



Rapport annuel d'activités scientifiques 2009  
du Comité d'assurance qualité en biochimie

INSTITUT NATIONAL  
DE SANTÉ PUBLIQUE  
DU QUÉBEC

Québec 



# Rapport annuel d'activités scientifiques 2009 du Comité d'assurance qualité en biochimie

Laboratoire de santé publique du Québec

Mars 2010

## **AUTEUR**

Comité d'assurance qualité en biochimie

## **MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE**

Jacques Massé, président  
Centre hospitalier affilié universitaire de Québec – Hôpital de l'Enfant-Jésus

Caroline Albert, secrétaire  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal – Hôpital Saint-Luc

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

Francine Morin-Coutu  
Bureau de contrôle de qualité

Julie St-Cyr  
Centre hospitalier de St. Mary

## **REMERCIEMENTS**

Francine Morin-Coutu  
Rémy Gauthier  
Mélanie Gagnon

*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](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

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

DÉPÔT LÉGAL – 1<sup>er</sup> TRIMESTRE 2010  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA  
ISSN : 1711-4136 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISSN : 1918-9125 (PDF)  
ISBN : 978-2-550-58449-0 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN : 978-2-550-58450-6 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2010)

## MOT DU PRÉSIDENT

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 2009. Une partie importante de nos énergies a été concentrée sur la conception d'un appel d'offres pour la fourniture de matériaux de contrôle et de traitement statistique des résultats pour les prochaines années. Cela nous a donné l'opportunité de réviser les sous-programmes que nous priorisons compte tenu des ressources financières qui nous sont allouées. Pour ce faire nous avons mené un sondage sur les sous-programmes auxquels les laboratoires étaient les plus intéressés. Les gaz sanguins ont obtenu le plus grand pourcentage de la faveur populaire et ils ont été inclus dans nos exigences pour l'appel d'offres. Bien que nous avons essayé de maintenir tous les programmes déjà offert nous avons du délaisser le programme des sédiments urinaires. En effet, si nous avons maintenu ce sous-programme comme une exigence dans l'appel d'offres, plusieurs fournisseurs potentiels auraient été éliminés d'emblée. A la suite du processus d'appel d'offres, le fournisseur HealthMtrx a été retenu pour les années 2010-2014. Nous sommes donc assurés d'avoir une continuité dans nos programmes pour les 4 prochaines années.

Comme les années antérieures le rapport annuel des activités scientifiques 2009 vous présentent un résumé des statistiques d'alertes. Il vous permet aussi de réviser les critères d'évaluation que nous utilisons. De façon pratique, il contient aussi le calendrier des envois pour l'année 2010 et la liste des constituants par sous-programme. Je profite de l'occasion pour rappeler que vous avez la responsabilité de maintenir à jour la liste des constituants (inscription - désinscription) et des méthodes d'analyse directement à partir du site internet de notre fournisseur ([www.digitalpt.com](http://www.digitalpt.com)).

Je vous encourage à communiquer vos commentaires aux membres du Comité (coordonnées à l'annexe 7).

Bonne lecture

Jacques Massé, M.D.  
Président, Comité d'assurance qualité en biochimie



## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	V
LISTE DES FIGURES .....	VII
GLOSSAIRE.....	IX
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2 HISTORIQUE DU PROGRAMME.....</b>	<b>3</b>
<b>3 DESCRIPTION DU PROGRAMME.....</b>	<b>5</b>
<b>4 ÉVALUATION : « MODÈLE COURANT ».....</b>	<b>7</b>
4.1 Règles d'application .....	7
4.2 Rapports.....	7
4.3 Répartition des groupes de pairs .....	8
4.4 Ventilation des alertes .....	9
4.5 Étude des cas spéciaux .....	11
4.5.1 Bilirubine directe (Vitros).....	11
4.5.2 Créatinine.....	11
4.5.3 Acide urique (urine).....	13
<b>5 ÉVALUATION : « MODÈLE ÉDUCATIONNEL » .....</b>	<b>15</b>
5.1 Règles d'application .....	15
5.2 Rapport.....	15
5.3 Ventilation des alertes .....	15
5.4 Étude des cas spéciaux .....	17
5.4.1 Cholestérol-HDL.....	17
<b>6 ÉVALUATION : <i>BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE</i>.....</b>	<b>19</b>
6.1 Règles d'application .....	19
6.2 Rapport.....	19
6.3 Distribution des cotes de Performance .....	19
6.4 Étude des cas spéciaux .....	20
6.4.1 Cotes « indéterminées » .....	20
<b>7 NOUVEAUTÉS.....</b>	<b>23</b>
7.1 Gaz sanguins.....	23
7.1.1 Sondage.....	23
7.1.2 Inscriptions.....	24
7.2 Guide de l'utilisateur en français .....	24
<b>8 SUIVI DE LA POLITIQUE D'INTERVENTION .....</b>	<b>25</b>
<b>9 CONTRAT 2010-2014.....</b>	<b>27</b>
<b>10 RAPPORT DU SECRÉTAIRE.....</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXE 1 LISTE DES CONSTITUANTS 2010 .....</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE 2 LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2009).....</b>	<b>37</b>
<b>ANNEXE 3 MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2009).....</b>	<b>41</b>

<b>ANNEXE 4</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION 2010 .....</b>	<b>47</b>
<b>ANNEXE 5</b>	<b>RÈGLES D'APPLICATION : <i>BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE</i> .....</b>	<b>53</b>
<b>ANNEXE 6</b>	<b>CALENDRIER 2010.....</b>	<b>57</b>
<b>ANNEXE 7</b>	<b>COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ.....</b>	<b>65</b>



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Historique du programme.....	3
Tableau 2	Nombre de constituants et d'inscriptions par sous-programme.....	5
Tableau 3	Répartition des groupes de pairs .....	8
Tableau 4	Distribution du nombre d'alertes par envoi .....	10
Tableau 5	Bilirubine directe ( $\mu\text{mol/L}$ ) (Vitros) – Paramètres statistiques par méthode .....	11
Tableau 6	Créatinine ( $\mu\text{mol/L}$ ) – Profil analytique .....	12
Tableau 7	Comparaison du nombre d'alertes par modèle d'évaluation .....	16
Tableau 8	Distribution des cotes de Performance .....	19
Tableau 9	Sondage nouveau sous-programme.....	23
Tableau 10	Profil d'inscriptions par groupe de systèmes analytiques .....	24



## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Ventilation des alertes de non-conformité analytique (⊕) et de non-participation (2009) .....	9
Figure 2	Dispersion des résultats d'acide urique (urine) par spécimen .....	13
Figure 3	Cholestérol-HDL - Distribution des alertes par groupe de systèmes analytiques .....	17
Figure 4	Dispersion des résultats – Cholestérol-HDL .....	18
Figure 5	Ventilation des alertes de non-conformité analytique et de non-participation associées aux cotes « insatisfaisantes » .....	20
Figure 6	Processus d'évaluation des cotes « indéterminées » .....	21



## GLOSSAIRE

M	Moyenne
BCQ	Bureau de contrôle de qualité
CAP	College of American Pathologists
CLIA	<i>Clinical Laboratory Improvement Amendments</i>
Comité	Comité d'assurance qualité en biochimie
DCCT	<i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
ET	Écart type
GP	Groupe de pairs
IDMS	<i>Isotope Dilution Mass Spectrometry</i>
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
CV	Coefficient de variation
CEQAL	<i>Canadian external quality assessment laboratory</i>
VC	Valeur cible



## 1 INTRODUCTION

Le programme provincial d'assurance qualité est offert gratuitement à tous les laboratoires cliniques du Québec qui accomplissent des analyses en biochimie. Ce programme est mandaté par le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ). Un comité d'experts formé de 5 membres nommés par leur instance professionnelle définit les orientations du programme et en précise les objectifs.

Les orientations et objectifs du programme définis par le Comité sont :

- répondre au mandat ministériel de protection du public en regard de la qualité des analyses offertes dans les laboratoires;
- assister les laboratoires dans l'implantation d'une réglementation (accréditation) exigeant la mise en place d'un programme d'assurance qualité externe pour les analyses offertes dans leur laboratoire;
- développer pour les laboratoires des outils d'autoévaluation de la qualité des résultats;
- offrir aux laboratoires une assistance en matière de contrôle de qualité.

Dans le modèle organisationnel choisi par le Comité, le fournisseur de services (Healthmetrx) assure l'approvisionnement en matériel de contrôle et le traitement statistique des résultats. Par ailleurs, le BCQ a la responsabilité d'appliquer les orientations et les politiques du Comité, d'assister les laboratoires participants dans l'atteinte des objectifs analytiques et de travailler en collaboration avec le fournisseur.





## 2 HISTORIQUE DU PROGRAMME

Sous le mandat du LSPQ, en réponse à la loi 120, le programme externe d'assurance qualité s'est progressivement élargi à toutes les sphères d'activité du laboratoire de biochimie. Au fil des ans, à la surveillance des analyses de routine, s'est ajoutée celle des différentes spécialités pour assurer la qualité de la grande majorité des résultats transmis par les laboratoires. Le tableau ci-dessous présente les étapes de développement parcourues.

**Tableau 1 Historique du programme**

Sous-programmes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Biochimie générale	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Lipides	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Bandelettes urinaires	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒				
Sédiment urinaire	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Médicaments	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Endocrinologie		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Marqueurs cardiaques		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Chimie spéciale			☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Troponine/Myoglobine			☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Marqueurs tumoraux			☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hémoglobine glyquée				☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
CKMB				☒	☒	☒	☒				
Antidépresseurs tricycliques				☒	☒	☒	☒				
Glucomètres					☒	☒	☒				
Chimie urinaire								☒	☒	☒	☒
Gaz sanguins											☒

Par ailleurs, depuis son implantation, le Comité a élargi les modes d'évaluation, en développant de nouveaux modèles. En 2009, 3 types d'évaluations sont disponibles :

- Évaluation « courante »
- Évaluation « éducationnelle »
- Évaluation de la Performance



### 3 DESCRIPTION DU PROGRAMME

Les programmes en contrôle externe de la qualité se définissent d'abord à partir du matériel de contrôle (spécimens) réparti dans une configuration de sous-programmes. La configuration de chacun de ces sous-programmes détermine les constituants offerts, le nombre de spécimens à analyser et la fréquence des évaluations. La configuration varie habituellement d'un fournisseur à l'autre. Chez Healthmetrx, la liste des constituants mandatés se regroupe dans une configuration de douze sous-programmes (voir annexe 1). Le nombre de spécimens est de 3 pour tous les sous-programmes à l'exception des marqueurs tumoraux, de la chimie urinaire et de la chimie spéciale qui en comptent 2 et l'endocrinologie 5. Le nombre d'envois et d'évaluations fut en 2009 de 3 pour tous les sous-programmes (février, mai et septembre).

Le tableau 2 résume, pour chacun des sous-programmes, le nombre de constituants et le nombre d'inscriptions.

**Tableau 2 Nombre de constituants et d'inscriptions par sous-programme**

Biochimie générale	Chimie spéciale	Chimie urinaire	Endocrinologie	Hémoglobine glyquée
139 inscriptions 35 constituants	107 inscriptions 17 constituants	116 inscriptions 14 constituants	110 inscriptions 7 constituants	94 inscriptions 3 constituants
Lipides	Marqueurs cardiaques plasma	Marqueurs cardiaques sérum	Marqueurs tumoraux	Médicaments
132 inscriptions 8 constituants	2 inscriptions 4 constituants	90 inscriptions 4 constituants	42 inscriptions 11 constituants	110 inscriptions 19 constituants
	Sédiment urinaire	Troponine/Myoglobine plasma	Troponine/Myoglobine sérum	
	138 inscriptions 2 cas	7 inscriptions 3 constituants	113 inscriptions 3 constituants	

Le matériel de contrôle fourni par Healthmetrx est, pour la majorité des sous-programmes à l'exception de la chimie spéciale, de la chimie urinaire, de l'endocrinologie et des marqueurs tumoraux, composé de sérum humain frais. Ce type matériel (identifié par ➤ à l'annexe 1) permet de diminuer les effets de matrice.

Le programme offert par Healthmetrx propose un calendrier regroupant, aux mêmes dates, l'envoi de tous les sous-programmes. Le calendrier 2010 est présenté à l'annexe 6.

Pour la gestion du programme, Healthmetrx a mis en place une plateforme donnant accès à toutes les étapes du processus (inscription du profil analytique et d'établissement, entrée des données et réception des rapports) sur son site Internet [www.digitalpt.com](http://www.digitalpt.com).



## 4 ÉVALUATION : « MODÈLE COURANT »

Dans le programme externe d'assurance qualité, en 2009, 66 000 résultats associés à 129 constituants ont été transmis par 140 laboratoires. Pour faire suite aux décisions du Comité, le « modèle courant » a été retenu pour leurs évaluations. Le modèle est basé sur des règles d'application solidement reconnues internationalement (ex. : règles CLIA) ou d'introduction récente pour répondre à des besoins spécifiques. L'application du modèle est par ailleurs, de la responsabilité du fournisseur.

### 4.1 RÈGLES D'APPLICATION

Conformité analytique		Participation
Formation des groupes de pair avec un nombre limite de 5 laboratoires (N > 5).		Basée sur les constituants inscrits au profil analytique du laboratoire.
<b>Groupes de pairs</b>		
RM	Réactif	
ID	Modèle d'instrument	
IG	Groupe d'instrument	
IM	Manufacturier de l'instrument	
SM	Sous méthode	
ME	Méthode	
AM	Toutes méthodes	
Application des valeurs cibles définies à partir des moyennes de groupes de pairs.		Utilisation de codes de non-participation pour signaler des résultats en dehors des limites de détection ou de linéarité (codes 11 et 22).
Application des critères CLIA, CLIA-QC et CAP pour fixer des limites de tolérance (voir annexe 4).		
Un <b>résultat</b> à l'extérieur des limites de tolérance est défini comme une alerte de non-conformité (⊗).		Un <b>résultat</b> non transmis est défini comme une alerte de non-participation (à l'exception des codes 11, 22).

### 4.2 RAPPORTS

Les noms des rapports de l'évaluation du « modèle courant » sont : **sommaire des résultats individuels** et **statistiques de groupes**. Ces deux rapports sont disponibles sur le site Internet du fournisseur après chacun des envois.

Le BCQ reçoit du fournisseur la banque de données des résultats des laboratoires du Québec. Il révise les données statistiques du fournisseur et utilise, si nécessaire, la banque de données pour produire de nouvelles statistiques.

### 4.3 RÉPARTITION DES GROUPES DE PAIRS

La formation des groupes de pairs vise à regrouper les résultats, en tenant compte de la spécificité de leur système analytique, pour déterminer une moyenne qui servira de valeur cible lors de l'évaluation. Les groupes de pairs les plus spécifiques sont ceux pour lesquels un même modèle (ID) ou un même groupe (IG) de systèmes analytiques sont associés. Les groupes de pairs de moins grande spécificité font référence à la sous-méthode (SM), à la méthode (ME) ou à toutes les méthodes (AM).

La répartition des groupes de pairs telle qu'établie lors de l'évaluation des résultats en 2009 est présentée au tableau 3.

**Tableau 3 Répartition des groupes de pairs**

septembre 2009	Sérum						Nombre résultats
	Groupes de pairs (%)						
Section	ID	IG	IM	ME	SM	AM	Total
Biochimie Générale	48 %	33 %	7 %	1 %	9 %		10 583
Chimie Spéciale	57 %	22 %	11 %	3 %	7 %		1607
Chimie Urinaire	31 %				6 %	64 %	2542
Endocrinologie	14 %	36 %	14 %	2 %	33 %	1 %	2156
Hémoglobine Glyquée	62 %	23 %	12 %		3 %		273
Lipides	54 %	26 %	4 %	5 %	10 %		1614
Marqueurs Cardiaques (sérum)	36 %	39 %	10 %		13 %	2 %	483
Marqueurs Tumoraux	36 %	21 %	9 %	7 %	26 %	2 %	392
Médicaments	34 %	28 %	13 %	9 %	14 %	1 %	2894
Troponine/Myoglobine (sérum)	67 %	19 %	5 %	3 %		6 %	351
Total	42 %	27 %	8 %	3 %	12 %	8 %	22 895

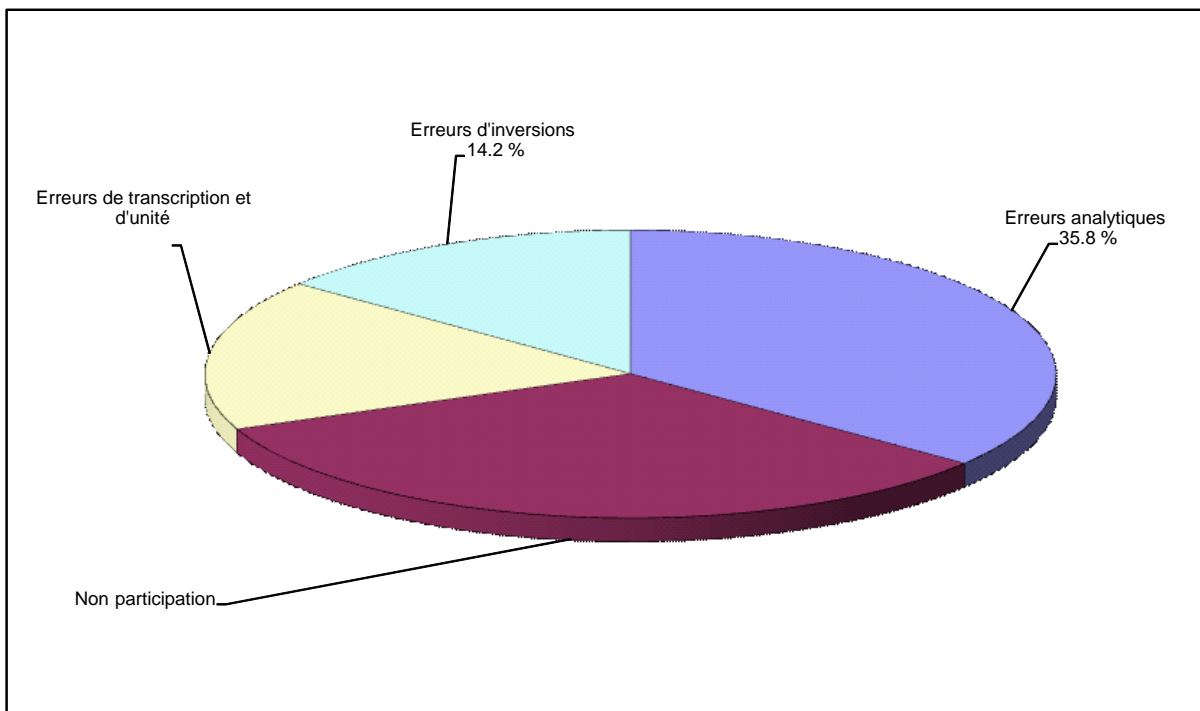
On remarque que tous les sous-programmes ont un profil différent de répartition des groupes de pairs. La majorité d'entre eux sont associés à des groupes de pairs spécifiques à l'exception de la chimie urinaire et de l'endocrinologie.

Dans le cas de la chimie urinaire, les critères du CAP fixaient comme moyenne d'évaluation la « toutes méthodes » (AM) indépendamment du processus de formation des groupes de pairs. Cette pratique s'est avérée problématique en raison de la grande dispersion des résultats. En 2010, le processus de fixation des groupes de pairs pour l'évaluation sera mis en application.

Dans le cas de l'endocrinologie, les taux importants de résultats évalués avec la moyenne de la sous-méthode (SM) s'expliquent par la décision de Healthmetrx d'appliquer la règle de formation des groupes de pairs en considérant un nombre de dix utilisateurs plutôt que cinq tel qu'utilisé dans les autres sous-programmes.

#### 4.4 VENTILATION DES ALERTES

L'application du modèle « courant » a permis d'identifier des alertes de non-conformité analytique et des alertes de non-participation. La documentation obtenue à partir des « formulaires de suivi » complétés par les participants et l'observation de la base de données par le BCQ a permis d'étudier les principales problématiques rencontrées. Une ventilation des alertes sera présentée, soit sous forme d'une figure (figure 1) illustrant les taux de différents types d'alertes annuellement regroupées, soit sous la forme d'un tableau (tableau 4) précisant pour chacun des envois les nombres d'alertes de chaque type.



**Figure 1** Ventilation des alertes de non-conformité analytique (⊗) et de non-participation (2009)

**Tableau 4 Distribution du nombre d'alertes par envoi**

		février	mai	septembre	Total	%
<b>Non-conformité analytique</b>	Erreurs analytiques	187	156	171	514	35,8 %
	Erreurs de transcription et d'unité	151	37	56	244	17,0 %
	Erreurs d'inversions	46	48	110	204	14,2 %
<b>Non-participation</b>	Résultats non-soumis	328	55	90	473	33,0 %
<b>TOTAL</b>		<b>712</b>	<b>296</b>	<b>427</b>	<b>1435</b>	<b>100 %</b>

Une analyse de la ventilation des alertes démontre à la figure 1 que le plus grand nombre d'alertes sont associées à la conformité analytique soit près de 66 %. De cette fraction, la moitié provient d'erreurs pré et post analytiques et l'autre moitié d'erreurs analytiques. Il est intéressant de noter que si l'on tient compte du nombre total de résultats traités, le nombre d'alertes de non-conformité analytique est de 2,3 % (514/22 000) pourcentage voisin de celui publié dans la revue *Clinical chemistry laboratory medicine*<sup>1</sup>.

La figure 1 met également en relief un pourcentage d'alertes relativement important associé à la non-participation. Une étude plus exhaustive démontre par ailleurs que plus de 90 % de ces alertes proviennent de l'absence de résultats soumis par 2 laboratoires lors de l'envoi de février. Le suivi fait auprès de ces 2 laboratoires a indiqué qu'il s'agissait de cas isolés et inhabituels associés à des difficultés administratives de gestion du personnel.

<sup>1</sup> RICOS, Carmen. "Quality indicators and specifications for the extra-analytical phases in clinical laboratory management", *Clinical chemistry laboratory medicine review*, 2004, p. 42(6).



## 4.5 ÉTUDE DES CAS SPÉCIAUX

### 4.5.1 Bilirubine directe (Vitros)

Lors de la formation des groupes de pairs, pour la bilirubine, les résultats sont répartis pour les utilisateurs du système Ortho Vitros selon 2 méthodes : calculée et bichromatique. C'est le numéro de réactif inscrit par le laboratoire à son profil analytique qui détermine la méthode à laquelle ses résultats seront associés. Un résumé des moyennes et CV % en fonction de cette classification des méthodes pour chacun des spécimens est présenté au tableau suivant.

**Tableau 5 Bilirubine directe ( $\mu\text{mol/L}$ ) (Vitros) – Paramètres statistiques par méthode**

Date/Vial	Calculée (Dbil = Tbil-Bu)		Bichromatique	
	#8159931 (Tbil), #8383051 (Bu)		#8383051	
	#8159931 (Tbil), #1612365 (Bu)		#1612365	
	Moyenne	CV %	Moyenne	CV %
Févr. A	7,43	36,1 %	9,92	21,4 %
Févr. B	3,77	46,1 %	3,68	71,3 %
Févr. C	29,92	13,0 %	35,32	9,5 %
mai A	8,23	30,6 %	10,91	14,6 %
mai B	3,47	39,0 %	3,00	59,5 %
mai C	23,39	16,3 %	32,50	9,7 %
Sept. A	23,45	14,9 %	30,55	13,8 %
Sept. B	10,85	22,2 %	12,05	18,5 %
Sept. C	4,70	29,8 %	3,71	41,8 %

Pour les 9 spécimens analysés en 2009, on remarque des différences parfois importantes entre les 2 méthodes, tant pour les moyennes que pour les coefficients de variation (CV %). Lors de l'évaluation des résultats, plusieurs alertes semblent associées à une mauvaise classification des méthodes.

### 4.5.2 Créatinine

Récemment, la standardisation des méthodes de calibration de la créatinine a suscité beaucoup d'intérêt auprès des laboratoires et demande beaucoup d'efforts aux fabricants pour remplacer la méthode de calibration traditionnelle par la calibration IDMS (*Isotope Dilution Mass Spectrometry*).

Les programmes d'assurance qualité ont également mis en place dans leur processus d'évaluation des résultats une étape qui en tient compte. Ainsi, préalablement, à la formation des groupes de pairs, principalement associés aux systèmes analytiques, les résultats sont regroupés en fonction des méthodes de calibration de référence, IDMS ou traditionnelle. L'impact de cette nouvelle classification est rendu nécessaire car, la littérature associe un changement de méthode de calibration à la méthode IDMS à une baisse de 8 % des résultats.

Dans le programme de CEQAL, l'évaluation des résultats de créatinine repose également sur une première classification en fonction de la calibration suivie de la formation des groupes de pairs en

fonction des systèmes analytiques. Cette procédure s'appuie sur 2 informations transmises par les laboratoires : soit leur méthode de calibration, soit le numéro de leur réactif.

Un tableau, résumant ces deux informations sur la base des principaux groupes de systèmes analytiques, est présenté au tableau suivant.

**Tableau 6 Créatinine (µmol/L) – Profil analytique**

	Méthode	No catalogue	Advia	Architect	Synchron CX/LX	Dade	Ortho	Roche	UniCel DxC	Total	
IDMS	Picrate Alcalin - Blanc, Compensé	1875418						11		11	
		4810716*						5		5	
		1875663/1929941						5		5	
	Creatinine Amidohydrolase	6802584					33			33	
		6802721								1	
		0766127/3263991						2		2	
	Creatinine Iminohydrolase	1775685						1		1	
		1875566/1875582							1	1	
		B01-4127-01/7908766	2							2	
		DF270				1				1	
Picrate Alcalin	442760*				2				4	6	
	472525*				10				3	13	
	764345*						12			12	
	4657462						1			1	
	5235969	1								1	
	7D64-01*		3							3	
	A40920							6		6	
	B01-4126-01	3								3	
	DF33A/K1033*					6				6	
	OSR6178/6578									1	
Traditionnelle	Picrate Alcalin (cinétique)	442760*			1				2	3	
		472525*							1	1	
		764345*						1			1
		7D64-01*		2							2
		DF33A/K1033*					12				12
	Picrate Alcalin - Blanc, Compensé	4810716*						1		1	
Creatinine Amidohydrolase	8212763/8141947					6			6		
Total			6	5	13	19	39	39	17	138	

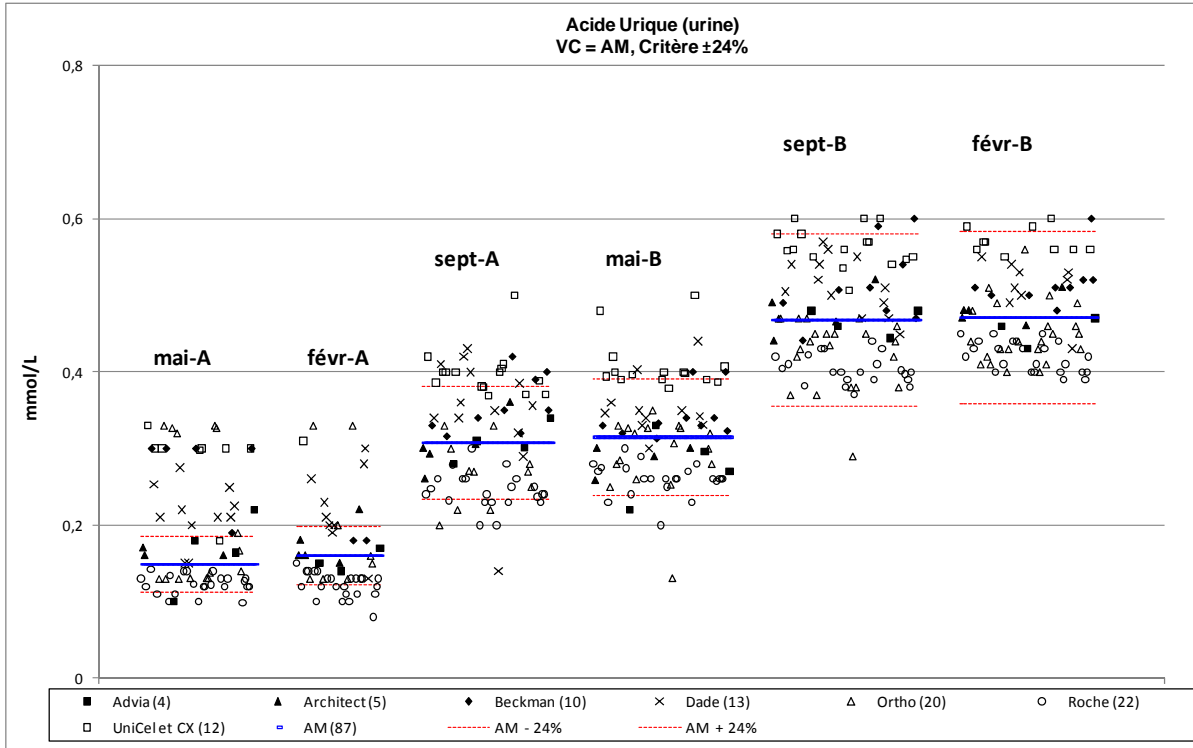
\* Réactifs identifiés pour les 2 méthodes (IDMS ou Traditionnelle).

L'analyse du tableau permet d'observer que plusieurs systèmes analytiques ont, pour un même numéro de réactif, des méthodes de calibration différentes. Cette observation questionne l'exactitude de la méthode de calibration identifiée par le laboratoire, sur laquelle repose la définition des groupes de pairs servant à l'évaluation.

Un travail sera entrepris en 2010 pour valider les méthodes de calibration dans les profils analytiques de chacun des laboratoires.

### 4.5.3 Acide urique (urine)

En 2009, pour l'évaluation des résultats d'acide urique dans l'urine, la valeur cible utilisée fut la moyenne « toutes méthodes » (AM). L'analyse des évaluations de chacun des spécimens a démontré une problématique associée aux écarts importants entre les résultats associés aux différents systèmes analytiques principalement à basse concentration (voir figure 2).



**Figure 2 Dispersion des résultats d'acide urique (urine) par spécimen**

À la demande du Comité, le BCQ a repris le calcul des moyennes par système analytique ce qui a permis de fournir aux laboratoires une deuxième évaluation. Pour l'année 2010, l'évaluation des résultats d'acide urique dans l'urine se fera en utilisant la moyenne de chacun des systèmes analytiques plutôt que la moyenne « toutes méthodes ».

Une seconde problématique mise en évidence pour l'évaluation de l'acide urique dans l'urine est la faible étendue de concentrations étudiées. En fait, comparativement au programme du CAP dont l'étendue de concentration varie de 0,6 à 1,3 mmol/L, celle du programme CEQAL varie de 0,16 à 0,45 mmol/L, ce qui cliniquement est moins pertinent.



## 5 ÉVALUATION : « MODÈLE ÉDUCATIONNEL »

L'application du deuxième modèle d'évaluation a pour objectif de sensibiliser les laboratoires à l'utilisation de critères biologiques pour la définition des limites de tolérance et de valeurs cibles définies par méthode de référence certifiée.

En raison du caractère éducationnel que le Comité veut accorder à ce second modèle d'évaluation, on y référera par le vocable : « modèle éducationnel ».

Dans le programme externe d'assurance qualité du Québec, le nombre de constituants pouvant être présenté en accord avec ce nouveau modèle d'évaluation « éducationnel » est limité par la disponibilité des valeurs cibles définies par méthode de référence transmise par CEQAL. Ainsi, 5 constituants ont été retenus soit : le cholestérol total, le cholestérol-HDL, le glucose, l'hémoglobine A1c et les triglycérides. Le rapport appliquant le modèle d'évaluation « éducationnel » sur la conformité analytique des résultats sera présenté en comparaison avec celui du modèle courant.

### 5.1 RÈGLES D'APPLICATION

#### Conformité analytique

S'applique à cinq constituants (cholestérol total, cholestérol-HDL, glucose, hémoglobine A1c et triglycérides).

Application de valeurs cibles définies par méthode de référence (annexes 2 et 3).

Application des critères **biologiques** pour la définition des limites de tolérance.

Un **résultat** à l'extérieur des limites de tolérance est défini comme une alerte de non-conformité.

### 5.2 RAPPORT

Le nom du rapport de l'évaluation du « modèle éducationnel » est **Rapport éducationnel** et est transmis par courrier après chaque envoi. La production de ce rapport est entièrement sous la responsabilité du BCQ.

### 5.3 VENTILATION DES ALERTES

Pour les 3 spécimens de chacun des envois, les résultats de 5 constituants ont pu être évalués en fonction des deux modèles « courant » et « éducationnel ». Le tableau 7 résume le nombre d'alertes observées pour l'ensemble des trois envois dans chacun des modèles.

**Tableau 7 Comparaison du nombre d'alertes par modèle d'évaluation**

2009		Modèle courant		Modèle éducationnel	
Constituants	Nb résultats	Critères	Nb alertes	Critères	Nb alertes
Cholestérol total (mmol/L)	1166	10,0 %	5	9,0 %	18
Cholestérol-HDL (mmol/L)	1160	30,0 %	7	11,1 %	166
Glucose (mmol/L)	1239	0,333 ou 10,0 %	8	7,9 %	29
Hémoglobine A1c (%)	809	12,0 %	49	7,5 %	113
Triglycérides (mmol/L)	1166	2,0 %	8	27,9 %	9

On remarque que le nombre d'alertes est beaucoup plus important pour deux constituants dans le modèle « éducationnel » que dans le modèle « courant » soit pour le cholestérol-HDL et l'hémoglobine A1c.

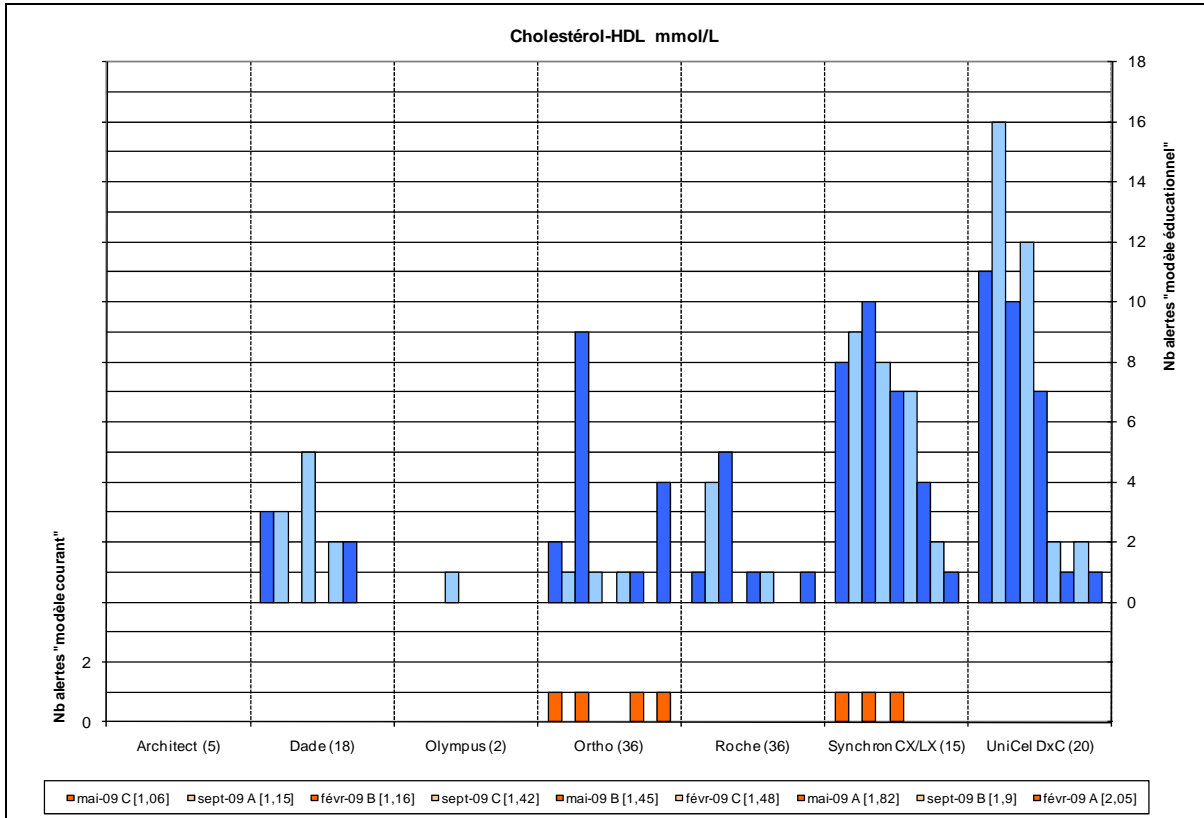
Pour l'hémoglobine A1c, la valeur cible est définie, pour les 2 modèles, par la méthode de référence assignée par le Diabetes Diagnostics Laboratory de l'Université du Missouri, laboratoire central de mesure de l'hémoglobine glyquée du *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT).

Pour le cholestérol-HDL, la valeur cible du modèle « courant » est la moyenne du système analytique alors que celle du modèle « éducationnel » est définie par la méthode de référence d'Abell-Kendall. Cette dernière est référencée à celle de l'ultracentrifugation pour la mesure du cholestérol-HDL du Centers for Disease Control and Prevention.

## 5.4 ÉTUDE DES CAS SPÉCIAUX

### 5.4.1 Cholestérol-HDL

L'utilisation des deux modèles d'évaluation des résultats de cholestérol-HDL a été analysée par le BCQ sur la base de chacun des systèmes analytiques. La figure 3 en fait la synthèse.



**Figure 3 Cholestérol-HDL - Distribution des alertes par groupe de systèmes analytiques**

On remarque, à partir de la superposition du nombre d'alertes observées dans chacun des groupes de systèmes analytiques, que le nombre d'alertes pour chacun des neuf spécimens est très variable principalement pour le groupe Beckman (Synchron et UniCel). Dans ces 2 cas, le nombre d'alertes observé dans le modèle d'évaluation « éducatif » est supérieur pour les faibles concentrations.

À la figure 4, la distribution des résultats indique la présence d'un biais négatif, par rapport à la valeur cible établie par méthode de référence, pour la majorité des utilisateurs de ces deux systèmes.

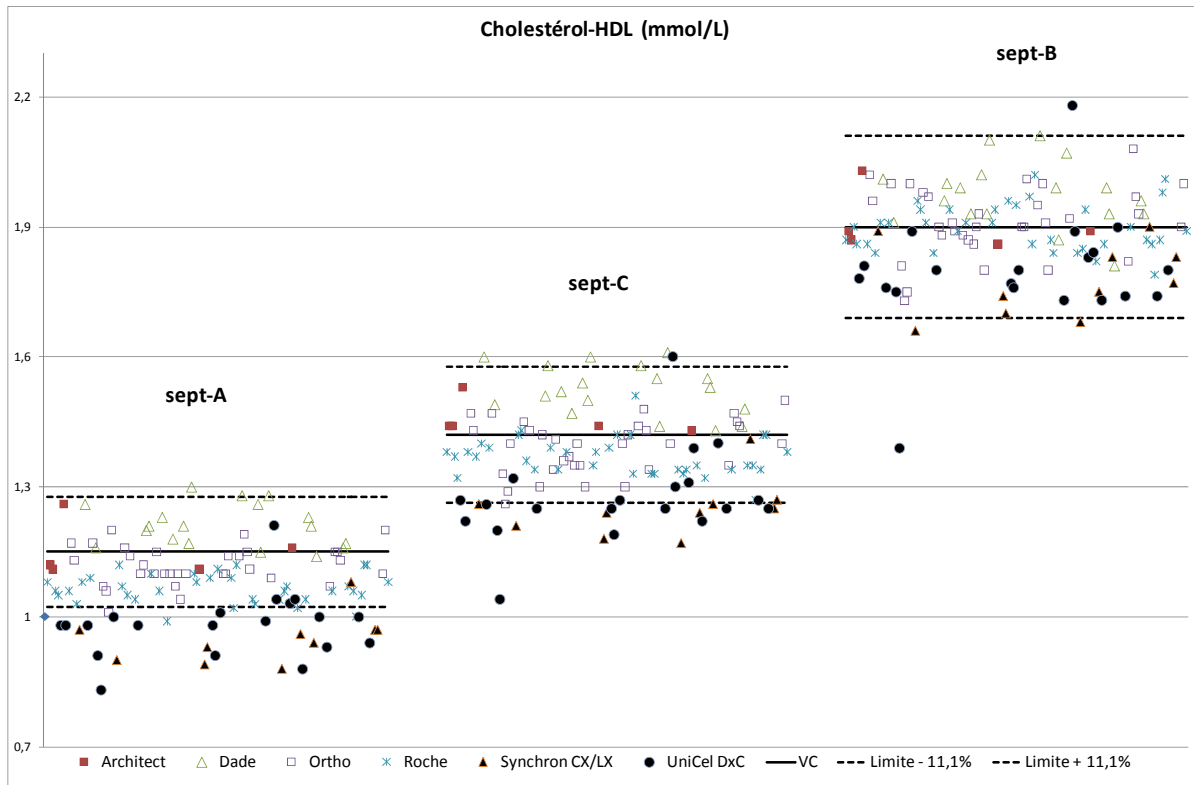


Figure 4 Dispersion des résultats – Cholestérol-HDL



## 6 ÉVALUATION : *BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE*

Le troisième type d'évaluation consiste en la présentation d'un rapport synthèse dit *Bilan individuel de performance*, élaboré par le Comité pour permettre à chacun des laboratoires d'évaluer la performance de chacun des constituants inscrits à son profil analytique; trois rapports ont été transmis en 2009.

Aux cotes de Performance dites « satisfaisante et insatisfaisante », accordées en fonction des règles d'application initialement établies, s'ajoute la cote dite « indéterminée ». Cette dernière vise à signifier aux laboratoires une mise en garde dans les cas où un constituant ne peut être évalué en raison des limites de tolérance dépassant plus de 50 % de la valeur cible (pour les constituants où s'applique le critère  $\pm 3ET$ ,  $CV > 16\%$ ).

### 6.1 RÈGLES D'APPLICATION

#### « Satisfaisante/Insatisfaisante »

Basée sur les 3 derniers envois.

Comptabilise les alertes de non-conformité et de non-participation du modèle d'évaluation courante.

Règles d'application (voir annexe 5).

#### « Indéterminée »

Basée sur le dernier envoi.

Comptabilise le nombre de CV supérieur à 16 % pour les constituants évalués avec le critère  $\pm 3ET$ .

Règles d'application (voir annexe 5).

### 6.2 RAPPORT

Le nom du rapport de l'évaluation de la Performance est *Bilan individuel de performance*. Il est transmis par courrier après chaque envoi. La production de ce rapport est entièrement sous la responsabilité du BCQ.

### 6.3 DISTRIBUTION DES COTES DE PERFORMANCE

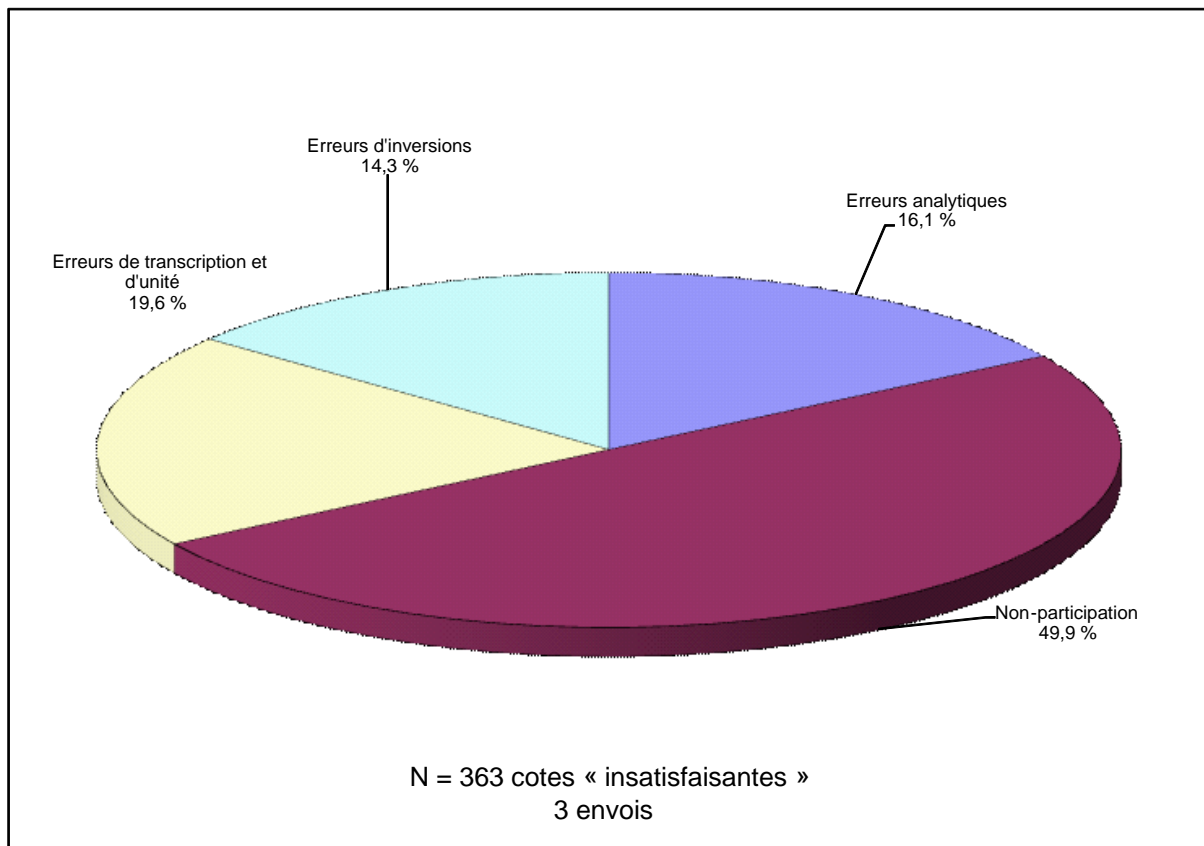
La distribution des cotes de Performance attribuées aux constituants de chaque laboratoire, à chacun des envois est présentée au tableau 8.

**Tableau 8** Distribution des cotes de Performance

Cotes de performance	févr.	mai	sept.	Total	%
Insatisfaisantes	210	65	88	363	1,5 %
Indéterminées	206	59	77	342	1,2 %
Satisfaisantes	7912	8199	8129	24 240	97,4 %
Total	8328	8323	8294	24 945	100 %

Le tableau 8 permet d'observer que les cotes « insatisfaisantes » sont relativement faibles pour les envois de mai et septembre comparativement à celle de l'envoi de février. Une analyse faite par le BCQ permet d'identifier, à partir d'une ventilation des résultats associés à ces cotes, une part

importante due à la non-participation (48,9 %). Cette dernière est associée à 2 laboratoires qui n'ont soumis aucun résultat lors de cet envoi (figure 5).



**Figure 5 Ventilation des alertes de non-conformité analytique et de non-participation associées aux cotes « insatisfaisantes »**

Également, le tableau 8 permet d'identifier un taux important de cotes « indéterminées » pour l'envoi de février. Une analyse plus élargie sera faite au point 6.4.

## 6.4 ÉTUDE DES CAS SPÉCIAUX

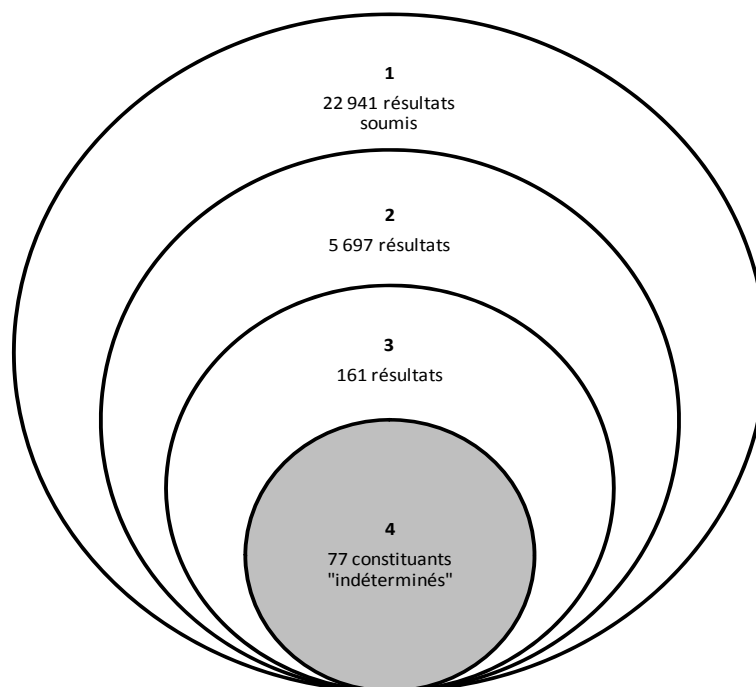
### 6.4.1 Cotes « indéterminées »

C'est la première fois en 2009 que le Comité attribue des cotes « indéterminées » aux constituants évalués dans son *Bilan individuel de performance*. Le but est de mettre en alerte les laboratoires pour lesquels un constituant était préalablement identifié « satisfaisant » alors que son évaluation portait sur des limites de tolérance jugées beaucoup trop larges. Le Comité, après étude, a ciblé toutes les évaluations faites à partir du critère  $\pm 3ET$  dont les CV dépassaient 16 % pour ces résultats. Une nouvelle règle a donc été mise en place pour l'évaluation de la performance (voir annexe 5) qui définira l'attribution de cotes « indéterminées ».

Si l'on se réfère à la distribution de la figure 6, on observe que le processus pour évaluer les constituants « indéterminés » implique plusieurs étapes soit :

1. Utiliser l'ensemble des résultats soumis du dernier envoi.

2. Identifier le nombre de ces résultats évalués avec le critère  $\pm 3$  ET.
3. Identifier les résultats dont l'ET du groupe de pairs correspond à un CV > 16 %.
4. Appliquer la nouvelle règle d'évaluation de la Performance (annexe 5).



**Figure 6** Processus d'évaluation des cotes « indéterminées »

L'analyse des 77 cotes « indéterminées » associées à l'envoi de septembre a démontré lors de l'évaluation de la Performance à l'étape 1 (annexe 5), qu'elles sont associées à des constituants ayant seulement 2 spécimens pour lesquels la règle est de 1 résultat avec CV > 16 % comparativement plus exigeante que celle des constituants à 3 spécimens dont la règle est de 2 résultats avec CV > 16 %.



## 7 NOUVEAUTÉS

### 7.1 GAZ SANGUINS

#### 7.1.1 Sondage

À la demande du Comité, un sondage auprès des laboratoires a été lancé pour connaître leurs attentes en regard du programme externe d'assurance qualité. Les laboratoires étaient invités à préciser leur intérêt pour différents sous-programmes.

Les réponses du sondage comptabilisées par le BCQ ont permis d'identifier les sous-programmes, autres que ceux déjà mandatés par le LSPQ, qui retenaient davantage l'intérêt des laboratoires. Les sous-programmes et le nombre de réponses dites « très intéressées » et « intéressées » sont présentés au tableau suivant.

**Tableau 9 Sondage nouveau sous-programme**

Programmes	Réponses		Total
	Très intéressé	Intéressé	
Gaz sanguins	55	23	78
Analyses sommaire urinaire	49	27	76
Glucomètres	43	26	69
Drogues de rue	46	16	62
Co-oximétrie-HB Fraction	30	12	42
Protéines spécifiques	27	12	39
Bilirubine néonatale	23	14	37
Immunoglobuline	24	8	32
Électrophorèses des protéines	19	12	31
Chimie urinaire spéciale	18	7	25
Peptide natriurétique de type B (BNP)	10	11	21
Peptide natriurétique de type B Pro NT	10	3	13

On remarque que le sous-programme des gaz sanguins vient en tête avec un nombre de réponses égal à 78 sur 101 répondants.

Sur la base de ce sondage, le Comité a fait une demande d'ajout de ce sous-programme au LSPQ qui a accepté de l'inclure au programme à partir de 2010. Les profils d'inscription prévus pour ce sous-programme sont indiqués au tableau 10 (page suivante).

Par ailleurs, les sous-programmes, analyses sommaires urinaires et glucomètres malgré un nombre élevé de réponses « intéressées » n'ont pas été retenus par le Comité à cause des problèmes d'évaluation connus dans les années antérieures.

## 7.1.2 Inscriptions

**Tableau 10 Profil d'inscriptions par groupe de systèmes analytiques**

Constituants	Abbott	IL	Nova	Radiometer	Roche	Siemens	Nb d'inscriptions
Calcium ionisé (mmol/L)	1	10	5	17	2	15	50
Chlorure (mmol/L)	1	7	1	9		11	29
Glucose (mmol/L)	1	8	2	10		7	28
Lactate (mmol/L)	1	8	2	14		2	27
Magnésium ionisé (mmol/L)		1	2	1		1	5
pCO <sub>2</sub> (mm Hg)	8	16	22	25	2	32	105
pH	8	16	24	25	2	32	107
pO <sub>2</sub> (mm Hg)	8	16	22	25	2	32	105
Potassium (mmol/L)	1	9	3	12		13	38
Sodium (mmol/L)	1	9	4	12		13	39

## 7.2 GUIDE DE L'UTILISATEUR EN FRANÇAIS

Depuis plusieurs années le BCQ agissait comme intermédiaire dans les modifications des profils d'établissements et analytiques des laboratoires auprès du fournisseur. Cette pratique n'était plus souhaitée par ce dernier qui avait développé sur son site Internet les outils nécessaires pour que le laboratoire lui-même prenne en charge ses mises à jour.

Cette année, pour faciliter la responsabilisation des laboratoires à faire leurs mises à jour, un guide de l'utilisateur en français a été produit par Healthmetrx et révisé par le BCQ [www.digitalpt.com/docs/UserGuide\\_Routine\\_Programs\\_fr.pdf](http://www.digitalpt.com/docs/UserGuide_Routine_Programs_fr.pdf).

## **8 SUIVI DE LA POLITIQUE D'INTERVENTION**

### **Politique d'intervention**

À la suite de chacun des envois, comme exigé par la politique d'intervention, le BCQ a vérifié que tous les laboratoires ayant des cotes dites « insatisfaisantes » sur le Bilan individuel de performance avaient documenté ces problématiques à partir des formulaires de suivi.

Seul 1 laboratoire a omis de répondre à cette exigence de la politique et a par conséquent reçu une correspondance du secrétaire du Comité, l'invitant à expliquer cette problématique. Il a subséquemment informé le Comité qu'il s'agissait d'un problème de gestion du personnel et que des mesures étaient déjà en place pour les corriger.





## 9 CONTRAT 2010-2014

En cours d'année, pour répondre à l'obligation légale de procéder par appel d'offres pour le choix du fournisseur de services de son programme, le Comité a procédé à une révision complète de ses critères de sélection.

Sa réflexion a ciblé les éléments jugés indispensables à la présentation d'un programme provincial d'assurance qualité en biochimie au Québec.

Les éléments considérés comme essentiels étaient :

1. un nombre minimal d'évaluations (2 ou 3 annuellement par constituant);
2. le maintien des critères d'évaluation CLIA, définissant les limites de tolérance;
3. la disponibilité d'une plateforme Internet;
4. une liste de constituants élargie;
5. le maintien du transfert de la banque de données au BCQ.

Par ailleurs, dans son appel d'offres le Comité a exclu les éléments préjudiciables à une demande de services élargie. Ainsi, la configuration des programmes et la définition du calendrier des envois et des évaluations n'ont pas été précisées. De même, le format des rapports est demeuré ouvert dans la mesure où les éléments jugés essentiels y seraient représentés. Enfin, la demande de plateforme Internet, jugée essentielle à l'application du programme, ne présentait aucune contrainte au niveau de sa configuration.

Suite au mécanisme mis en place par l'INSPQ, un Comité de sélection a étudié les soumissions reçues et en a déclaré une seule conforme. En décembre, le LSPQ a annoncé que Healthmetrx était retenu comme fournisseur de services pour les quatre prochaines années.



## 10 RAPPORT DU SECRÉTAIRE

Le Comité d'assurance qualité a tenu 3 réunions (11 février, 16 avril, 30 octobre 2009) au cours de l'année. De plus, 2 autres réunions tenues par conférence téléphonique ont été requises pour répondre rapidement lors de la procédure d'appel d'offres pour l'approvisionnement en matériel de contrôle de qualité du programme de contrôle externe en biochimie pour les prochaines années. Le fournisseur retenu sera Healthmetrx pour les prochaines années. En 2009, un sondage auprès des laboratoires a été lancé pour connaître leurs besoins en regard des programmes de contrôle de qualité externe en biochimie. Suite à l'analyse de ce sondage, le Comité a fait une demande d'ajout du programme des gaz sanguins au LSPQ qui a accepté de l'inclure pour le programme 2010.

En 2009, le Comité avait constaté que certains constituants ayant comme critère d'évaluation  $\pm 3$  ET avaient des taux d'alertes très faibles et des CV très élevés. Cela pouvait amener les laboratoires à surestimer leur performance pour ces constituants. Dans le but d'aviser les laboratoires, en 2009, une nouvelle règle a donc été mise en place pour l'évaluation de la performance (annexe 5). Les constituants ayant des limites de tolérances qui sont jugées beaucoup trop larges lors de l'évaluation de la performance se verront attribuer des cotes « indéterminées ».

Depuis la fin de 2009, le Comité applique sa politique d'intervention effectuée lorsqu'il y a une problématique majeure de non-conformité analytique ou de non-participation au programme d'assurance qualité externe en biochimie dans un laboratoire du Québec. En 2009, 1 seul laboratoire a omis de répondre aux exigences de cette politique. Le problème se situait au niveau de la participation du laboratoire. Après avoir reçu une lettre de notre part, ce laboratoire a informé le Comité qu'il s'agissait d'un problème de gestion du personnel et que des mesures étaient en place pour corriger la situation.

Le Comité tient à remercier D<sup>re</sup> Francine Morin-Coutu ainsi que le personnel du Bureau pour la qualité et la quantité de travail accompli au cours de la dernière année.

D<sup>re</sup> Caroline Albert  
Secrétaire du Comité d'assurance qualité



**ANNEXE 1**

**LISTE DES CONSTITUANTS 2010**



LISTE DES CONSTITUANTS 2010

<b>BIOCHIMIE GÉNÉRALE (CHEM433)</b>		
<i>Liquide, sérum humain frais ➤</i>		<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Acide lactique (LACT)	hCG	Magnésium (MG)
Acide urique (URIC)	CO2 total (TCO2)	Magnésium ionisé
Alanine aminotransférase (ALT)	Créatine kinase (CK)	Osmolalité (OSMO)
Albumine (ALB)	Créatinine (CREA)	Phosphatase alcaline (ALKP)
Amylase (AMYL)	Fer (IRON)	Phosphore (PHOS)
Amylase pancréatique (PAMYL)	Ferritine (FERTIN)	Potassium (K) ✓
Aspartate aminotransférase (AST)	GGT (GGT)	Protéines totales (TP) ✓
Bilirubine conjuguée directe (DBIL) ✓	Glucose (GLUC) ✓	Sodium (NA) ✓
Bilirubine totale (TBIL) ✓	hCG (SHCG)	TIBC (TIBC)
Calcium (CA)	Lactate déshydrogénase (LD)	Transferrine (TRFRN)
Calcium ionisé (ICA)	Lipase (LIP)	Urée (UREA) ✓
Chlorures (CL) ✓	Lithium (LITH)	UIBC (UIBC)

<b>LIPIDES (LIPD433)</b>		
<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)	

<b>HÉMOGLOBINE GLYQUÉE (GHGB433)</b>		
<i>Liquide, sang humain entier frais ➤</i>		<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Hémoglobine A1c (HBAIC) ✓	Hémoglobine A1 totale	Hémoglobine glyquée totale

<b>ENDOCRINOLOGIE (ENDO435)</b>		
<i>Liquide, sérum humain</i>		<i>15 spécimens (3 x 5)</i>
Alpha-foetoprotéine (AFP)	T <sub>3</sub> totale (T3)	T <sub>4</sub> totale (T4)
Cortisol (CORT)	T <sub>3</sub> libre (FT3)	T <sub>4</sub> libre (FT4)
hCG (HCG_BA)	T3 captation	TSH (TSH)

<b>MARQUEURS CARDIAQUES SÉRUM (CAMS433)</b>		
<i>Liquide, sérum humain frais ➤</i>		<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Créatine kinase (CK_MB)	CKMB masse (CKMASS)	
CKMB activité (CKACT)	Rapport LD1/LD2 (LD1_2)	

<b>GAZ SANGUIN/ÉLECTROLYTES (BGAS435)</b>		
<i>Solution aqueuse</i>		<i>15 spécimens (3 x 5)</i>
pH (pH)	Potassium (BK)	Calcium Ionisé (BCA)
pCO <sub>2</sub> (pCO <sub>2</sub> )	Chlorure (BCL)	Magnésium Ionisé (BMG)
pO <sub>2</sub> (pO <sub>2</sub> )	Glucose (BGLU)	
Sodium (BNA)	Lactate (BLA)	

✓ : Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées.

➤ : Matériel de contrôle minimisant les effets de matrice.

LISTE DES CONSTITUANTS 2010 (SUITE)

<b>MÉDICAMENTS (THDM433)</b>		
	<i>Liquide, sérum humain frais ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Acétaminophène (APHN)	Gentamicine (GENTA)	Procaïnamide (PROC)
Acide valproïque (VALP)	Lithium (LI_TDM)	Salicylates (SALICY)
Amikacine (AMIKAC)	Méthotrexate (METHOT)	Théophylline (THEO)
Carbamazépine (CARB)	N-acétylprocaprocaïnamide (NAPA)	Tobramycine (TOBRA)
Digoxine (DIG)	Phénobarbital (PHNO)	Vancomycine (VANCO)
Disopyramide (DISO)	Phénytoïne (PHENY)	
Éthanol (ETHAN) ✓	Primidone (PRIM)	

<b>CHIMIE URINAIRE (Quantitatif) (URCH432)</b>		
	<i>Liquide, urine</i>	<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
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 (UREA_U)
Chlorures (CL_U)	Phosphore (PHOS_U)	Acide Urique (URIC_U)
Créatinine (CR_U)	Potassium (K_U)	

<b>CHIMIE SPÉCIALE (SPCH432)</b>		
	<i>Liquide, sérum humain</i>	<i>6 spécimens (3 x 2)</i>
APS total (PSA)	FSH (FSH)	Progestérone (PROG)
CEA (CEA)	Homocystéine (HOMOSP)	Prolactine (PROL)
DHEA sulfate (DHEA)	LH (LH)	Testostérone (TEST)
Estradiol (E2)	Oestriol total (E3)	Transferrine (TRF_SC)
Ferritine (FERT)	Phosphatase acide prostatique (PAP)	Vitamine B <sub>12</sub> (VITB12)
Folates (FOL)	Préalbumine (PABL)	

<b>MARQUEURS TUMORAUX (TUMK432)</b>		
	<i>Liquide, sérum humain</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)	

<b>TROPONINE/MYOGLOBINE (SÉRUM) (TROS433)</b>		
<i>Compatible avec STRATUS CS</i>	<i>Liquide, sérum humain frais ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Troponine I (TRPNI)	Troponine T (TRPNT)	Myoglobine (MYGLOB)

<b>TROPONINE/MYOGLOBINE (PLASMA) (TROP433)</b>		
<i>Compatible avec Biosite Triage, Roche Cardiac Reader et Spectral Cardiac STATUS</i>	<i>Liquide, plasma humain frais ➤</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>
Troponine I (TRI_PC)	Troponine T (TRT_PC)	Myoglobine (MYO_PC)

: Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées.

➤ : Matériel de contrôle minimisant les effets de matrice.



## **ANNEXE 2**

### **LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2009)**



## LISTE DES VALEURS CIBLES DÉFINIES PAR MÉTHODES DE RÉFÉRENCE OU MÉTHODES GRAVIMÉTRIQUES (2009)

CONSTITUANTS	février			mai			septembre		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Acétaminophène µmol/L▼	401,1	177,2	56,5	180,5	52,2	601,8	66,0	251,0	802,0
Apolipoprotéine A-1 g/L✓	1,810	1,420	1,540	1,680	1,610	1,250	1,360	1,720	1,550
Apolipoprotéine B g/L✓	0,750	1,320	1,030	0,790	1,290	2,210	0,980	0,930	1,360
Carbamazépine µmol/L▼	42,0	14,9	67,6	27,9	63,9	13,9	62,0	43,0	15,0
Chlorures mmol/L✓	113,2	102,5	119,2	101,0	91,8	110,2	112,0	102,0	90,0
Cholestérol total mmol/L✓	4,730	6,330	5,300	4,890	6,470	5,390	4,520	5,620	6,810
Cholestérol-HDL mmol/L✓	2,050	1,160	1,480	1,820	1,450	1,060	1,150	1,900	1,420
Cholestérol-LDL direct mmol/L✓	2,390	3,810	3,170	2,610	3,740	3,350	2,620	3,280	4,310
Cholestérol-LDL mmol/L (calcul)✓	2,350	3,450	3,050	2,680	3,910	3,400	2,310	3,260	4,130
Glucose mmol/L✓	2,64	4,07	6,27	3,27	5,75	8,77	9,60	2,90	5,80
Hémoglobine A1c %✓	7,10	9,55	6,75	6,80	9,80	5,50	8,20	5,40	7,00
Phénobarbital µmol/L▼	148,3	54,5	229,4	231,2	48,3	164,6	60,0	242,0	85,0
Phénytoïne µmol/L▼	99,9	59,9	35,0	30,0	119,1	70,0	130,0	25,0	60,0
Potassium mmol/L✓	7,82	5,28	7,06	-	-	-	-	-	-
Protéines totales g/L✓	70,6	86,0	90,1	76,2	74,4	80,2	87,0	81,0	79,0
Sodium mmol/L✓	141,5	132,6	145,3	-	-	-	-	-	-
Théophylline µmol/L▼	91,5	47,7	135,3	91,6	41,6	141,5	30,0	75,0	136,0
Triglycérides mmol/L✓	0,720	3,780	1,670	1,000	2,820	2,150	2,330	1,020	2,780
Urée mmol/L✓	5,22	3,90	8,39	1,09	2,96	2,24	15,00	5,50	2,70

✓ : Cibles assignées par des méthodes de référence certifiées.

▼ : Cibles assignées par méthodes gravimétriques.



**ANNEXE 3**  
**MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2009)**



## MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2009)

### **Apolipoprotéine A-1**

Méthode néphélométrique calibrée par rapport au matériel de référence SP1-01 de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'apolipoprotéine A-1. Elle a été standardisée selon le protocole de standardisation décrit par Marcovina et al. La performance en cours est surveillée par un programme de contrôle de qualité externe tel qu'administré par le Northwest Lipid Research Laboratory, Seattle.

*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.*

### **Apolipoprotéine B**

Méthode néphélométrique calibrée par rapport au matériel de référence SP3-07 de l'Organisation Mondiale de la Santé pour l'apolipoprotéine A-1. Elle a été standardisée selon le protocole de standardisation décrit par Marcovina et al. La performance en cours est surveillée par un programme de contrôle de qualité externe tel qu'administré par le Northwest Lipid Research Laboratory, Seattle.

*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.*

### **Bilirubine (Totale et Conjuguée)**

Méthode référentielle s'inspirant du principe de Jendrassik-Grof, telle que développée par Dumas et al. 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.*

### **Chlorures**

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 (2009) (SUITE)

### **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.*

### **Cholestérol-HDL (Désignée méthode de comparaison)**

Méthode référentielle utilisant le sulfate de dextran (PM 50,000 Daltons) comme agent de précipitation. Toutes les lipoprotéines, à l'exception des lipoprotéines de haute densité (HDL), sont précipitées. Le cholestérol-HDL se retrouvant dans le surnageant est mesuré selon la méthode de référence d'Abell-Kendall. Cette méthode est référencée à celle de l'ultracentrifugation pour la mesure du cholestérol-HDL du Centers for Disease Control and Prevention.

*Kimberly MM, Leary ET, Cole TG, Waymack PP for the Cholesterol Reference Method Laboratory Network. Selection, validation, standardization, and performance of a designated comparison method for HDL-cholesterol for use in the Cholesterol Reference Method Laboratory Network. Clin Chem 1999, 45:1803-1812.*

### **Cholestérol-LDL $\beta$ -Quantification**

Le cholestérol des lipoprotéines de faible densité (LDL) est mesuré après ultracentrifugation, tel que décrit précédemment pour le cholestérol des lipoprotéines de haute densité (HDL). Le cholestérol contenu dans la couche inférieure post ultracentrifugation (contenant le cholestérol des LDL et HDL) est mesuré et la teneur du cholestérol-LDL est obtenu en calculant la différence après détermination du cholestérol-HDL. La méthode est référencée à celle du Centers for Disease Control and Prevention ( $\beta$ -quantification reference).

*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.*

### **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**

L'hémoglobine glyquée a des valeurs cibles assignées par le Diabetes Diagnostics Laboratory de l'Université du Missouri, laboratoire central de mesure de l'hémoglobine glyquée du Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). La méthode utilisée est considérée plus précise et plus exacte que la plupart des méthodes de routine en usage, mais n'est pas encore considérée comme une méthode de référence certifiée.

*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.*



## MÉTHODES DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉES (2009) (SUITE)

### **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.*

### **Protéines Totales**

Méthode référentielle basée sur la réaction Biuret, telle que développée et vérifiée par Dumas et al. 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).

*Dumas 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.*

*Dumas 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.*

### **Urée**

Méthode référentielle basée sur une méthodologie faisant appel aux activités enzymatiques jumelées de l'uréase et de la 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**  
**CRITÈRES D'ÉVALUATION 2010**



## CRITÈRES D'ÉVALUATION 2010

CONSTITUANTS	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible	Références
Acétaminophène µmol/L	± 10 %		± 3	GP	CAP
Acide bêta-hydroxybutyrique mmol/L			± 3	GP	CLIA
Acide lactique (gaz) mmol/L		± 0,4	± 3	GP	CAP
Acide lactique mmol/L		± 0,4	± 3	GP	CAP
Acide urique (urine) mmol/L	± 24 %			GP	CAP
Acide urique µmol/L	± 17 %			GP	CLIA
Acide valproïque µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Alanine aminotransférase UI/L	± 20 %			GP	CLIA
Albumine (urine) mg/L	± 30 %		± 3	GP	CAP
Albumine g/L	± 10 %			GP	CLIA
Alpha-foetoprotéine µg/L			± 3	GP	CLIA
Amylase (urine) UI/L			± 3	GP	CAP
Amylase pancréatique UI/L	± 30 %			GP	CAP
Amylase UI/L	± 30 %			GP	CLIA
Apolipoprotéine A-1 g/L			± 3	GP	CAP
Apolipoprotéine B g/L			± 3	GP	CAP
APS complexé		± 0,2	± 3	GP	CAP
APS libre µg/L		± 0,2	± 3	GP	CAP
APS total µg/L		± 0,2	± 3	GP	CAP
Aspartate aminotransférase UI/L	± 20 %			GP	CLIA
Bêta 2 microglobuline µmol/L			± 3	GP	CAP
Bilirubine conjuguée directe µmol/L	± 20 %	± 6,84		GP	CAP
Bilirubine totale µmol/L	± 20 %	± 6,84		GP	CLIA
CA 125 KUI/L			± 3	GP	CAP
CA 15-3 KUI/L			± 3	GP	CAP
CA 19-9 KUI/L			± 3	GP	CAP
CA 27-29 KUI/L			± 3	GP	CAP
Calcium (urine) mmol/L	± 31 %			GP	CAP
Calcium ionisé (gaz) mmol/L			± 3	GP	CAP
Calcium ionisé mmol/L			± 3	GP	CAP
Calcium mmol/L		± 0,25		GP	CLIA
Carbamazépine µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
CEA µg/L			± 3	GP	CAP
Chlorure (gaz) mmol/L	± 5 %			GP	CLIA
Chlorures (urine) mmol/L	± 26 %		± 3	GP	CAP
Chlorures mmol/L	± 5 %			GP	CLIA
Cholestérol total mmol/L	± 10 %			GP	CLIA
Cholestérol-HDL mmol/L	± 30 %			GP	CLIA
Cholestérol-LDL mmol/L	± 30 %			GP	CAP
CKMB activité UI/L			± 3	GP	CLIA
CKMB masse µg/L			± 3	GP	CLIA
CO2 total mmol/L			± 3	GP	CAP
Cortisol nmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Créatine kinase UI/L	± 30 %			GP	CLIA

## CRITÈRES D'ÉVALUATION 2010 (SUITE)

CONSTITUANTS	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible	Références
Créatinine (urine) mmol/L	± 17 %			Calibration/GP	CAP
Créatinine µmol/L	± 15 %	± 26,52		Calibration/GP	CLIA
DHEA sulfate µmol/L			± 3	GP	CAP
Digoxine nmol/L	± 20 %	± 0,3		GP	CLIA
Estradiol pmol/L			± 3	GP	CAP
Éthanol mmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Fer µmol/L	± 20 %			GP	CLIA
Ferritine µg/L			± 3	GP	CAP
Folates nmol/L			± 3	GP	CAP
FSH UI/L			± 3	GP	CAP
Gentamicine mg/L	± 25 %			GP	CLIA
GGT UI/L			± 3	GP	CAP
Glucose (gaz) mmol/L	± 10 %	± 0,333		GP	CLIA
Glucose (urine) mmol/L	± 20 %	± 0,333		GP	CAP
Glucose mmol/L	± 10 %	± 0,333		GP	CLIA
hCG UI/L			± 3	GP	CLIA
Hémoglobine A1c %	± 10 %			VC	CAP
Homocystéine µmol/L			± 3	GP	CAP
Lactate déshydrogénase UI/L	± 20 %			GP	CLIA
LH UI/L			± 3	GP	CAP
Lipase UI/L	± 30 %			GP	CAP
Lipoprotéine (a) g/L			± 3	GP	CLIA
Lithium mmol/L	± 20 %	± 0,3		GP	CLIA
Magnésium (urine) mmol/L	± 25 %			GP	CAP
Magnésium ionisé (gaz) mmol/L			± 3	GP	CAP
Magnésium ionisé mmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Magnésium mmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Myoglobine µg/L	± 30 %		± 3	GP	CAP
N-acétylprocaïnamide µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Oestriol nmol/L			± 3	GP	CAP
Oestriol non-conjugué nmol/L			± 3	GP	CAP
Osmolalité (chem) mmol/kg			± 3	GP	CAP
Osmolalité (urine) mmol/kg			± 3	GP	CAP
P CO <sub>2</sub> (gaz) mm Hg	± 8 %	± 5		GP	CLIA
pH (gaz)		± 0,04		GP	CLIA
Phénobarbital µmol/L	± 20 %			GP	CLIA
Phénytoïne µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Phosphatase alcaline UI/L	± 30 %			GP	CLIA
Phosphore (urine) mmol/L	± 23 %			GP	CAP
Phosphore mmol/L	± 10,7 %	± 0,097		GP	CAP
PO <sub>2</sub> (gaz) mm Hg			± 3	GP	CLIA
Potassium (gaz) mmol/L		± 0,5		GP	CLIA
Potassium (urine) mmol/L	± 29 %			GP	CAP
Potassium mmol/L		± 0,5		GP	CLIA
Préalbumine mg/L	± 25 %	± 0,5		GP	CAP

## CRITÈRES D'ÉVALUATION 2010 (SUITE)

CONSTITUANTS	Pourcentage	Valeur absolue	Écart type	Valeur cible	Références
Primidone µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Progestérone nmol/L			± 3	GP	CAP
Prolactine µg/L			± 3	GP	CAP
Protéines totales (urine) g/L	± 44 %			GP	CAP
Protéines totales g/L	± 10 %			GP	CLIA
Salicylates mmol/L	± 10 %		± 3	GP	CAP
Sodium (gaz) mmol/L		± 4		GP	CLIA
Sodium (urine) mmol/L	± 26 %			GP	CAP
Sodium mmol/L		± 4		GP	CLIA
T3 captation mUI/L			± 3	GP	CLIA
T3 libre pmol/L			± 3	GP	CAP
T3 totale nmol/L			± 3	GP	CLIA
T4 libre pmol/L			± 3	GP	CLIA
T4 totale nmol/L	± 20 %	± 12,9		GP	CLIA
Testostérone nmol/L			± 3	GP	CAP
Théophylline µmol/L	± 25 %			GP	CLIA
TIBC µmol/L	± 20 %			GP	CAP
Tobramycine mg/L	± 25 %			GP	CLIA
Transferrine g/L	± 20 %			GP	CAP
Triglycérides mmol/L	± 25 %			GP	CLIA
Troponine I µg/L	± 30 %		± 3	GP	CAP
Troponine T µg/L	± 30 %		± 3	GP	CAP
TSH mUI/L			± 3	GP	CLIA
UIBC µmol/L			± 3	GP	CAP
Urée (urine) mmol/L	± 21 %			GP	CAP
Urée mmol/L	± 9 %	± 0,71		GP	CLIA
Vancomycine mg/L	± 10 %		± 3	GP	CAP
Vitamine B12 pmol/L			± 3	GP	CAP



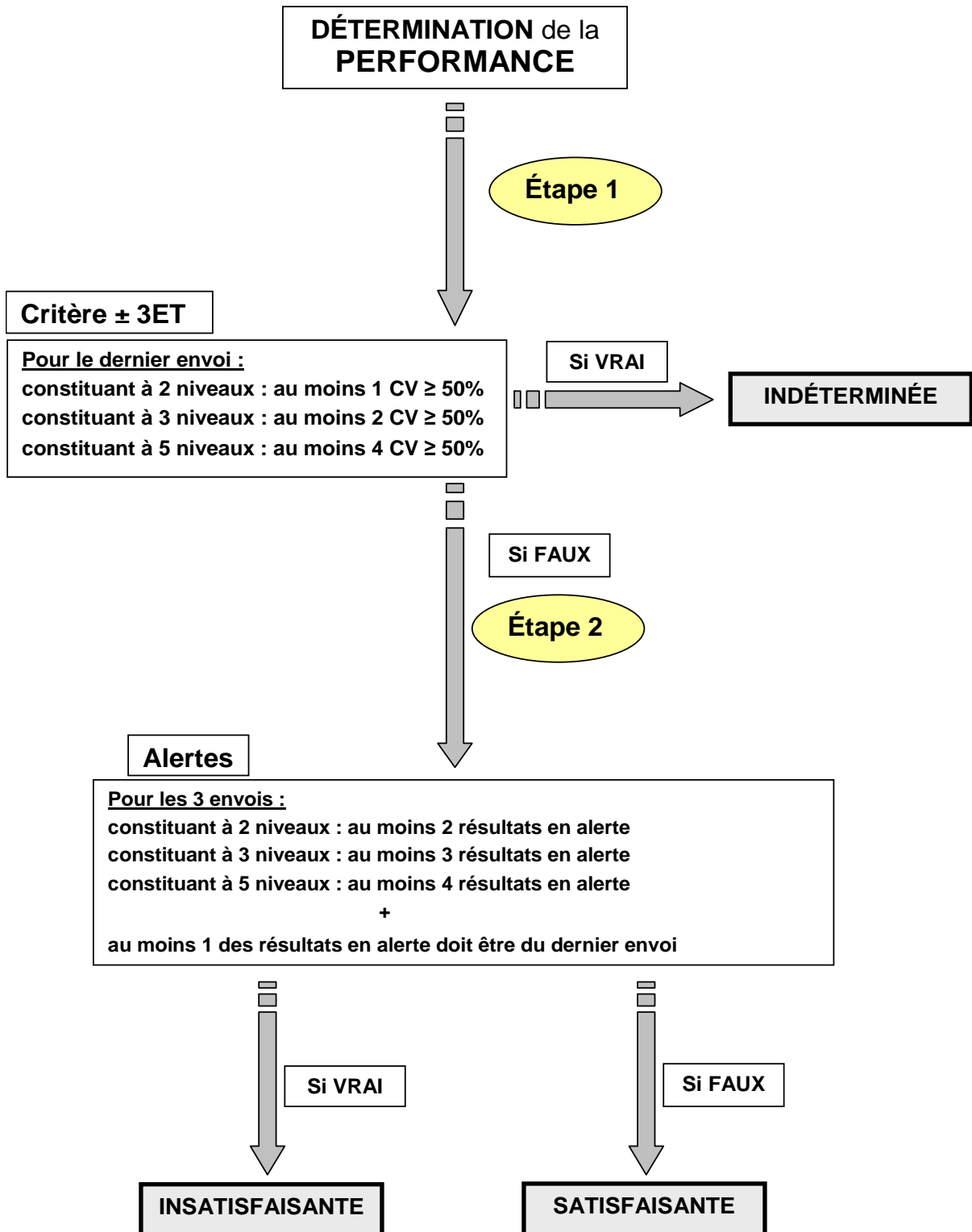


**ANNEXE 5**

**RÈGLES D'APPLICATION : *BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE***



RÈGLES D'APPLICATION : *BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE*





**ANNEXE 6**  
**CALENDRIER 2010**



CALENDRIER 2010

Janvier						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Février						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10*	11*	12*	13*
14*	15*	16*	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

Mars						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Avril						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Mai						
D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12*	13*	14*	15*
16*	17*	18*	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Juin						
D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Juillet						
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31


Août						
D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	7	4	5	6
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Septembre						
D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29*	30*		


Octobre						
D	L	M	M	J	V	S
					1*	2*
3*	4*	5*	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Novembre						
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Décembre						
D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

 Envoi des spécimens  
(date d'envoi de TOUS les sous-programmes)

 Période d'analyse

 Période prolongée  
\* Marqueurs tumoraux  
\* Chimie spéciale  
\* Chimie urinaire





## **ANNEXE 7**

### **COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ**



## COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ

### **Jacques Massé, président**

CHAUQ – Hôpital de l'Enfant-Jésus  
1401, 18<sup>e</sup> rue  
Québec (Québec) G1J 1Z4  
Téléphone : 418 649-0252, poste 3586  
Télécopieur : 418 649-5763  
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 8149  
Télécopieur : 819 966-6379  
marjolaine\_brault@ssss.gouv.qc.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

### **Caroline Albert, secrétaire**

CHUM – Hôpital Saint-Luc  
1058, rue Saint-Denis  
Montréal (Québec) H2X 3J4  
Téléphone : 514 890-8000, poste 33160  
Télécopieur : 514 412-7420  
caroline.albert.chum@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

### **Julie St-Cyr**

Centre hospitalier St. 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



