

2 PROGRAMME : CADRE ORGANISATIONNEL

2.1 CONFIGURATION DU PROGRAMME

Le premier volet du programme vise à offrir, pour une gamme étendue de constituants, un cadre structuré d'évaluation sur la base de critères fixés par le Comité. La configuration du programme offert par Healthmetrx répond à ses attentes.

Le programme regroupe 161 constituants dans une configuration de 13 sous-programmes répartis en 2 groupes (1 et 2) selon la source de matériel de contrôle disponible. Le nombre de périodes d'évaluation est fixe pour tous les sous-programmes alors que le nombre de spécimens varie. Le tableau 1 résume ces caractéristiques et présente le nombre d'inscriptions dans chacun des sous-programmes.

Tableau 1 Cadre organisationnel du programme externe

Groupes	Sous-programmes	Nb d'inscriptions	Fréquence annuelle	Nb spécimens par envoi	Nb constituants
1 matériel insensible à la matrice	Biochimie générale	138	3	3	35
	Hémoglobine glyquée	88	3	3	1
	Lipides	130	3	3	8
	Marqueurs cardiaques sérum	119	3	3	8
	Médicaments	108	3	3	22
2	Chimie spéciale	106	3	2	18
	Chimie urinaire (quantitatif)	110	3	2	14
	Endocrinologie	111	3	5	9
	Gaz sanguins/Électrolytes	119	3	5	10
	Marqueurs tumoraux	42	3	2	11
	Marqueurs cardiaques de base	6	3	2	8
	Dépistage urinaire des drogues (qualitatif)	83	3	2	17
	Sédiments urinaires	94	3	2	-

2.1.1 Formation des groupes de pairs dans le modèle « courant » d'évaluation

L'assignation des groupes de pairs à chacun des résultats est déterminante dans le processus d'évaluation, car elle fixe la valeur cible et occasionnellement établit les limites de tolérance. Le processus de formation des groupes de pairs suit un modèle pyramidal (voir figure 1) qui fait référence aux éléments du profil analytique associé à chacun des résultats, soit la méthode (ME), la sous-méthode (SM), le groupe d'instrument (IG), le manufacturier de l'instrument (IM) ou encore le réactif (RM). Ce modèle doit favoriser l'attribution du plus haut niveau de spécificité pour le groupe de pairs à la condition que celui-ci compte un nombre minimal de participants. Ce nombre a été fixé à 5 pour tous les sous-programmes sauf ceux d'endocrinologie, de chimie spéciale et des marqueurs tumoraux pour lesquels il est de 10 participants.

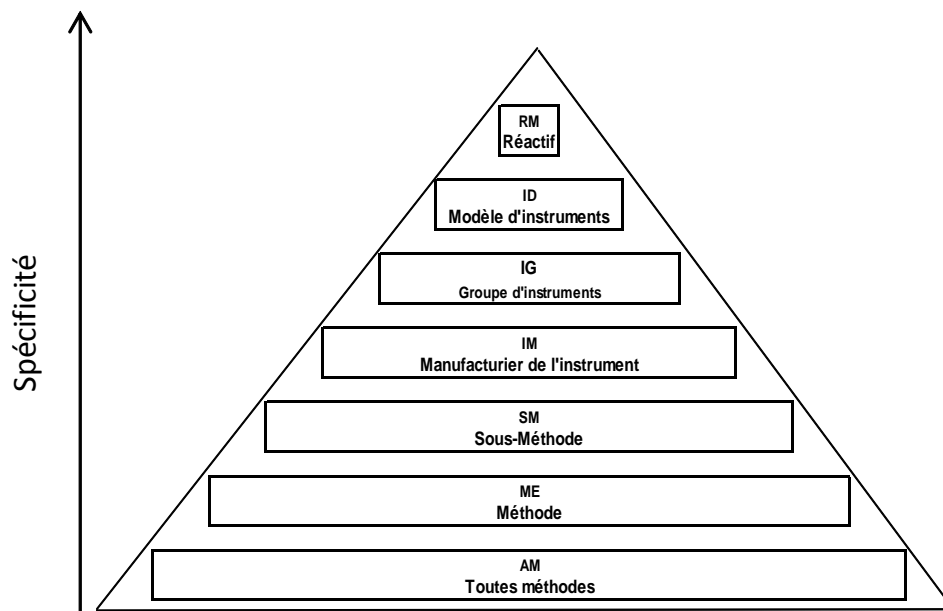


Figure 1 Modèle pyramidal de formation des groupes de pairs

2.1.2 Définition des limites de tolérance

L'application de critères de référence est le second élément qui définit le « modèle courant d'évaluation » du programme. Le Comité priorise les critères mis en place par le College of American Pathologists (CAP) pour lesquels il existe un large consensus international sur la fiabilité du modèle. L'annexe 2 identifie pour chacun des constituants le ou les critère(s) appliqué(s).

Dans le cas particulier du critère ± 3 ET, à la demande du Comité, les limites de tolérance ne pourront dépasser 50 % de la valeur cible. Cette valeur correspond à une étendue équivalente à 16,7 % de CV. Les résultats associés à ces évaluations seront identifiés à des « Évaluations à CV élevés » et serviront d'indicateurs de surveillance.

2.2 EXPLOITATION DES INFORMATIONS

L'appréciation de la participation et de la conformité des résultats reposent sur 3 indicateurs : les codes de non-participation (codes AP), les alertes de non-conformité (⊗) et les « Évaluations à CV élevés ». Le tableau 2 résume le nombre et le taux représentatif de chacun pour l'ensemble des résultats soumis en 2012.

Tableau 2 Distribution des indicateurs

	Résultats soumis	Codes AP	Alertes ⊗	Évaluations CV élevés
Nb	85 270	700	1503	1728
%		0,8%	1,8%	2,0%

2.2.1 Codes de non-participation

Le taux de non-participation est sensiblement voisin de celui observé en 2011. La problématique qu'il met en lumière est toujours associée à un nombre limité de laboratoires (6) qui en cours d'année n'ont pas transmis de résultats dans les délais prescrits pour un ou plusieurs sous-programmes. Dans les formulaires de suivi, les laboratoires évoquent fréquemment des difficultés d'ordre organisationnel.

2.2.2 Alertes de non-conformité

Le nombre d'alertes représente environ 2 % de l'ensemble des résultats évalués.

Une étude plus exhaustive des problématiques qui y sont associées a permis de démontrer que celles-ci relèvent principalement des étapes pré et post analytiques dans plus de 82 % des cas.

Le tableau 3 permet de mesurer l'impact de ces différentes problématiques sur les niveaux de conformité de chacun des constituants.

Cependant, il est important de souligner que dans la pratique courante en laboratoire, ces problématiques sont réduites grâce à la traçabilité des spécimens patients et à la transcription électronique des résultats.

Tableau 3 Analyse des taux de conformité des résultats

Sous-programmes	Constituants	Nb de résultats	% réussite	% réussite sans erreurs pré et post analytique	% CV élevés
Biochimie Générale	Acide lactique mmol/L	516	98,6%	100%	-
	Acide urique µmol/L	1202	98,3%	99,8%	-
	Alanine aminotransférase UI/L	1238	98,2%	98,4%	-
	Albumine g/L	1145	99,8%	99,9%	-
	Amylase pancréatique UI/L	162	100%	100%	-
	Amylase UI/L	1017	99,9%	100%	-
	Aspartate aminotransférase UI/L	1229	99,7%	99,8%	-
	Bilirubine conjuguée directe µmol/L	1148	99,1%	99,8%	-
	Bilirubine totale µmol/L	1238	99,6%	100%	-
	Calcium mmol/L	1201	99,7%	100%	-
	Chlorures mmol/L	1238	99,2%	99,9%	-
	CO2 total mmol/L	355	99,2%	100%	5,1%
	Créatine kinase (chem) UI/L	1220	99,9%	100%	-
	Créatinine µmol/L	1237	99,7%	99,8%	-
	Fer µmol/L	962	99,9%	100%	-
	Ferritine (chem) µg/L	381	98,7%	100%	13,1%
	GGT UI/L	1202	98,3%	100%	2,7%
	Glucose mmol/L	1238	99,8%	100%	-
	hCG (chem) UI/L	531	98,1%	100%	-
	Lactate déshydrogénase UI/L	1229	99,5%	100%	-
	Lipase UI/L	916	99,3%	99,9%	-
	Lithium (chem) mmol/L	510	99,2%	100%	-
	Magnésium mmol/L	952	99,9%	100%	-
	Osmolalité (chem) mmol/kg	662	97,9%	100%	-
	Phosphatase alcaline UI/L	1238	99,9%	100%	-
	Phosphore mmol/L	1139	99,0%	99,6%	-
	Potassium mmol/L	1237	99,8%	100%	-
	Protéines totales g/L	1148	99,9%	100%	-
	Sodium mmol/L	1238	97,9%	99,7%	-
	TIBC µmol/L	391	97,7%	99,5%	-
	Transferrine (chem) g/L	557	99,6%	100%	-
UIBC µmol/L	192	98,4%	100%	7,8%	
Urée mmol/L	1224	99,3%	99,8%	-	
Chimie Spéciale	APS total (spch) µg/L	525	96,2%	100%	6,3%
	CEA (spch) µg/L	332	97,9%	99,7%	20,5%
	DHEA sulfate µmol/L	128	99,2%	100%	15,6%
	Estradiol pmol/L	284	95,8%	100%	13,0%
	Ferritine (spch) µg/L	520	96,9%	100%	6,5%
	Folates nmol/L	481	99,0%	100%	48,9%
	FSH UI/L	455	97,8%	100%	0,4%
	Homocystéine (spch) µmol/L	28	100%	100%	17,9%
	LH UI/L	448	96,4%	100%	3,3%
	Préalbumine mg/L	174	94,8%	100%	-
	Progestérone nmol/L	142	97,9%	100%	5,6%
	Prolactine µg/L	377	98,9%	100%	0,3%
	Testostérone nmol/L	222	96,8%	100%	8,1%
	Transferrine (spch) g/L	224	96,4%	99,6%	-
Vitamine B12 pmol/L	486	96,3%	100%	2,1%	
Chimie Urinaire	Acide urique (urine) mmol/L	543	94,5%	98%	-
	Albumine (urine) mg/L	326	96,9%	99,4%	-
	Amylase (urine) UI/L	376	96,5%	100%	-
	Calcium (urine) mmol/L	602	99,3%	100%	-
	Chlorures (urine) mmol/L	554	99,3%	100%	-
	Créatinine (urine) mmol/L	663	94,6%	99,8%	-
	Glucose (urine) mmol/L	469	97,9%	100%	-
	Magnésium (urine) mmol/L	514	99,2%	100%	-
	Osmolalité (urine) mmol/kg	414	95,2%	100%	-
	Phosphore (urine) mmol/L	596	98,3%	100%	-
	Potassium (urine) mmol/L	656	98,6%	100%	-
	Protéines totales (urine) g/L	569	97,7%	100%	-
	Sodium (urine) mmol/L	657	99,1%	100%	-
	Urée (urine) mmol/L	598	97,8%	100%	-

Tableau 3 Analyse des taux de conformité des résultats (suite)

Sous-programmes	Constituants	Nb de résultats	% réussite	% réussite sans erreurs pré et post analytique	% CV élevés
Dépistage Urinaire de Drogues	Amphétamine / Méthamphétamine	66	100%	100%	-
	Amphétamines	416	100%	100%	-
	Antidépresseurs Tricycliques	288	100%	100%	-
	Barbituriques	408	98,8%	98,8%	-
	Benzodiazépines	432	99,3%	99,3%	-
	Buprénorphine	12	91,7%	92%	-
	Cannabinoïdes	482	99,4%	99,4%	-
	Éthanol	72	97,2%	97,2%	-
	MDMA	92	98,9%	98,9%	-
	Métabolite de la Cocaïne	488	99,8%	99,8%	-
	Méthadone	290	99,3%	99,3%	-
	Méthamphétamine	296	100%	100%	-
	Méthamqualone	2	100%	100%	-
	Opiacés	478	99,4%	99,4%	-
	Oxycodone	104	96,2%	96,2%	-
	Phencyclidine	450	99,1%	99,1%	-
Propoxyphène	28	100%	100%	-	
Endocrinologie	Alpha-foetoprotéine (endo) µg/L	402	97,3%	100%	3,7%
	Cortisol nmol/L	845	97,4%	99,8%	-
	hCG (endo) UI/L	1400	97,7%	100%	2,4%
	T3 libre pmol/L	405	98,0%	100%	6,9%
	T3 totale nmol/L	418	99,8%	100%	48,6%
	T4 libre pmol/L	1458	98,8%	100%	16,2%
Gaz sanguins	TSH mUI/L	1605	97,8%	99,9%	2,8%
	Acide lactique (gaz) mmol/L	659	98,9%	100%	-
	Calcium ionisé (gaz) mmol/L	1218	96,2%	100%	-
	Chlorures (gaz) mmol/L	634	94,0%	97%	-
	Glucose (gaz) mmol/L	749	98,9%	99,9%	-
	Magnésium ionisé (gaz) mmol/L	42	100%	100%	-
	pCO2 (gaz) mm Hg	2425	96,1%	97,9%	-
	pH (gaz)	2440	97,8%	98,1%	-
	PO2 (gaz) mm Hg	2408	94,0%	100%	3,1%
	Potassium (gaz) mmol/L	894	99,7%	100%	-
Sodium (gaz) mmol/L	914	96,6%	99,8%	-	
Hémoglobine Glyquée	Hémoglobine A1c %	765	92,4%	96%	-
Lipides	Apolipoprotéine A-1 g/L	129	94,6%	100%	-
	Apolipoprotéine B g/L	252	96,4%	100%	-
	Cholestérol total mmol/L	1149	99,4%	100%	-
	Cholestérol-HDL mmol/L	1149	99,2%	100%	-
	Cholestérol-LDL (direct) mmol/L	36	97,2%	100%	-
	Cholestérol-LDL mmol/L	828	99,6%	100%	-
	Homocystéine (lipid) µmol/L	113	95,6%	100%	-
	Lipoprotéine (a) g/L	54	92,6%	100%	24,1%
Triglycérides mmol/L	1149	99,6%	100%	-	
Marqueurs Cardiaques (sérum)	CKMB activité (cams) UI/L	53	98,1%	100%	1,9%
	CKMB masse (cams) µg/L	392	96,7%	99,7%	11,5%
	Créatine kinase (cams) UI/L	618	99,0%	100%	-
	Lactate déshydrogénase (cams) UI/L	501	97,6%	99,8%	0,2%
	Myoglobine (cams) µg/L	18	100%	100%	-
	Troponine I (cams) µg/L	731	98,2%	99,9%	2,9%
Marqueurs Cardiaques de base	Troponine T (cams) µg/L	261	95,8%	100%	-
	CKMB masse (bcam) µg/L	4	100,0%	100%	-
	Créatine kinase (bcam) UI/L	4	100%	100%	-
	Lactate déshydrogénase (bcam) UI/L	2	100%	100%	-
	Myoglobine (bcam) µg/L	2	100%	100%	-
	Troponine I (bcam) µg/L	9	100%	100%	22,2%
	Troponine T (bcam) µg/L	23	100%	100%	69,6%

Tableau 3 Analyse des taux de conformité des résultats (suite)

Sous-programmes	Constituants	Nb de résultats	% réussite	% réussite sans erreurs pré et post analytique	% CV élevés
Marqueurs Tumoraux	Alpha-foetoprotéine (tumk) µg/L	194	98,5%	100%	11,3%
	APS libre µg/L	64	98,4%	100%	-
	APS rapport	45	100%	100%	48,9%
	APS total (tumk) µg/L	193	96,9%	100%	-
	Bêta 2 microglobuline mg/L	70	94,3%	100%	11,4%
	CA 125 KUI/L	222	95,9%	100%	-
	CA 15-3 KUI/L	128	98,4%	100%	93,8%
	CA 19-9 KUI/L	126	96,8%	100%	47,6%
	CEA (tumk) µg/L	200	99,0%	100%	55,0%
Médicaments	Acétaminophène µmol/L	753	97,7%	99,9%	6,4%
	Acide valproïque µmol/L	687	98,3%	99,7%	-
	Amikacine mg/L	39	100%	100%	-
	Carbamazépine µmol/L	670	99,0%	100%	-
	Digoxine nmol/L	831	98,1%	99,5%	-
	Éthanol mmol/L	723	97,5%	99,7%	-
	Éthosuximide µmol/L	6	100%	100%	-
	Gentamicine mg/L	599	98,2%	99,8%	-
	Lithium (tdm) mmol/L	681	99,0%	100%	-
	Méthotrexate µmol/L	72	95,8%	100%	4,2%
	Phénobarbital µmol/L	363	98,1%	99,7%	-
	Phénytoïne µmol/L	780	98,1%	100%	-
	Primidone µmol/L	9	100%	100%	-
	Salicylates mmol/L	849	96,6%	99,9%	-
	Théophylline µmol/L	552	98,2%	100%	-
	Tobramycine mg/L	273	97,1%	99,3%	-
	Vancomycine mg/L	539	95,7%	100%	-

2.2.3 Évaluations à CV élevés

Le taux des évaluations à CV élevés présenté au tableau 2 révèle une problématique importante autre que la non-participation et la non-conformité. Cette problématique est particulière car elle détecte une faiblesse (lacune) du processus d'évaluation lors de l'application du critère ± 3 ET pour définir la qualité des résultats.

Dans la démarche d'analyse pour comprendre les causes de cette problématique, on a colligé l'information cumulée dans les statistiques de groupes et les profils analytiques. On remarque chez les constituants ayant cumulé un grand nombre d'évaluations à CV élevés que la majorité est associée à des systèmes analytiques de faible représentativité et dont l'attribution du groupe de pairs a dû être limitée à la sous-méthode (SM) chimiluminescence. Le tableau 4 l'illustre à l'aide des constituants du sous-programme des marqueurs tumoraux pour lesquels la problématique est la plus marquée dans l'ensemble du programme.

Tableau 4 Évaluations à CV élevés

Méthode : chimiluminescence		
Constituants	Nb CV élevés	Nb résultats
CA 125 kUI/L		36
Advia (4)		16
DPC (2)		12
Ortho (1)		8
CA 15-3kUI/L	112	112
Architect (3)	18	18
Beckman (1)	6	6
DPC (2)	4	4
Ortho (1)	6	6
Roche (8)	42	42
UniCel (6)	36	36
CA 19-9 kUI/L	58	76
Advia (1)	5	6
Beckman (1)	3	4
DPC (2)	10	12
Ortho (1)	5	6
Roche (8)	20	28
UniCel (5)	15	20
CEA (tumk) µg/L	92	92
Advia (2)	12	12
Architect (3)	18	18
Beckman (1)	6	6
DPC (1)	2	2
Ortho (1)	6	6
UniCel (8)	48	48

3 BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE

3.1 CADRE ORGANISATIONNEL

Le second volet du programme externe d'assurance qualité vise à lui donner une portée additionnelle en permettant aux laboratoires une appréciation globale de la Performance longitudinale de chaque constituant inscrit à leur profil. Le rapport *Bilan individuel de Performance* est l'outil sélectionné.

Ce rapport qui détermine la cote de Performance de chacun des constituants repose sur un algorithme décisionnel en 2 étapes exploitant les données recueillies sur la conformité des résultats.

La première étape prend en compte le nombre de résultats non évalués (NE) et le nombre « d'évaluations à CV élevés ». Elle évalue la cote INDÉTERMINÉE. La seconde étape s'appuie sur le nombre d'alertes de non-conformité et le nombre de résultats non soumis (codes AP) pour établir la cote SATISFAISANTE ou INSATISFAISANTE. Dans les 2 étapes, un nombre critique établit la règle d'attribution de la cote. Celui-ci varie en fonction du nombre de niveaux (spécimens) évalués pour chacun des constituants.

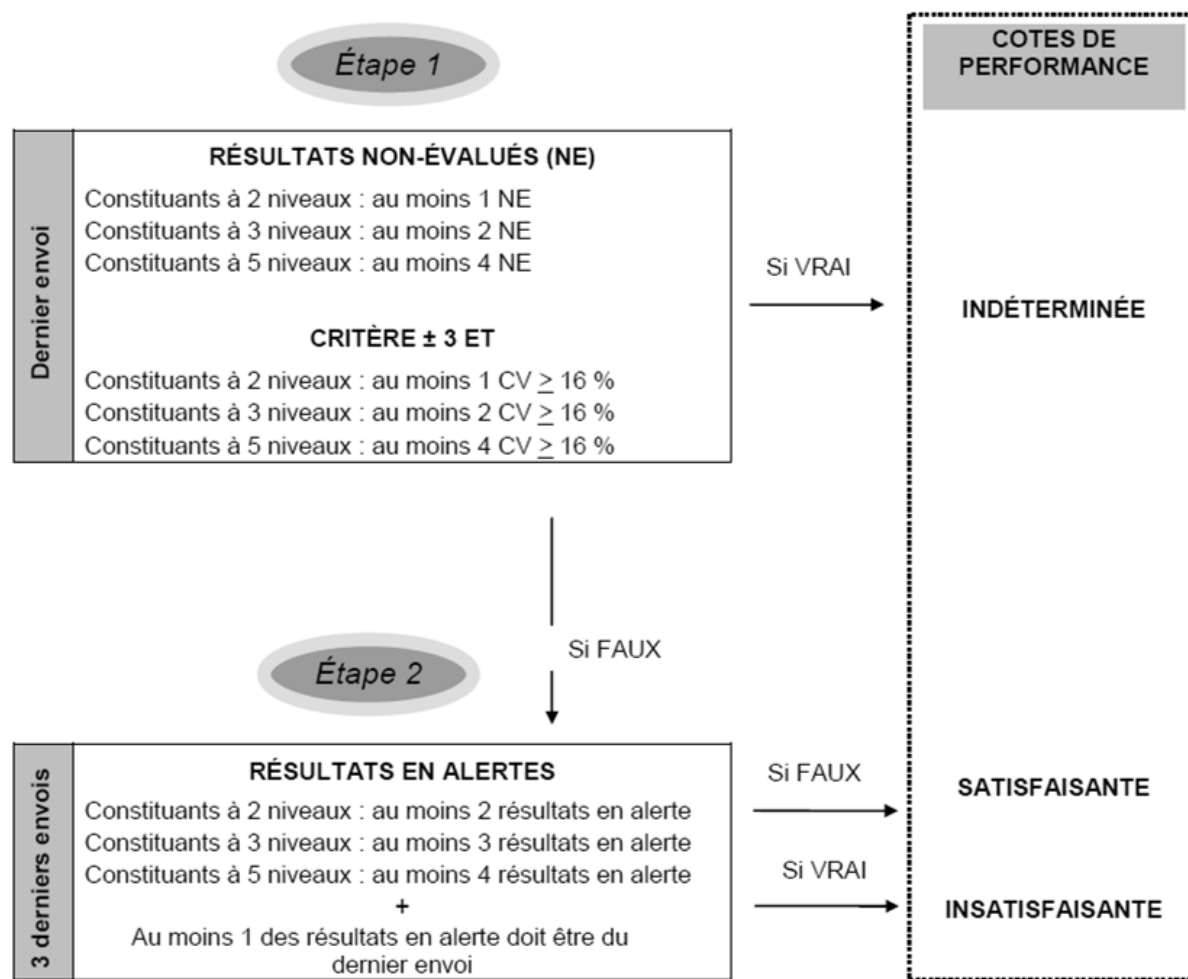


Figure 2 Bilan individuel de Performance – règles décisionnelles

3.2 EXPLOITATION DES INFORMATIONS

En 2012, le rapport *Bilan individuel de Performance* a été transmis à 3 reprises à chacun des laboratoires. Au total 29 206 cotes de Performance ont été attribuées à l'ensemble des constituants inscrits au programme. Le tableau 5 présente une comparaison globale de la distribution des trois cotes en regard de l'application des règles décisionnelles fixées par le Comité.

Tableau 5 Distribution de cote de Performance

	Constituants	INDÉTERMINÉE	INSATISFAISANTE	SATISFAISANTE
Nb	29 216	902	536	27 778
%		3,1%	1,8%	95,1%

3.2.1 Cote SATISFAISANTE et INSATISFAISANTE

Globalement, le taux élevé de la cote SATISFAISANTE confirme que la qualité analytique des constituants inscrits au programme est conforme aux normes fixées. D'autre part, le taux faible de cote INSATISFAISANTE est un rappel des erreurs pré et post analytiques précédemment répertoriés de manière aléatoire dans le programme.

3.2.2 Cote INDÉTERMINÉE

Le taux de cote INDÉTERMINÉE présenté au tableau 5, démonte que la problématique des évaluations à CV élevés au niveau des résultats prend ici une autre dimension puisqu'elle compromet l'établissement de la Performance globale de certains constituants.

Les constituants particulièrement visés sont identifiés au tableau 6 en établissant le nombre de laboratoires associés au taux élevé de cote INDÉTERMINÉE.

Tableau 6 Cumul de cote INDÉTERMINÉE

Constituants	Nb d'inscriptions	Taux de cote INDÉTERMINÉE			
		100%	66%	33%	0%
CA 15-3 (KUI/L)	22	7	14	1	-
CA 19-9 (KUI/L)	22	8	13	1	-
CEA (tumk) (µg/L)	34	1	18	-	15

4 RAPPORT ÉDUCATIONNEL

4.1 CADRE ORGANISATIONNEL

Dans le but de s'assurer que le modèle d'évaluation du programme externe permet une appréciation de la qualité des analyses favorisant une meilleure réponse au diagnostic clinique face au progrès des techniques analytiques, le Comité a mis en place un nouvel outil : le rapport éducationnel.

Ce rapport, sur une base comparative avec le modèle courant, évalue les taux de réussite de différents constituants à partir de différents scénarios basés sur le choix des critères et le choix de la valeur cible (VR). En 2012, ce volet du programme a permis d'évaluer l'application des critères dits biologiques et l'utilisation de valeurs définies par méthode de référence pour 7 constituants. Le tableau 7 présente pour chacun des constituants les deux scénarios mis en place au niveau du choix des critères. Les valeurs cibles définies par méthodes de référence utilisées pour chacun des spécimens se trouvent à l'annexe 4.

Tableau 7 Définition des modèles « courant » et « biologique »

2012 Constituants	Modèle "courant"		Modèle "éducationnel"	
	Cible	Critères	Cible	Critères biologiques
Apolipoprotéine A-1 g/L	GP	3 ET	VR	9,1%
Apolipoprotéine B g/L	GP	3 ET	VR	11,6%
Cholestérol total mmol/L	GP	10,0%	VR	9,0%
Cholestérol-HDL mmol/L	GP	30,0%	VR	11,1%
Glucose mmol/L	GP	0,333 ou 10,0%	VR	7,9%
Hémoglobine A1c %	VR	7,0%	VR	7,5%
Triglycérides mmol/L	GP	25,0%	VR	27,9%

4.2 EXPLOITATION DES INFORMATIONS

Le rapport éducationnel a été produit lors des 3 périodes d'évaluation courante inscrites au programme 2012. Le nombre de résultats évalués avec le modèle éducationnel est de 5831. De ce nombre 227 alertes de non-conformité additionnelles ont été identifiées. Le tableau 8 montre le comparatif du nombre d'alertes pour chacun des 7 constituants selon les 2 modèles d'évaluation.

Tableau 8 Bilan des deux modèles d'évaluation

Constituants	Nb labos	Nb d'évaluations	Modèle "courant"		Modèle "éducationnel"	
			Nb alertes	Taux de réussite	Nb alertes	Taux de réussite
Apolipoprotéine A-1 g/L	15	129	7	94,6%	25	80,6%
Apolipoprotéine B g/L	30	252	9	96,4%	42	83,3%
Cholestérol total mmol/L	131	1149	7	99,4%	20	98,3%
Cholestérol-HDL mmol/L	131	1149	9	99,2%	53	95,4%
Glucose mmol/L	139	1238	2	99,8%	22	98,2%
Hémoglobine A1c %	89	765	57	92,5%	60	92,2%
Triglycérides mmol/L	131	1149	5	99,6%	5	99,6%

4.2.1 Apolipoprotéine A-1

Dans le modèle « éducationnel », le taux de réussite le plus faible est celui de l'apolipoprotéine A-1. Pour ce constituants, la valeur cible a été définie par la méthode néphélométrique à laquelle 44 % des résultats sont associés.

Le profil de distribution des alertes du modèle « éducationnel » présenté à la figure 3 ne permet pas de démontrer une problématique associée au niveau de concentration étudiée. Par ailleurs, l'analyse du profil en fonction de la représentativité de chacun des systèmes analytiques démontre que pour l'envoi de F12, tous les spécimens analysés par les 2 laboratoires utilisant le système Immage sont en alerte. Dans les envois de M12 et S12, seul un de ces laboratoires a cumulé 2 autres alertes.

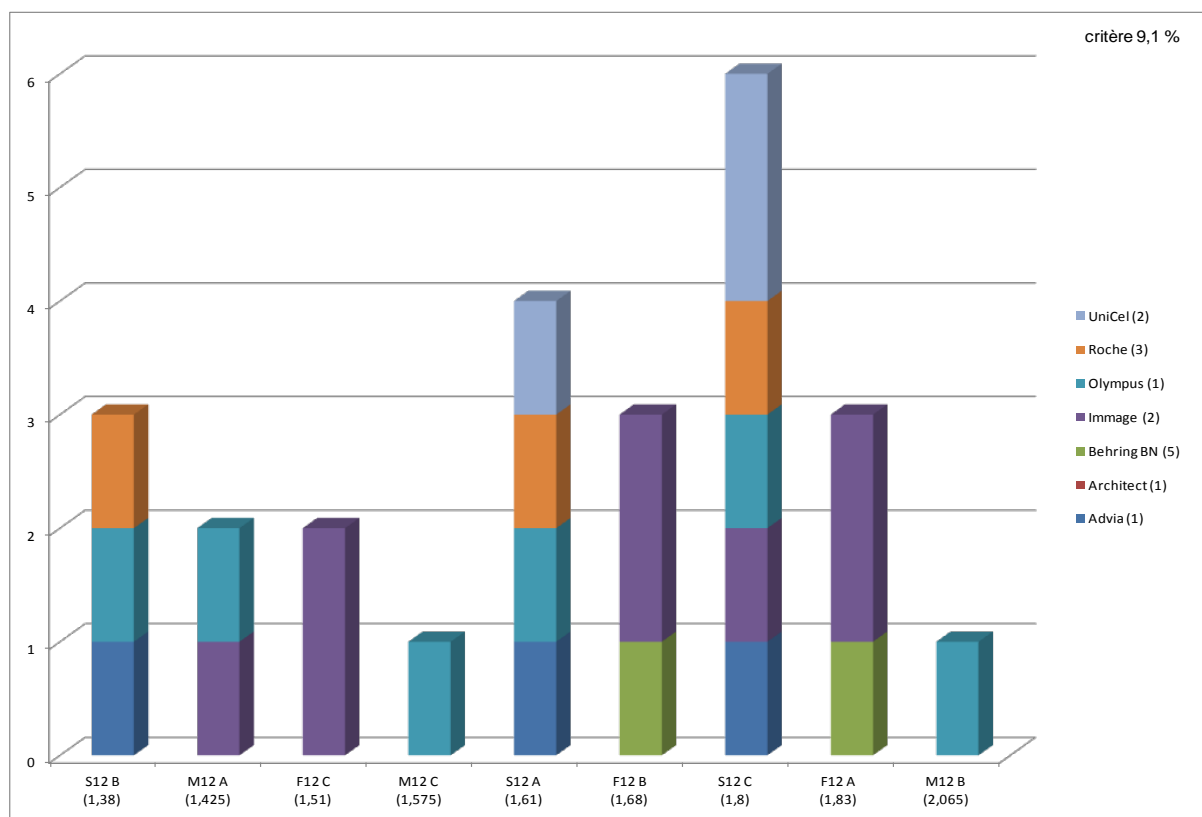


Figure 3 Apolipoprotéine A-1 (g/L)

4.2.2 Apolipoprotéine B

La valeur cible utilisée dans le modèle éducationnel pour l'apolipoprotéine B fait référence à la méthode néphélométrique. Cette particularité du modèle est à souligner, car la majorité des résultats évalués (90 %) sont associés à la méthode turbidimétrique.

Le profil de distribution des alertes du modèle « éducationnel » présenté à la figure 4 ne permet pas de démontrer une problématique associée au niveau des concentrations étudiées. Par ailleurs, si l'on tient compte du nombre de représentants par système analytique, on remarque que les groupes Architect et Vitros ont un taux d'alertes plus élevé.

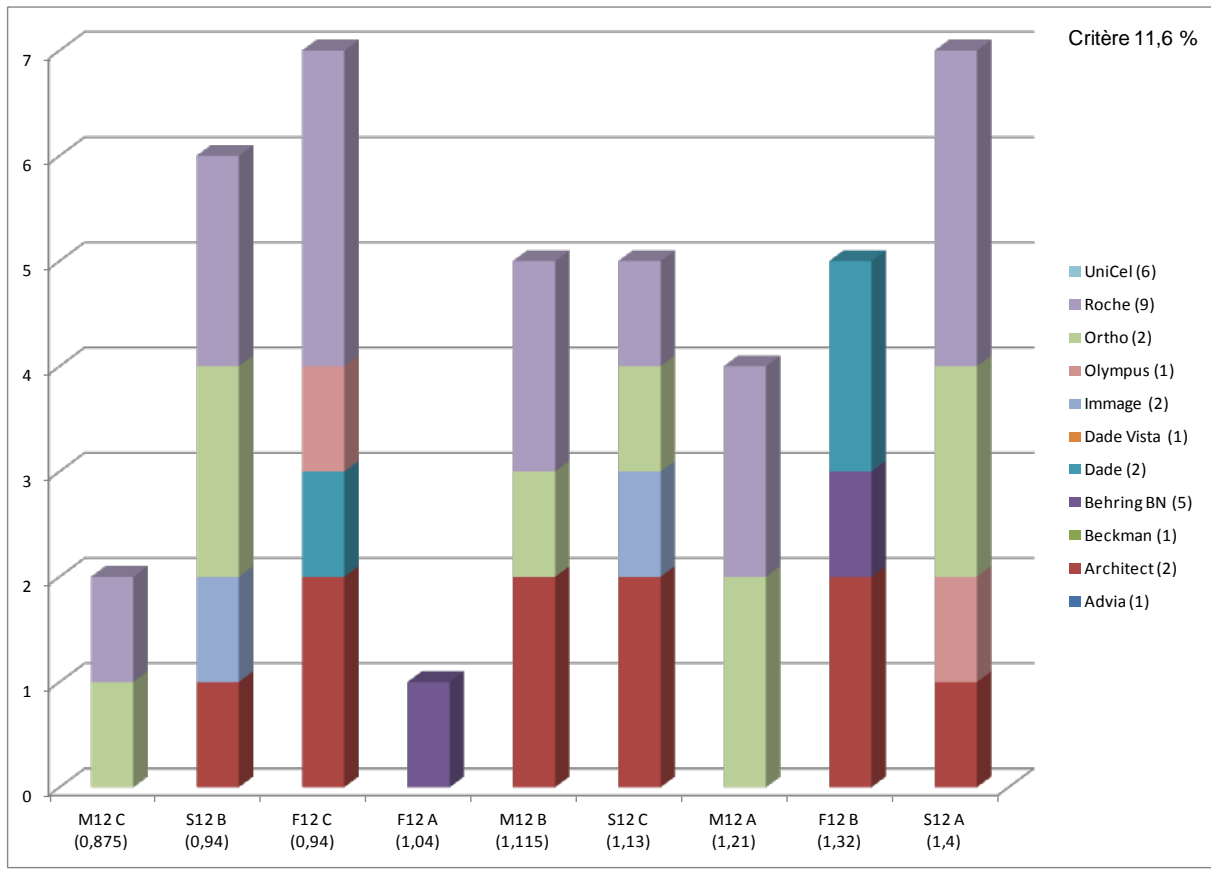


Figure 4 Apolipoprotéine B (g/L)

4.2.3 Cholestérol-HDL

Le cholestérol-HDL est le constituant, pour lequel le plus grand écart entre les taux d'alertes est observé dans le modèle éducationnel comparativement au modèle courant.

À la figure 5, la répartition des alertes en fonction des systèmes analytiques associés aux résultats et des concentrations étudiées met en évidence une problématique au niveau des basses concentrations pour le système Unicel lors des deux premiers envois. Par ailleurs, la réduction du nombre d'alertes au troisième envoi pour le spécimen de basse concentration permet de constater que le problème s'est résolu.

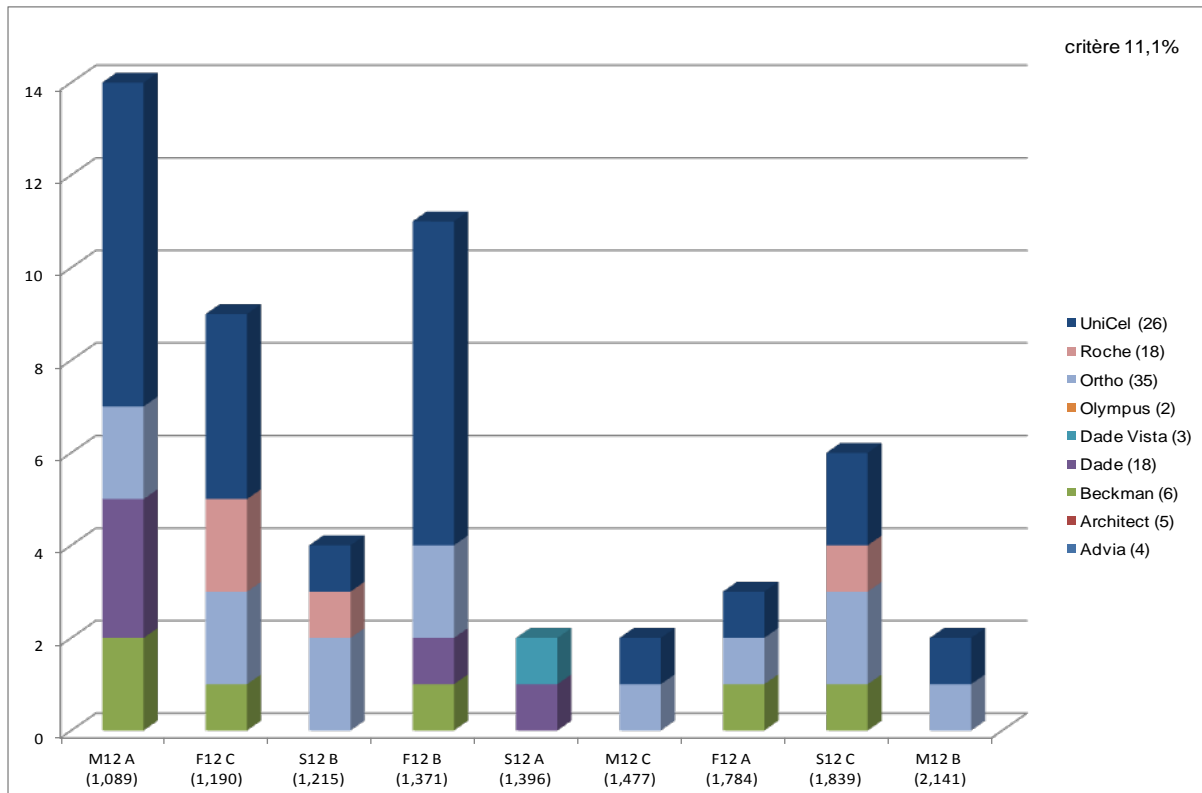


Figure 5 Cholestérol-HDL (mmol/L)

5 NOUVEAUTÉS 2012

5.1 PROGRAMME DE DÉPISTAGE DES DROGUES DANS L'URINE

En 2012, l'évaluation de 20 nouveaux constituants, inclus dans le sous-programme de dépistage des drogues dans l'urine, a été ajoutée. L'évaluation semi-quantitative de 6 spécimens, a été traitée.

Tableau 9 Évaluation semi-quantitative par spécimen

Constituants	F12-A	F12-B	M12-A	M12-B	S12-A	S12-B
Acétaminophène µg/mL	Neg	Pos	Neg	Neg	Neg	Pos
Éthanol mg/dL	Pos	Pos	Neg	Pos	Neg (<5)	Pos
Amphétamine µg/mL	Neg	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg
Barbituriques µg/mL	Neg	Neg	Pos	Neg	Pos	Neg
Benzodiazépines µg/mL	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg	Pos
Burprénorphine ng/mL	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Cannabinoïdes µg/mL	Neg	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg
Métabolite de la cocaïne µg/mL	Neg	Neg	Pos	Neg	Pos	Neg
EDDP µg/mL	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
LSD µg/mL	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg	Neg
MDMA µg/mL	Neg	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg
Méthadone µg/mL	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg	Neg
Méthamphétamine µg/mL	Neg	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg
Méthanol mg/dL	Pos	Pos	Pos	Neg	Neg	Neg
Méthaqualone µg/mL	Pos	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg
Opiacés µg/mL	Neg	Neg	Neg	Pos	Pos	Neg
Oxycodone ng/mL	Neg	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg
Phencyclidine ng/mL	Pos	Neg	Neg	Neg	Pos	Pos
Propoxyphène µg/mL	Neg	Neg	Neg	Pos	Neg	Neg
Antidépresseurs tricycliques µg/mL	Pos	Neg	Neg	Neg	Pos	Neg

Le nombre d'alertes cumulées en 2012 pour le sous-programme est faible. Le tableau 10 présente chaque spécimen et le nombre d'alertes pour chacun des constituants.

Tableau 10 Identification des alertes par spécimen

Constituants	Nb labos	F12 A	F12 B	M12 A	M12 B	S12 A	S12 B
Acétaminophène µg/mL	-						
Éthanol mg/dL	12		1				1
Amphétamine µg/mL	69						
Barbituriques µg/mL	67			4		1	
Benzodiazépines µg/mL	71	1					2
Buprénorphine ng/mL	2	1					
Cannabinoïdes µg/mL	80	1	1			1	
Métabolite de la cocaïne µg/mL	81					1	
EDDP µg/mL	-						
LSD µg/mL	-						
MDMA µg/mL	15				1		
Méthadone µg/mL	50			1	1		
Méthamphétamine µg/mL	50						
Méthanol mg/dL	-						
Méthqualone µg/mL	1						
Opiacés µg/mL	79		1		1	1	
Oxycodone ng/mL	19		1	1	1	1	
Phencyclidine ng/mL	74	2				1	1
Propoxyphène µg/mL	7						
Antidépresseurs tricycliques µg/mL	48						

5.2 STATISTIQUES DE GROUPES DE PAIRS À NOMBRE RESTREINT

Dans sa volonté d'améliorer le problème des évaluations à CV élevés et ainsi réduire le nombre de constituants pour lesquels la performance n'a pu être définie, le comité a étudié les statistiques de groupes de pairs à nombre restreint.

En utilisant la banque de données des laboratoires du Québec transmise par le fournisseur Healthmetrx, le BCQ a établi de nouvelles statistiques pour tous les groupes de pairs dont le nombre minimum de représentants est égal à 3. Les tableaux 11 à 17 présentent ces nouvelles statistiques.

Une consultation rapide de ces données statistiques confirme que l'évaluation de résultats basée sur la sous-méthode chimiluminescence est inappropriée en raison de la valeur très élevée du CV correspondant. Par ailleurs, ces nouvelles données qui réduisent de manière significative les valeurs du CV de chacun des systèmes analytiques en comparaison avec celui de la sous-méthode correspondante indiquent que le processus d'évaluation de la conformité des résultats et la fixation de la cote de Performance pourrait être amélioré si un groupe de pairs plus spécifique est utilisé pour fixer les limites de tolérance.

À partir de ces premières indications, il s'avère important de réviser dans le modèle « courant » la pertinence du modèle pyramidal d'attribution des groupes de pairs pour tous les constituants. Par ailleurs, la définition de groupes de pairs restreints reste à préciser.

Tableau 11 CA 15-3 (kUI/L)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	21	41,3	29
	ME	Immunoessais	21	41,3	29
	SM	Chimiluminescence	20	40,7	29,6
	IG	Architect	3	46,8	4
	IG	Beckman	1	24,5	-
	IG	DPC	2	61,6	-
	IG	Ortho	1	45,1	-
	IG	Roche	7	46,3	7,2
	IG	UniCel	6	27,2	5,9
	IG	Advia	1	51,6	-
M12 B	AM	Toutes méthodes	21	81,7	28,2
	ME	Immunoessais	21	81,7	28,2
	SM	Chimiluminescence	20	80,6	28,7
	IG	Architect	3	89,5	12,6
	IG	Beckman	1	49,8	-
	IG	DPC	2	120	-
	IG	Ortho	1	93,1	-
	IG	Roche	7	91,2	7,2
	IG	UniCel	6	53,6	3,1
	IG	Advia	1	103,3	-
S12 B	AM	Toutes méthodes	21	20,9	25,7
	ME	Immunoessais	21	20,9	25,7
	SM	Chimiluminescence	20	20,8	26,4
	IG	Architect	3	20,9	9,7
	IG	Beckman	1	14,2	-
	IG	DPC	2	30,3	-
	IG	Ortho	1	22,1	-
	IG	Roche	7	24,3	4,4
	IG	UniCel	6	14,5	7,1
	IG	Advia	1	22,7	-

Tableau 12 CA 19-9 (kUI/L)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
F12 A	AM	Toutes méthodes	20	143,6	73,8
	ME	Immunoessais	20	143,6	73,8
	SM	Chimiluminescence	16	94,8	30,6
	IG	Advia	1	158,1	-
	IG	Beckman	1	122,3	-
	IG	DPC	2	110,5	-
	IG	Ortho	1	134	-
	IG	Roche	7	65,5	4,9
	IG	UniCel	5	97,9	12,3
	IG	Architect	4	349,7	6,8
	SM	Enzymatique	1	98,2	-
	IG	AxSYM	1	98,2	-
M12 A	AM	Toutes méthodes	20	45,5	71,9
	ME	Immunoessais	20	45,5	71,9
	SM	Chimiluminescence	16	29,9	22,4
	IG	Advia	1	45	-
	IG	Beckman	1	34,2	-
	IG	DPC	2	31,4	-
	IG	Ortho	1	42	-
	IG	Roche	7	23,8	9,6
	IG	UniCel	5	30,3	7,7
	IG	Architect	4	108,1	6,5
	S12 A	AM	Toutes méthodes	20	92,2
ME		Immunoessais	20	92,2	80,8
SM		Chimiluminescence	16	62,6	26,7
IG		Beckman	1	77,3	-
IG		DPC	2	67,7	-
IG		Ortho	1	106	-
IG		Roche	7	48,6	4,2
IG		UniCel	5	71,3	8,8
IG		Architect	4	260,3	10,5

Tableau 13 CEA (Tumk) ($\mu\text{g/L}$)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	33	14,5	18,9
	ME	Immunoessais	33	14,5	18,9
	SM	Chimiluminescence	32	14,5	19,2
	IG	Advia	2	15,8	-
	IG	Architect	3	16,6	4
	IG	Beckman	1	13,4	-
	IG	Dade Vista	2	17,2	-
	IG	DPC	1	16,7	-
	IG	Ortho	1	15,1	-
	IG	Roche	14	11,5	5,1
	IG	UniCel	8	17,4	4,5
	SM	Enzymatique	1	14,5	-
	IG	AxSYM	1	14,5	-
M12 B	AM	Toutes méthodes	33	33,8	21,1
	ME	Immunoessais	33	33,8	21,1
	SM	Chimiluminescence	32	33,8	21,4
	IG	Advia	2	39,6	-
	IG	Architect	3	39,6	2,9
	IG	Beckman	1	39,5	-
	IG	Dade Vista	2	41,4	-
	IG	DPC	1	40,8	-
	IG	Ortho	1	35,9	-
	IG	Roche	14	26,1	5
	IG	UniCel	8	39,8	9,3
	SM	Enzymatique	1	36,6	-
	IG	AxSYM	1	36,6	-
S12 B	AM	Toutes méthodes	33	4,9	16,4
	ME	Immunoessais	33	4,9	16,4
	SM	Chimiluminescence	32	4,9	16,7
	IG	Advia	2	6,1	-
	IG	Architect	3	5,6	2,7
	IG	Dade Vista	2	4,8	-
	IG	DPC	1	6,1	-
	IG	Ortho	1	5,4	-
	IG	Roche	14	4,1	4,7
	IG	UniCel	8	5,6	5,9
	SM	Enzymatique	1	5,2	-
	IG	AxSYM	1	5,2	-

Tableau 14 T3 libre (pmol/L)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	26	12	58,4
	ME	Immunoessais	26	12	58,4
	SM	Chimiluminescence	18	9,8	25,2
	IG	Beckman	3	8	1,6
	IG	Dade Vista	2	12,1	
	IG	Roche	7	12,2	5,3
	IG	UniCel	7	7,4	9,7
	IG	Advia	5	9,3	2,2
	IG	Ortho	3	30,5	5,7
M12 B	AM	Toutes méthodes	26	8,8	61,8
	ME	Immunoessais	26	8,8	61,8
	SM	Chimiluminescence	18	7,1	17,4
	IG	Beckman	3	6,2	4,1
	IG	Dade Vista	2	8,9	
	IG	Roche	7	8	5,7
	IG	UniCel	7	5,9	8,4
	IG	Advia	5	6,4	1,4
	IG	Ortho	3	23,4	7,2
M12 C	AM	Toutes méthodes	26	5,4	62,6
	ME	Immunoessais	26	5,4	62,6
	SM	Chimiluminescence	18	4,2	12,2
	IG	Beckman	3	4,1	4,9
	IG	Dade Vista	2	5,3	
	IG	Roche	7	4,4	7,6
	IG	UniCel	7	3,8	8,5
	IG	Advia	5	4,4	2,8
	IG	Ortho	3	14,7	11,8

Tableau 15 T3 totale (nmol/L)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	27	3,44	50,8
	ME	Immunoessais	27	3,44	50,8
	SM	Chimiluminescence	25	3,15	14,7
	IG	Advia	1	2,64	-
	IG	Architect	4	2,63	3
	IG	Beckman	2	3,18	-
	IG	DPC	1	2,28	-
	IG	Roche	11	3,17	8
	IG	UniCel	6	3,78	5
	IG	Ortho	2	11,7	-
	SM	Enzymatique	1	2,33	-
	IG	AxSYM	1	2,33	-
	M12 B	AM	Toutes méthodes	27	2,6
ME		Immunoessais	27	2,6	64,2
SM		Chimiluminescence	25	2,18	14,5
IG		Advia	1	1,69	-
IG		Architect	4	1,92	5
IG		Beckman	2	2,18	-
IG		DPC	1	1,6	-
IG		Roche	11	2,17	7,7
IG		UniCel	6	2,55	11,6
IG		Ortho	2	8,39	-
SM		Enzymatique	1	1,53	-
IG		AxSYM	1	1,53	-
S12 B		AM	Toutes méthodes	27	2,43
	ME	Immunoessais	27	2,43	69,7
	SM	Chimiluminescence	25	2	16,1
	IG	Advia	1	1,47	-
	IG	Architect	4	1,81	5,9
	IG	Beckman	2	1,85	-
	IG	DPC	1	1,28	-
	IG	Roche	11	2,01	7,8
	IG	UniCel	6	2,37	9,8
	IG	Ortho	2	8,34	-
	SM	Enzymatique	1	1,49	-
	IG	AxSYM	1	1,49	-

Tableau 16 T4 libre (pmol/L)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	95	55	21,4
	ME	Immunoessais	95	55	21,4
	SM	Chimiluminescence	75	54	20,8
	IG	Advia	7	54	5,5
	IG	Architect	4	59	13,2
	IG	Beckman	12	41	6,2
	IG	Dade Vista	3	62	3,4
	IG	DPC	1	49	-
	IG	Roche	29	65	5
	IG	UniCel	19	42	4,3
	IG	Ortho	10	90	-
	SM	Enzymatique	10	55	18,8
	IG	AxSYM	2	37	-
	IG	Dade	8	59	7,8
	M12 B	AM	Toutes méthodes	95	43
ME		Immunoessais	95	43	39,1
SM		Chimiluminescence	75	37	15,8
IG		Advia	7	42	4,2
IG		Architect	4	40	6,5
IG		Beckman	12	30	5,6
IG		Dade Vista	3	39	2,7
IG		DPC	1	34	-
IG		Roche	29	42	5,1
IG		UniCel	19	30	4,7
IG		Ortho	10	88	1,8
SM		Enzymatique	10	40	23,4
IG		AxSYM	2	23	-
IG		Dade	8	44	7,6
M12 C		AM	Toutes méthodes	95	26
	ME	Immunoessais	95	26	54
	SM	Chimiluminescence	75	20	15,7
	IG	Advia	7	27	6,7
	IG	Architect	4	18	7,2
	IG	Beckman	12	18	7,1
	IG	Dade Vista	3	19	1,6
	IG	DPC	1	23	-
	IG	Roche	29	22	4,5
	IG	UniCel	19	17	7,6
	IG	Ortho	10	58	5
	SM	Enzymatique	10	20	23,9
	IG	AxSYM	2	13	-
	IG	Dade	8	22	15,8

Tableau 17 Troponine I (cams) ($\mu\text{g/L}$)

	GP	Description GP	Nb Labos	Moyenne	CV %
M12 A	AM	Toutes méthodes	80	35,73	90,3
	ME	Immunoessais	80	35,73	90,3
	SM	Chimiluminescence	56	42,29	87,5
	IG	Advia	4	44,9	12,2
	IG	Architect	3	88,57	5,8
	IG	Beckman	18	19,93	6,3
	IG	Dade Vista	3	19	0,6
	IG	Ortho	14	109,78	11,6
	IG	UniCel	14	20,62	11,4
	SM	Enzymatique	23	20,71	18,5
	IG	AxSYM	2	25,32	-
	IG	bioMerieux	3	27,25	5
	IG	Dade	16	18,91	10
	SM	Fluorométrie	1	29,6	-
	IG	Triage	1	29,6	-
M12 B	AM	Toutes méthodes	80	2,48	63,6
	ME	Immunoessais	80	2,48	63,6
	SM	Chimiluminescence	56	2,68	68,4
	IG	Advia	4	2,57	6,9
	IG	Architect	3	8,15	8
	IG	Beckman	18	1,39	8
	IG	Dade Vista	3	1,96	4,8
	IG	Ortho	14	3,88	6,5
	IG	UniCel	14	1,5	11,9
	SM	Enzymatique	23	2,07	19,7
	IG	AxSYM	2	1,66	-
	IG	bioMerieux	3	2,43	2
	IG	Dade	16	1,9	7,6
	IG	I-STAT	3	2,94	9,5
	SM	Fluorométrie	1	0,7	-
IG	Triage	1	0,7	-	
S12 A	AM	Toutes méthodes	80	0,66	40,9
	ME	Immunoessais	80	0,66	40,9
	SM	Chimiluminescence	56	0,68	44,5
	IG	Advia	4	0,66	9,8
	IG	Architect	3	1,81	2,7
	IG	Beckman	18	0,49	7,2
	IG	Dade Vista	3	0,88	6,1
	IG	Ortho	14	0,79	11
	IG	UniCel	14	0,54	14,2
	SM	Enzymatique	23	0,62	19,8
	IG	AxSYM	2	0,41	-
	IG	bioMerieux	3	0,84	7,2
	IG	Dade	16	0,61	12,5
	IG	I-STAT	3	0,57	9,3
	SM	Fluorométrie	1	0,13	-
IG	Triage	1	0,13	-	

ANNEXE 1

RÉPERTOIRE 2013 DES CONSTITUANTS PAR SOUS-PROGRAMME

RÉPERTOIRE 2013 DES CONSTITUANTS PAR SOUS-PROGRAMME

BIOCHIMIE GÉNÉRALE (CHEM433)		
	<i>Liquide, sérum humain ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Acide Beta-hydroxybutyrique	CO2 total (TCO2)	Magnésium (MG)
Acide lactique (LACT)	Créatine kinase (CK)	Osmolalité (OSMO)
Acide urique (URIC)	Créatinine (CREA)	Phosphatase alcaline (ALP)
Alanine aminotransférase (ALT)	Fer (IRON)	Phosphore (PHOS)
Albumine (ALB)	Ferritine (FERTIN)	Potassium (K)
Amylase (AMYL)	GGT (GGT)	Protéines totales (TP) ✓
Amylase pancréatique (PAMYL)	Glucose (GLUC) ✓	Sodium (NA)
Aspartate aminotransférase (AST)	hCG (HCG)	TIBC (TIBC)
Bilirubine totale (TBIL)	Lactate déshydrogénase (LD)	Transferrine (TRFRN)
Calcium (CA)	Lipase (LIP)	Urée / Azote uréique (UREA) ✓
Chlorures (CL) ✓	Lithium (LITH)	UIBC (UIBC)
LIPIDES (LIPD433)		
	<i>Liquide, sérum humain frais ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Apolipoprotéine A-1 (APOA1) ✓	Cholestérol-LDL (LDL) ✓	Lipoprotéine (a) (LPA)
Apolipoprotéine B (APOB) ✓	Cholestérol total (TCHOL) ✓	Triglycérides (TRIG) ✓
Cholestérol-HDL (HDL) ✓	Homocystéine (HOMOC)	
HÉMOGLOBINE GLYQUÉE (GHGB433)		
	<i>Liquide, sang humain entier frais ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Hémoglobine A1c (HBAIC) ✓		
ENDOCRINOLOGIE (ENDO435)		
	<i>Liquide, sérum</i>	<i>15 spécimens (3 x 5)</i>
Alpha-foetoprotéine (AFP)	T3 totale (T3)	T4 totale (T4)
Cortisol (CORT)	T3 libre (FT3)	T4 libre (FT4)
hCG (HCG_BA)	T3 captation	TSH (TSH)
MARQUEURS CARDIAQUES SÉRUM (CAMS433)		
<small>Non compatible avec Biosite Triage Meter, Roche Cardiac Reader, Spectral Cardiac STATUS, Response Biomedical RAMP Reader et Roche Cobas h232</small>		
	<i>Liquide, sérum humain ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Créatine kinase (CK_MB)	Lactate déshydrogénase	Troponine T
CKMB activité (CKACT)	Myoglobine	
CKMB masse (CKMASS)	Troponine I	
MARQUEURS CARDIAQUES DE BASE (BCAM432)		
	<i>Plasma</i>	<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
CK-MB masse	Lactate déshydrogénase (LAD_BR)	Troponine T (TRT_BR)
CK-MB activité (CKM_BR)	Myoglobine (MYB_BR)	
Créatine kinase (CRK_BR)	Troponine I (TRI_BR)	

✓ : Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées

➤ : Matériel de Test insensible à la matrice

RÉPERTOIRE 2013 DES CONSTITUANTS PAR SOUS-PROGRAMME (SUITE)

GAZ SANGUINS/ÉLECTROLYTES (BGAS435)		
<i>Solution aqueuse</i>		<i>15 spécimens (3 x 5)</i>
Acide lactique (BLA)	Magnésium Ionisé (BMG)	Potassium (BK)
Calcium Ionisé (BCA)	pCO2 (pCO2)	Sodium (BNA)
Chlorure (BCL)	pH (pH)	
Glucose (BGLU)	pO2 (pO2)	
MÉDICAMENTS (THDM433)		
<i>Liquide, sérum frais ➤</i>		<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Acétaminophène (APHN)	Gentamicine (GENTA)	Primidone (PRIM)
Acide valproïque (VALP)	Lithium (LI_TDM)	Salicylates (SALICY)
Amikacine (AMIKAC)	Méthotrexate (METHOT)	Théophylline (THEO)
Carbamazépine (CARB)	Phénobarbital (PHNO)	Tobramycine (TOBRA)
Digoxine (DIG)	Phénytoïne (PHENY)	Vancomycine (VANCO)
Éthanol (ETHAN)		
CHIMIE URINAIRE (Quantitatif) (URCH432)		
<i>Liquide, urine</i>		<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
Acide Urique (URIC_U)	Créatinine (CR_U)	Potassium (K_U)
Albumine (ALB_UR)	Glucose (GLUC_U)	Protéines Totales (TP_U)
Amylase (AMY_U)	Magnésium (MG_U)	Sodium (NA_U)
Calcium (CA_U)	Osmolalité (OSMOUC)	Urée / Azote uréique(UREA_U)
Chlorures (CL_U)	Phosphore (PHOS_U)	
CHIMIE SPÉCIALE (SPCH432)		
<i>Liquide, sérum</i>		<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
APS total (PSA)	FSH (FSH)	Préalbumine (PABL)
CEA (CEA)	Homocystéine (HOMOSP)	Progestérone (PROG)
DHEA sulfate (DHEA)	LH (LH)	Prolactine (PROL)
Estradiol (E2)	Oestriol total (E3)	Testostérone (TEST)
Ferritine (FERT)	Oestriol – non conjugué	Transferrine (TRF_SC)
Folates (FOL)	Phosphatase acide prostatique (PAP)	Vitamine B12 (VITB12)
MARQUEURS TUMORAUX (TUMK432)		
<i>Liquide, sérum</i>		<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
Alpha-foetoprotéine (AFP_TM)	APS complexé	CA 19-9 (CA199)
APS libre (FPSA)	Bêta 2 microglobuline (B2MG)	CA 27-29 (CA2729)
APS rapport (PSARA)	CA 125 (CA125)	CEA (CEA_TM)
APS total (PSA_TM)	CA 15-3 (CA153)	
DÉPISTAGE URINAIRE DES DROGUES (URDR432)		
<small>Compatible avec tout analyseur et méthodes nécessitant des échantillons de 10 mL ou moins</small>		<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
<i>Liquide, urine</i>		
Amphétamines	Dépistage d'antidépresseurs tricycliques	Méthamphétamine
Amphétamine/Méthamphétamine	Diéthylamide de l'acide lysergique (LSD)	Méthanol
Barbituriques	EDDP	Méthahqualone
Benzodiazépines	Éthanol	Opiacés
Buprénorphine	MDMA	Oxycodone
Cotinine	Métabolite de la cocaïne	Phencyclidine
Cannabinoïdes	Méthadone	Propoxyphène

✓ : Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées

➤ : Matériel de Test insensible à la matrice

ANNEXE 2

MODÈLE COURANT : CRITÈRES D'ÉVALUATION 2012

MODÈLE COURANT : CRITÈRES D'ÉVALUATION 2012

Constituants	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible
Acétaminophène µmol/L	±10%		±3	GP
Acide bêta-hydroxybutyrique mmol/L			±3	GP
Acide lactique mmol/L		±0,4	±3	GP
Acide urique (urine) mmol/L	±24%			GP
Acide urique µmol/L	±17%			GP
Acide valproïque µmol/L	±25%			GP
Alanine aminotransférase UI/L	±20%			GP
Albumine (urine) mg/L	±30%		±3	GP
Albumine g/L	±10%			GP
Alpha-fœtoprotéine µg/L			±3	GP
Amikacine mg/L			±3	GP
Amylase (urine) UI/L			±3	GP
Amylase pancréatique UI/L	±30%			GP
Amylase UI/L	±30%			GP
Apolipoprotéine A-1 g/L			±3	GP
Apolipoprotéine B g/L			±3	GP
APS complexé		±0,2	±3	GP
APS libre µg/L		±0,2	±3	GP
APS total µg/L		±0,2	±3	GP
Aspartate aminotransférase UI/L	±20%			GP
Bêta 2 microglobuline µmol/L			±3	GP
Bilirubine conjuguée directe µmol/L	±20%	±6,84		GP
Bilirubine totale µmol/L	±20%	±6,84		GP
CA 125 kUI/L			±3	GP
CA 15-3 kUI/L			±3	GP
CA 19-9 kUI/L			±3	GP
CA 27-29 kUI/L			±3	GP
Calcium (urine) mmol/L	±31%			GP
Calcium ionisé mmol/L			±3	GP
Calcium mmol/L		±0,25		GP
Carbamazépine µmol/L	±25%			GP
CEA µg/L			±3	GP
Chlorures (urine) mmol/L	±26%		±3	GP
Chlorures mmol/L	±5%			GP
Cholestérol total mmol/L	±10%			GP
Cholestérol-HDL mmol/L	±30%			GP
Cholestérol-LDL (direct) mmol/L	±30%			GP
Cholestérol-LDL mmol/L	±30%			GP

MODÈLE COURANT : CRITÈRES D'ÉVALUATION 2012 (SUITE)

Constituants	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible
CKMB activité UI/L			±3	GP
CKMB masse µg/L			±3	GP
CO2 total mmol/L			±3	GP
Cortisol nmol/L	±25%			GP
Créatine kinase UI/L	±30%			GP
Créatinine (urine) mmol/L	±17%			GP
Créatinine µmol/L	±15%	±26,52		GP
DHEA sulfate µmol/L			±3	GP
Digoxine nmol/L	±20%	±0,3		GP
Estradiol pmol/L			±3	GP
Éthanol mmol/L	±25%			GP
Fer µmol/L	±20%			GP
Ferritine µg/L			±3	GP
Folates nmol/L			±3	GP
FSH UI/L			±3	GP
Gentamicine mg/L	±25%			GP
GGT UI/L			±3	GP
Glucose (urine) mmol/L	±20%	±0,333		GP
Glucose mmol/L	±10%	±0,333		GP
hCG UI/L			±3	GP
Hémoglobine A1c %	±6%			VR
Homocystéine µmol/L			±3	GP
Lactate déshydrogénase UI/L	±20%			GP
LH UI/L			±3	GP
Lipase UI/L	±30%			GP
Lipoprotéine (a) g/L			±3	GP
Lithium mmol/L	±20%	±0,3		GP
Magnésium (urine) mmol/L	±25%			GP
Magnésium ionisé (gaz) mmol/L			±3	GP
Magnésium ionisé mmol/L	±25%			GP
Magnésium mmol/L	±25%			GP
Myoglobine µg/L	±30%		±3	GP
N-acétylprocainamide µmol/L	±25%			GP
Oestriol nmol/L			±3	GP
Oestriol non-conjugué nmol/L			±3	GP
Osmolalité mmol/kg			±3	GP
PCO2 mm Hg	±8%	±5		GP
pH		±0,04		GP

MODÈLE COURANT : CRITÈRES D'ÉVALUATION 2012 (SUITE)

Constituants	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible
Phénobarbital µmol/L	±20%			GP
Phénytoïne µmol/L	±25%			GP
Phosphatase alcaline UI/L	±30%			GP
Phosphore (urine) mmol/L	±23%			GP
Phosphore mmol/L	0,107	±0,097		GP
PO2 mm Hg			±3	GP
Potassium (urine) mmol/L	±29%			GP
Potassium mmol/L		±0,5		GP
Préalbumine mg/L	±25%	±0,5		GP
Primidone µmol/L	±25%			GP
Progestérone nmol/L			±3	GP
Prolactine µg/L			±3	GP
Protéines totales (urine) g/L	±44%			GP
Protéines totales g/L	±10%			GP
Salicylates mmol/L	±10%		±3	GP
Sodium (urine) mmol/L	±26%			GP
Sodium mmol/L		±4		GP
T3 captation mUI/L			±3	GP
T3 libre pmol/L			±3	GP
T3 totale nmol/L			±3	GP
T4 libre pmol/L			±3	GP
T4 totale nmol/L	±20%	±12,9		GP
Testostérone nmol/L			±3	GP
Théophylline µmol/L	±25%			GP
TIBC µmol/L	±20%			GP
Tobramycine mg/L	±25%			GP
Transferrine g/L	±20%			GP
Triglycérides mmol/L	±25%			GP
Troponine I µg/L	±30%		±3	GP
Troponine T µg/L	±30%		±3	GP
TSH mUI/L			±3	GP
UIBC µmol/L			±3	GP
Urée (urine) mmol/L	±21%			GP
Urée mmol/L	±9%	±0,71		GP
Vancomycine mg/L	±10%		±3	GP
Vitamine B12 pmol/L			±3	GP

ANNEXE 3
MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2012)

MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2012)

Apolipoprotéine A1 et Apolipoprotéine B

Ces analyses sont effectuées au Northwest Lipid Metabolism and Diabetes Research Laboratories, University of Washington, Seattle, WA. Le néphélomètre BNII de Siemens-Behring est calibré à l'aide de matériel d'étalonnage maison référencé au matériel de référence international de WHO/IFCC SP1-01 pour apolipoprotéine A1 et SP3-07 pour apolipoprotéine B. La précision de l'analyse est surveillée à l'aide de contrôle interne de qualité maison ayant des valeurs d'apolipoprotéine A1 et B faibles, moyennes et élevées et des valeurs assignées contre les matériels de référence de WHO/IFCC.

Marcovina SM, Albers JJ, Henderson LO, Hannon WH. International Federation of Clinical Chemistry standardization project for measurement of apolipoproteins. III Comparability of apo A-1 values by use of common reference material. Clin Chem 1993;39:773-778.

Marcovina SM, Albers JJ, Kennedy H et al. International Federation of Clinical Chemistry standardization project for measurement of apolipoproteins A-1 and B. IV: Comparability of apo B values using international reference materials. Clin Chem 1994;40:586-592.

Bilirubin (Total)

Méthode référentielle basée sur le principe de Jendrassik-Grof, telle que développée par Dumas et coll. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS6-A).

Dumas BT, Perry BW, Bayse DD et al. A candidate reference method for the determination of bilirubin in Serum, test for transferability. Clin Chem 1983; 29:297-301.

Dumas BT, Kwok-Cheung PP, Perry BW et al. Candidate reference method for determination of total bilirubin in Serum: development and validation. Clin Chem 1985; 21:1779-1789.

Chlorure

Méthode référentielle basée d'après la génération coulométrique d'ions argent et la détection du point d'équivalence par ampérométrie (méthode de Cotlove). La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS10-P).

Velapoldi RA, Paule RC, Schaffer R et al. A reference method for the determination of chloride in Serum. NBS special publication 260-67. US Department of Commerce/National Bureau of Standards, Washington, DC 1979.

Cholestérol, total

Méthode référentielle inspirée de la méthode d'Abell, Levy, Brodie et Kendall, telle que modifiée par les laboratoires Centers for Disease Control and Prevention. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS3-A).

Abell LL, Levy BB, Brodie RB, Kendall RB. Simplified method for the estimation of total cholesterol in Serum and demonstration of its specificity. J Biol Chem 1952;195:357-366.

Duncan IW, Mather A, Cooper GR. The procedure for the proposed cholesterol reference method. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 1982.

MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2012) (SUITE)

Glucose

Méthode référentielle enzymatique faisant appel à l'hexokinase combinée à la glucose-6-phosphate déshydrogénase telle que développée par le Glucose Committee of the American Association for Clinical Chemistry et les Centers for Disease Control and Prevention. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS1-A).

Neese JW, Duncan P, Bayse DD et al. Development and evaluation of a hexokinase/glucose-6-phosphate dehydrogenase procedure for use as a national glucose reference method. HEW Publication No. (CDC) 77-8330. HEW. USPHS, Centers for Disease Control and Prevention, 1976.

Neese JW, Duncan P, Bayse DD et al. Development and evaluation of a hexokinase/glucose-6-phosphate dehydrogenase procedure for use as a national glucose reference method. Clin Chem 1974;20:878.

Hémoglobine Glyquée

La valeur cible de l'hémoglobine glyquée est assignée par Diabetes Diagnostics Laboratory à l'Université du Missouri. Ce laboratoire qui a agi en tant que laboratoire de base pour la mesure de l'hémoglobine glyquée dans le Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) est également un laboratoire de référence dans le réseau National Glycohaemoglobin Standardization (NGSP).

The Diabetes Control and Complications Research Group: The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993; 29:977-986.

Cholestérol-HDL (Ultracentrifugation)

Méthode référentielle mesurant le cholestérol de la fraction HDL (lipoprotéines de haute densité) après élimination par ultracentrifugation des chylomicrons et des lipoprotéines de très faible densité (VLDL). Dans un second temps, les lipoprotéines de faible densité (LDL) sont précipitées au moyen de l'héparine et du manganèse pour que le cholestérol contenu dans le surnageant soit ensuite quantifié selon la méthode de référence d'Abell-Kendall. Cette méthode est utilisée par les laboratoires du Centers for Disease Control and Prevention pour assigner des valeurs cibles de cholestérol-HDL à des lots de sérums humains. Elle est considérée comme la méthode de référence définitive pour calibrer et vérifier l'exactitude des méthodes de routine et est référencée à celle de l'ultracentrifugation pour la mesure du cholestérol-HDL du Centers for Disease Control and Prevention.

Hainline A, Karon J, Lippel K eds. Manual of laboratory operations. In: Lipid Research Clinics Program, Lipid and lipoprotein analysis, 2nd ed. US Department of Health and Human Resources, Bethesda, MD. 1982.

Potassium

Méthode référentielle pour la mesure sérique du potassium basée sur une méthode d'absorption atomique, telle que développée par le National Institute of Standards and Technology en collaboration avec le Centers for Disease Control and Prevention. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS8-P).

Velapoldi RA, Paul RC, Schaffer R et al. A reference method for the determination of potassium in Serum. NBS special publication 260-63. US Department of Commerce/National Bureau of Standards, Washington, DC 1978. 2nd ed. US Department of Health and Human Resources, Bethesda, MD. 1982.

MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2012) (SUITE)

Protéines totales

Méthode référentielle basée sur la réaction Biuret, telle que développée et vérifiée par Doumas et coll. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS5-A2).

Doumas BT, Bayse DD, Carter RJ et al. A candidate reference method for determination of total protein in Serum. I. Development and validation. Clin Chem 1981;27:1642-1650.

Doumas BT, Bayse DD, Carter RJ et al. A candidate reference method for determination of total protein in Serum. II. Test for transferability. Clin Chem 1981;27:1651-1654.

Sodium

Méthode référentielle pour la mesure sérique du sodium basée sur une méthode d'absorption atomique, telle que développée par le National Institute of Standards and Technology aux États-Unis en collaboration avec le Centers for Disease Control and Prevention. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS7-P).

Velapoldi RA, Paul RC, Schaffer R et al. A reference method for the determination of sodium in Serum. NBS special publication 260-60. US Department of Commerce/National Bureau of Standards, Washington, DC 1978.

Pharmacovigilance thérapeutique

Tous les médicaments sont ciblés par gravimétrie à l'exception de l'éthanol. La valeur de l'éthanol a été déterminée par chromatographie gazeuse (head space gas chromatography). Ces méthodologies sont considérées plus précises et plus exactes que les méthodologies d'usage courant, mais elles ne sont pas encore considérées comme méthode de références certifiées.

Triglycérides - total et net (Méthode d'ordre supérieur)

Les triglycérides nets sont déterminés à l'aide d'une réaction de glycérol-phosphate oxydase (GPO) en deux étapes avec ou sans lipase. Cette méthode est utilisée par tous les membres du CRMLN et est référencée à la méthode de référence du CDC. La méthode de référence du CDC implique l'extraction organique du triglycéride suivi par une détermination chimique du glycérol. Il n'y a pas de méthode de référence pour la détermination du glycérol libre. Le niveau de glycérol libre est déterminé dans cet échantillon par une méthode enzymatique qui n'est pas standardisée et qui est référencée à la méthode dilution d'isotope - chromatographie gazeuse - spectrométrie de masse du CDC.

Klotzsch SG, McNamara JR. Clin Chem 1990;36:1605-13

Urée

Méthode référentielle basée sur une méthodologie faisant appel aux activités enzymatiques jumelées de l'uréase et du glutamate déshydrogénase. La méthode et le matériel utilisés sont certifiés et approuvés par le National Reference System for the Clinical Laboratory, National Committee for Clinical Laboratory Standards (Document RS11-P).

Sampson EJ et al. A coupled-enzyme equilibrium method for measuring urea in Serum: optimization and evaluation of the AACC study group on urea candidate reference method. Clin Chem 1980; 26:816-826.

ANNEXE 4

LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2012)

LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2012)

Constituants	Février 2012			Mai 2012			Septembre 2012		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Acétaminophène µmol/L ▼	160,7	500,9	56,9	650,5	60,8	125,0	54,2	139,9	601,0
Apolipoprotéine A-1 g/L ✓	1,830	1,680	1,510	1,425	2,065	1,575	1,610	1,380	1,800
Apolipoprotéine B g/L ✓	1,040	1,320	0,940	1,210	1,115	0,875	1,400	0,940	1,130
Carbamazépine µmol/L ▼	63,7	12,9	32,8	45,1	64,7	10,9	65,7	12,6	38,6
Chlorures mmol/L ✓	99,9	116,2	86,6	118,9	107,5	96,9	94,0	114,2	112,9
Cholestérol total mmol/L □	5,837	6,294	4,673	5,570	6,506	4,722	6,579	4,489	5,95
Cholestérol-HDL mmol/L ✓	1,774	1,381	1,192	1,089	2,141	1,477	1,396	1,215	1,839
Cholestérol-LDL direct mmol/L ✓ (ultracentrifugation)	3,522	3,553	2,506	3,372	3,907	2,702	4,114	2,718	3,724
Cholestérol-LDL mmol/L (calcul) ✓	3,457	3,398	2,232	3,095	3,82	2,529	4,029	2,682	3,675
Éthanol mmol/L ✓	27,70	10,10	16,80	19,10	27,90	9,80	29,00	10,20	18,30
Glucose mmol/L ✓	4,28	13,26	2,44	17,30	5,73	3,71	6,11	2,22	15,99
Hémoglobine A1c % ✓	10,00	6,30	5,00	8,80	5,10	9,60	6,40	5,30	9,20
Phénobarbital µmol/L ▼	58,2	148,9	243,6	120,8	218,8	52,2	193,2	55,5	134,1
Phénytoïne µmol/L ▼	31,3	122,4	54,4	67,8	26,7	132,2	34,0	125,8	62,9
Protéines totales g/L ✓	81,0	90,1	78,6	92,3	82,4	80,6	78,2	70,9	85,8
Théophylline µmol/L ▼	88,3	141,3	35,3	131,9	76,4	46,0	97,8	50,9	144,7
Triglycérides mmol/L ✓	1,333	3,331	2,751	3,052	1,198	1,579	2,535	1,298	0,964
Urée mmol/L ✓	5,41	17,46	1,39	22,13	10,05	3,76	7,09	5,59	17,06

✓ : Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées

▼ □ Cibles assignées par méthodes gravimétriques

ANNEXE 5

COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ

COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ

Jacques Massé, président

CHU de Québec - Hôpital de l'Enfant-Jésus
1401, 18^e Rue
Québec (Québec) G1J 1Z4
Téléphone : 418 649-0252 poste 3586
Télécopieur : 418 649-5785
jacques.masse.cha@ssss.gouv.qc.ca

Marjolaine Brault

CSSS de Gatineau – Hôpital de Gatineau
909, La Vérendrye Ouest, C. P. 2000
Gatineau (Québec) J8P 7H2
Téléphone : 819 966-6100 poste 3291
Télécopieur : 819 966-6379
marjolaine_brault@ssss.gouv.qc.ca

Louise Charest-Boulé

CSSS du Sud-Ouest-Verdun
4000, boulevard LaSalle
Verdun (Québec) H4G 2A3
Téléphone : 514 362-1000 poste 2250
Télécopieur : 514 765-7343
louise_charest-boule@ssss.gouv.qc.ca

Christian Linard

Université du Québec à Trois-Rivières
3351, boul. des Forges
Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7
Téléphone : 1 819 376-5011 poste 3993
christian.linard@uqtr.ca

Francine Morin-Coutu, directrice

Bureau de contrôle de qualité
2313, rue King Ouest, bureau 218
Sherbrooke (Québec) J1J 2G2
Téléphone : 819 565-2858 / 1 800 567-3563
Télécopieur : 819 565-5464
burcq@qc.aira.com

Julie St-Cyr

Centre hospitalier Ste-Mary
3830, rue Lacombe
Montréal (Québec) H3T 1M5
Téléphone : 514 345-3511 poste 3076
Télécopieur : 514 734-2607
julie.st-cyr@ssss.gouv.qc.ca



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

