



*information*



*formation*



*recherche*



*coopération  
internationale*

# RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES 2005 DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS  
SCIENTIFIQUES 2005 DU COMITÉ  
D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

MARS 2006

## **AUTEUR**

Comité d'assurance qualité en biochimie

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

Jacques Massé, président  
Centre de santé et de services sociaux de Laval

André Audet, secrétaire  
Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Louise Charest-Boulé  
Centre de santé et de services sociaux de Verdun/Côte-Saint-Paul,  
Saint-Henri et Pointe-Saint-Charles

Ludger Lambert  
Centre hospitalier universitaire de Québec – Centre hospitalier de l'Université Laval

Francine Morin-Coutu  
Bureau de contrôle de qualité, Sherbrooke

Julie St-Cyr  
Centre hospitalier Ste-Mary, Montréal

## **REMERCIEMENTS**

Francine Morin-Coutu, directrice

Annie Charron, technologiste

Mélanie Gagnon, secrétaire

Le programme d'assurance qualité en biologie médicale est administré par le Laboratoire de santé publique du Québec de l'Institut national de santé publique du Québec.

Pour toute question ou tout commentaire, vous pouvez communiquer avec le Bureau de contrôle de qualité par téléphone au (819) 565-2858 / 1 (800) 567-3563 ou par courriel : burcq@qc.aira.com

*Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec : <http://www.inspq.qc.ca>. Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.*

CONCEPTION GRAPHIQUE  
MARIE PIER ROY

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM ([HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA](http://www.santecom.qc.ca))  
COTE : INSPQ-2006-042

DÉPÔT LÉGAL – 3<sup>E</sup> TRIMESTRE 2006  
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA  
ISBN-13 : 978-2-550-47488-3 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN-10 : 2-550-47488-0 (VERSION IMPRIMÉE)  
ISBN-13 : 978-2-550-47489-0 (PDF)  
ISBN-10 : 2-550-47489-9 (PDF)

©Institut national de santé publique du Québec (2006)

## MOT DU PRÉSIDENT

Le Comité d'assurance qualité en biochimie vous présente son rapport annuel d'activités scientifiques 2005. Comme nous l'avons fait au cours des cinq (5) dernières années, le rapport a été conçu pour vous offrir une vue d'ensemble des activités du Comité et des orientations qu'il désire privilégier dans le futur.

La principale nouveauté cette année a été le rodage de notre nouveau rapport, le Bilan individuel de performance. Ce bilan permet d'obtenir rapidement une vue d'ensemble sur la performance (participation et conformité analytique) longitudinale du laboratoire pour la dernière année. Cet outil, complété par les formulaires de suivi des alertes que vous complétez, seront, nous l'espérons, d'une grande aide pour documenter plusieurs aspects requis en regard de l'agrément obligatoire des laboratoires hospitaliers du Québec et de la norme CAN/CSA-Z15189 qu'il s'agisse des exigences pour l'identification et la maîtrise des non-conformités ou d'assurer la qualité des procédures analytiques.

Toujours en regard avec l'agrément des laboratoires, le Comité tente de vous offrir la gamme la plus complète possible d'analyses couvertes par nos programmes comme vous le constaterez en consultant l'annexe I. L'étendue de la couverture est limitée par les ressources financières mises à notre disposition et de l'obligation qui nous est faite d'offrir nos programmes gratuitement.

Je remercie tous les membres du Comité pour leur dévouement sans lequel les activités scientifiques du Comité ne pourraient pas avoir lieu. Les membres du Comité vous invitent à leur faire parvenir tout commentaire constructif qui permettrait d'améliorer le programme. Vous trouverez leurs coordonnées à l'annexe VI.

Jacques Massé  
Président, Comité d'assurance qualité en biochimie



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>VII</b>
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2 DESCRIPTION DU PROGRAMME .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ÉVALUATION DES RÉSULTATS.....</b>	<b>9</b>
3.1 Évaluation par constituant .....	9
3.2 Études particulières .....	13
3.2.1 Hémoglobine A1c .....	13
3.2.2 hCG .....	15
3.2.3 T3 libre.....	16
3.2.4 Vancomycine .....	17
3.2.5 Sédiment urinaire.....	18
<b>4 ANALYSE DES FORMULAIRES DE SUIVI.....</b>	<b>21</b>
4.1 Participation.....	21
4.2 Conformité analytique.....	23
<b>5 ÉTUDE DE BIAIS : VALEURS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>25</b>
<b>6 BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE .....</b>	<b>29</b>
6.1 Rappel des résultats en ALERTE .....	29
6.2 Évaluation de la PERFORMANCE de chacun des constituants.....	30
6.3 CLASSIFICATION de la performance du laboratoire .....	31
6.4 GRAPHIQUE des taux de CONFORMITÉ et de PERFORMANCE .....	31
6.5 Demande de révision du Bilan individuel de performance .....	32
<b>7 PROJETS SPÉCIAUX.....</b>	<b>35</b>
7.1 Projet glucomètre .....	35
7.2 Sondage : Antidépresseurs tricycliques .....	36
<b>8 RAPPORT DU SECRÉTAIRE .....</b>	<b>39</b>

<b>9</b>	<b>RÉALISATIONS ET PLANIFICATION.....</b>	<b>41</b>
9.1	Réalisations 2005.....	41
9.2	Planification 2006.....	41
	<b>ANNEXE I – LISTE DES CONSTITUANTS (2005-2006).....</b>	<b>43</b>
	<b>ANNEXE II – TABLEAU DES CRITÈRES D'ÉVALUATION.....</b>	<b>47</b>
	<b>ANNEXE III – LISTE DES VALEURS DE RÉFÉRENCE.....</b>	<b>51</b>
	<b>ANNEXE IV – LISTE DES SYSTÈMES ANALYTIQUES PAR SOUS-PROGRAMME .....</b>	<b>55</b>
	<b>ANNEXE V – SONDAGE ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES .....</b>	<b>61</b>
	<b>ANNEXE VI – COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE.....</b>	<b>65</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Description du programme 2005 .....	4
Tableau 2	Taux de participation et de conformité analytique (2004-2005).....	10
Tableau 3	Hémoglobine A1c : Méthodes de dosage.....	13
Tableau 4	Hémoglobine A1c : Taux d'alertes de quatre modèles d'évaluation.....	14
Tableau 5	Conformité analytique (%) : groupe de pairs vs valeurs de référence.....	25
Tableau 6	Fréquence cumulée de signalement des ALERTES .....	29
Tableau 7	Règles de PERFORMANCE.....	30
Tableau 8	Fréquence de signalement de PERFORMANCE « insatisfaisante » .....	31
Tableau 9	CLASSIFICATION de la performance .....	31
Tableau 10	Demandes de révision du Bilan individuel de performance .....	32
Tableau 11	Antidépresseurs tricycliques (sérum) : questionnaire .....	38
Tableau 12	Antidépresseurs tricycliques (urine) : questionnaire .....	38



## LISTE DES FIGURES

Figure 1	Nombre de constituants inscrits par laboratoire .....	7
Figure 2	Laboratoires (%) inscrits à chaque sous-programme.....	8
Figure 3	Hémoglobine A1c % : moyennes par système analytique .....	14
Figure 4	hCG (endo) U/L : moyennes par système analytique .....	16
Figure 5	T3 libre pmol/L : moyennes par système analytique .....	17
Figure 6	Vancomycine mg/L : moyennes par système analytique .....	18
Figure 7	Ventilation de la non-participation complète.....	22
Figure 8	Ventilation de la non-participation partielle.....	22
Figure 9	Ventilation de la non-conformité analytique .....	23
Figure 10	Étude de biais .....	26
Figure 11	Graphiques : Bilans individuels de performance (2005).....	33
Figure 12	Glucose (sang entier) mmol/L : moyennes par groupe de pairs .....	36



## 1 INTRODUCTION

La rédaction du rapport annuel est une occasion pour le Comité d'assurance qualité en biochimie de faire un rapport de ses activités scientifiques. Cette année, la présentation du rapport vise plus spécifiquement à présenter aux lecteurs différents éléments lui permettant de mieux comprendre le programme dans son ensemble avec ses particularités organisationnelles, ses procédures d'évaluation et de suivi, ses nouveautés et ses projets spéciaux.

Les particularités organisationnelles du programme de contrôle externe en biochimie sont relativement bien connues des laboratoires du Québec, car depuis quelques années le même fournisseur de services a été retenu. Par ailleurs, le programme est en constante évolution, des modifications étant apportées comme l'ajout de constituants et la restructuration des sous-programmes.

L'évaluation des résultats s'appuie sur le traitement des données statistiques, étape sous la responsabilité du fournisseur. Par ailleurs, c'est le Comité qui a défini les modalités d'évaluation (ex. : choix des critères et des cibles) et qui a choisi d'utiliser ceux du programme du *College of American Pathologists* (CAP). De plus, la révision des statistiques de groupes est la responsabilité du Bureau de contrôle de qualité qui en cours d'année est amené à faire plusieurs études particulières.

L'étape de documentation des alertes par l'envoi de formulaire de suivi est une initiative du Comité. Celle-ci relève du Bureau de contrôle de qualité qui a la responsabilité d'en faire le compte-rendu au Comité après chacun des envois. Cette nouvelle pratique donne au programme une nouvelle dimension permettant de documenter les problématiques et les actions entreprises.

La remise du rapport *Bilan individuel de performance* est une grande réalisation du Comité. Après une année de rodage ce rapport, unique dans sa forme et son contenu, est un outil très utile au laboratoire pour une évaluation longitudinale de sa performance analytique et de sa participation au programme. La préparation et le suivi de ce rapport sont entièrement de la responsabilité du Bureau de contrôle de qualité.

Enfin, dans un mandat élargi, le Comité d'assurance qualité en biochimie a mis en place de nouveaux projets. Le premier est le programme des glucomètres qui explore, dans le domaine des analyses hors laboratoire, l'implantation d'un programme de contrôle externe. Le second est un sondage sur les antidépresseurs tricycliques visant à mieux définir les méthodes utilisées et l'information transmise dans les rapports.



## 2 DESCRIPTION DU PROGRAMME

La composition du programme de contrôle externe en biochimie est en continuité avec celle présentée en 2004. Un tableau en résumé les grandes lignes pour l'année 2005 en précisant pour chacun des constituants le nombre de spécimens analysés, le nombre d'inscriptions et la disponibilité des valeurs de référence.

Ainsi, on remarque que le nombre de constituants a peu varié, quatre (4) constituants se sont ajoutés : la CA 27-29, la bêta-2 microglobuline, l'hémoglobine A1 totale et l'hémoglobine glyquée totale pour un total de 137 constituants. Par ailleurs, l'étendue des concentrations a été améliorée pour la T4 libre, la TSH et l'ALT à la suite d'une demande du Comité au fournisseur. Cependant, l'étendue des concentrations pour les protéines totales, l'albumine et l'acétaminophène demeure limitée.

Au niveau des inscriptions, le Bureau de contrôle de qualité a noté 213 retraits et 123 ajouts. Dans l'ensemble, ces modifications qui portent sur plus de 118 constituants ont peu modifié la répartition au niveau des constituants du programme. On note que trois (3) laboratoires ont cessé leurs activités en 2005. Enfin, il est intéressant de remarquer que même si la très grande majorité des inscriptions sont faites par le secteur de la biochimie, quelques-unes proviennent d'autres disciplines telles la microbiologie et l'hématologie.

Le nombre de spécimens par constituant n'a pas été modifié en 2005. Par contre, une modification est prévue au sous-programme de l'endocrinologie qui comptera cinq (5) spécimens par envoi en 2006.

Enfin, pour une vingtaine des constituants du programme, des valeurs cibles définies par méthode de référence sont disponibles. Ces valeurs fournies à titre de documentation après chacun des envois ne servent pas à l'évaluation des résultats. Celle-ci est plutôt faite en utilisant les moyennes de groupes de pairs.

**Tableau 1 Description du programme 2005**

Constituants	Sous-programmes	Nb spécimens	Étendue des concentrations		Unités	Nb labos	VR
			Min	Max			
Acétaminophène	Médicaments	9	34	473	µmol/L	97	✓
Acide β-hydroxybutyrique	Chimie générale	9	0,17	4,54	mmol/L	1	
Acide lactique	Chimie générale	9	0,9	5,3	mmol/L	42	
Acide urique	Chimie générale	9	120	615	µmol/L	137	
Acide valproïque	Médicaments	9	252	803	µmol/L	69	
Alanine aminotransférase	Chimie générale	9	8	115	U/L	143	
Albumine	Chimie générale	9	39	60	g/L	131	
Alpha-foetoprotéine	Endocrinologie	9	0,5	293,1	µg/L	28	
Alpha-foetoprotéine	Marqueurs tumoraux	6	1,8	320,2	µg/L	25	
Amikacine	Médicaments	9	15,2	35,6	mg/L	7	
Amitriptyline	Tricycliques	9	0	1042	nmol/L	–	✓
Amylase	Chimie générale	9	33	439	U/L	120	
Amylase pancréatique	Chimie générale	9	23	181	U/L	19	
Apolipoprotéine A-1	Lipides	9	1,14	1,96	g/L	14	✓
Apolipoprotéine B	Lipides	9	0,62	1,48	g/L	22	✓
APS libre	Marqueurs tumoraux	6	0,01	23,33	µg/L	9	
APS rapport	Marqueurs tumoraux	6	0,22	0,85	fraction	6	
APS total	Chimie spéciale	6	0,17	24,09	µg/L	91	
APS total	Marqueurs tumoraux	6	0,03	32,00	µg/L	36	
Aspartate aminotransférase	Chimie générale	9	10	205	U/L	143	
Bêta 2 microglobuline	Marqueurs tumoraux	9	–	–	µmol/L	–	
Bilirubine	Urine (semi-quant)	3	négatif	110	µmol/L	139	
Bilirubine conjuguée directe	Chimie générale	9	3	27	µmol/L	130	✓
Bilirubine totale	Chimie générale	9	9	58	µmol/L	143	✓
CA 125	Marqueurs tumoraux	6	10,5	145,2	kU/L	34	
CA 15-3	Marqueurs tumoraux	6	11,4	95,3	kU/L	20	
CA 19-9	Marqueurs tumoraux	6	2,5	93,9	kU/L	14	
CA 27-29	Marqueurs tumoraux	9	–	–	kU/L	–	
Caféine	Médicaments	9	26	316	µmol/L	2	
Calcium	Chimie générale	9	1,30	2,97	mmol/L	136	
Calcium ionisé	Chimie générale	9	0,61	1,52	mmol/L	38	
Carbamazépine	Médicaments	9	11	75	µmol/L	76	✓
CEA	Chimie spéciale	6	0,6	45,6	µg/L	62	
CEA	Marqueurs tumoraux	6	1,2	57,7	µg/L	35	
Chlorures	Chimie générale	9	73	131	mmol/L	141	✓
Cholestérol total	Lipides	9	3,90	7,66	mmol/L	136	✓
Cholestérol-HDL	Lipides	9	0,84	1,92	mmol/L	134	✓
Cholestérol-LDL	Lipides	9	2,16	4,93	mmol/L	103	✓
CKMB activité	Marqueurs cardiaques (sérum)	9	2,6	34,9	U/L	33	
CKMB masse	Marqueurs cardiaques (plasma)	9	1,0	16,3	µg/L	3	
CKMB masse	Marqueurs cardiaques (sérum)	9	0,6	22,0	µg/L	58	
CO2 total	Chimie générale	9	11	28	mmol/L	44	
Corps cétoniques	Urine (semi-quant)	3	négatif		mmol/L	150	
Cortisol	Endocrinologie	9	137	930	nmol/L	53	
Créatine kinase	Chimie générale	9	103	556	U/L	135	

✓ (VR) Disponibilité de valeurs cibles définies par méthodes de référence (voir annexe III)

**Tableau 1 Description du programme 2005 (suite)**

Constituants	Sous-programmes	Nb spécimens	Étendue des concentrations		Unités	Nb labos	VR
			Min	Max			
Créatine kinase	Marqueurs cardiaques (sérum)	9	90	806	U/L	96	
Créatinine	Chimie générale	9	44	168	µmol/L	143	
Densité	Urine (semi-quant)	3	1	> 1,030	–	148	
Désipramine	Tricycliques	9	0	976	nmol/L	–	✓
DHEA sulfate	Chimie spéciale	6	2,0	14,0	µmol/L	19	
Digoxine	Médicaments	9	0,7	3,6	nmol/L	101	
Disopyramide	Médicaments	9	6,8	19,0	µmol/L	–	
Estradiol	Chimie spéciale	6	24,6	3385,1	pmol/L	48	
Éthanol	Médicaments	9	9,1	32,6	mmol/L	74	✓
Éthosuximide	Médicaments	9	247	795	µmol/L	1	
Fer	Chimie générale	9	16	41	µmol/L	109	
Ferritine	Chimie générale	9	39	1015	µg/L	63	
Ferritine	Chimie spéciale	6	27	332	µg/L	85	
Folates	Chimie spéciale	6	0,20	40,63	nmol/L	78	
FSH	Chimie spéciale	6	2,7	66,6	U/L	88	
Gentamicine	Médicaments	9	2,7	9,3	mg/L	66	
GGT	Chimie générale	9	20	125	U/L	134	
Glucose	Chimie générale	9	2,0	18,6	mmol/L	143	✓
Glucose	Glucose/Hémoglobine	6	1,5	30,0	mmol/L	78	
Glucose	Urine (semi-quant)	3	négatif		56	mmol/L	150
HCG	Chimie générale	9	7	285	U/L	65	
HCG	Endocrinologie	9	0	2200	U/L	82	
HCG	Urine (qual)	3	positif		–	126	
Hémoglobine	Urine (semi-quant)	3	négatif	25	ery/µL	149	
Hémoglobine A1c	Hémoglobine glyquée	9	5,3	14,4	%	89	✓
Hémoglobine A1 totale	Hémoglobine glyquée	9	–	–	–	–	
Hémoglobine glyquée totale	Hémoglobine glyquée	9	–	–	–	–	
Homocystéine	Chimie spéciale	6	22,20	50,10	µmol/L	14	
Homocystéine	Lipides	9	7,80	13,96	µmol/L	1	
Imipramine	Tricycliques	9	0	1034	nmol/L	–	✓
Lactate déshydrogénase	Chimie générale	9	108	1498	U/L	142	
Leucocytes	Urine (semi-quant)	3	négatif		Leuco/µL	149	
LH	Chimie spéciale	6	2,2	71,7	U/L	88	
Lipase	Chimie générale	9	26	844	U/L	91	
Lipoprotéine (a)	Lipides	9	0,127	0,534	g/L	6	
Lithium	Chimie générale	9	0,4	2,1	mmol/L	78	
Lithium	Médicaments	9	0,5	2,4	mmol/L	76	
Magnésium	Chimie générale	9	0,25	1,47	mmol/L	107	
Magnésium ionisé	Chimie générale	9	0,26	0,81	mmol/L	2	
Méthotrexate	Médicaments	9	0,23	4,49	µmol/L	9	
Myoglobine	TROP / CAMP (plasma)	9	33,0	309,1	µg/L	5	
Myoglobine	Troponine/Myoglobine (sérum)	9	58,2	389,9	µg/L	4	
N-acétylprocaïnamide	Médicaments	9	17	119	µmol/L	1	
Nitrites	Urine (qual)	3	négatif		–	149	
Nortriptyline	Tricycliques	9	0	941	nmol/L	–	✓
Oestriol non-conjugué	Chimie spéciale	6	23,9	42,3	nmol/L	1	
Oestriol total	Chimie spéciale	6	–	–	nmol/L	–	

✓ (VR) Disponibilité de valeurs cibles définies par méthodes de référence (voir annexe III)

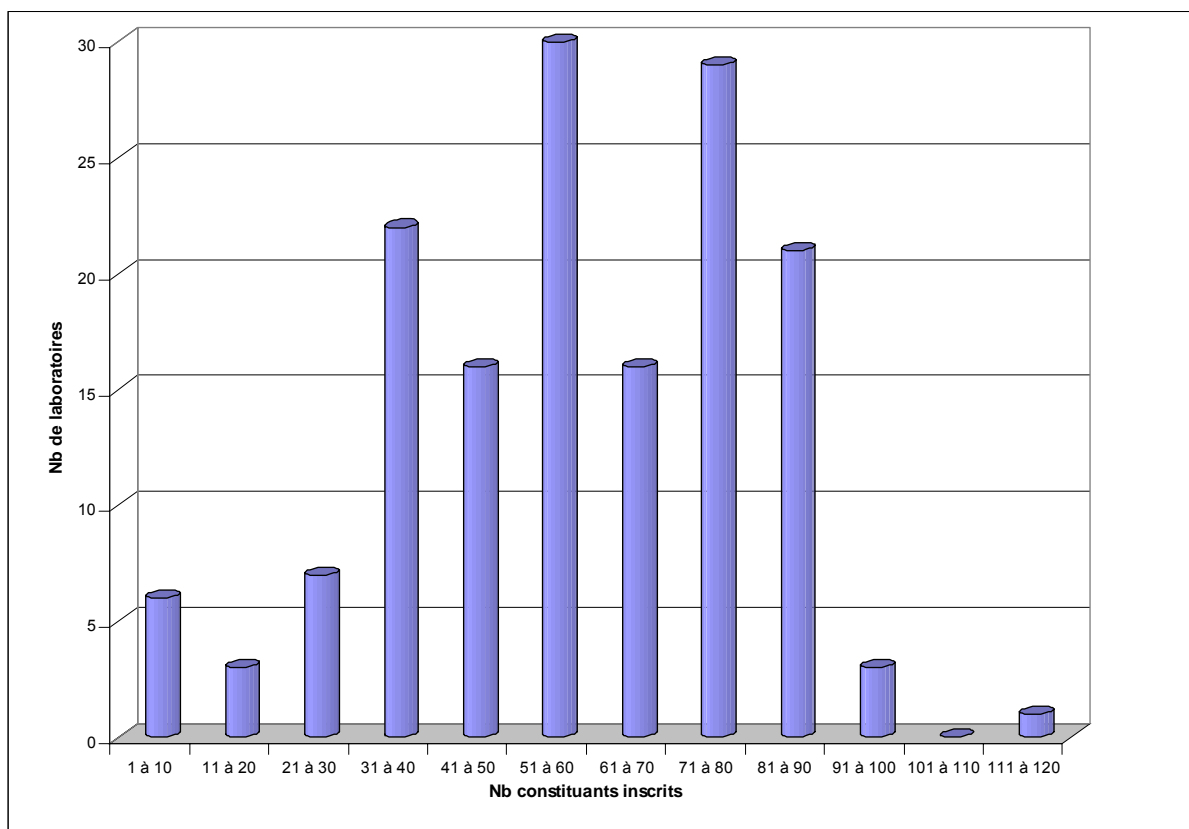
**Tableau 1 Description du programme 2005 (suite)**

Constituants	Sous-programmes	Nb spécimens	Étendue des concentrations		Unités	Nb labos	VR
			Min	Max			
Osmolalité	Chimie générale	9	235	343	mmol/kg	64	
Osmolalité	Urine (semi-quant)	3	317	820	mmol/kg	63	
PH	Urine (semi-quant)	3	5,5	8	–	150	
Phénobarbital	Médicaments	9	48	238	µmol/L	48	✓
Phénytoïne	Médicaments	9	20	125	µmol/L	89	✓
Phosphatase acide prostatique	Chimie spéciale	6	–	–	U/L	–	
Phosphatase alcaline	Chimie générale	9	49	223	U/L	143	
Phosphore	Chimie générale	9	0,51	2,05	mmol/L	131	
Potassium	Chimie générale	9	1,9	6,0	mmol/L	143	✓
Préalbumine	Chimie spéciale	6	117	297	mg/L	6	
Primidone	Médicaments	9	23	79	µmol/L	5	
Procaïnamide	Médicaments	9	15	46	µmol/L	1	
Progestérone	Chimie spéciale	6	2,5	141,3	nmol/L	24	
Prolactine	Chimie spéciale	6	2,4	38,6	µg/L	65	
Protéines	Urine (semi-quant)	3	négatif	5	g/L	150	
Protéines totales	Chimie générale	9	66	89	g/L	131	✓
Quinidine	Médicaments	9	5,3	20,7	µmol/L	2	
Rapport LD1/LD2	Marqueurs cardiaques (sérum)	9	–	–	fraction	–	
Salicylates	Médicaments	9	0,80	2,62	mmol/L	97	
Sédiment	Sédiment urinaire (qual)	6	–	–	–	147	
Sodium	Chimie générale	9	110	162	mmol/L	143	✓
T3 captation	Endocrinologie	9	0,270	1,035	mU/L	1	
T3 libre	Endocrinologie	9	3,8	35,0	pmol/L	19	
T3 totale	Endocrinologie	9	0,87	8,71	nmol/L	34	
T4 libre	Endocrinologie	9	13	79	pmol/L	104	
T4 totale	Endocrinologie	9	43	199	nmol/L	4	
Testostérone	Chimie spéciale	6	4,58	34,67	nmol/L	32	
Théophylline	Médicaments	9	44	151	µmol/L	81	✓
TIBC	Chimie générale	9	61	89	µmol/L	60	
Tobramycine	Médicaments	9	4,5	11,8	mg/L	30	
Transferrine	Chimie générale	9	2,6	3,2	g/L	49	
Transferrine	Chimie spéciale	6	1,0	2,9	g/L	37	
Tricycliques (qualitatif)	Tricycliques	9	négatif	positif	–	11	
Tricycliques (quantitatif)	Tricycliques	9	0	1994	nmol/L	10	✓
Triglycérides	Lipides	9	0,75	3,26	mmol/L	136	✓
Troponine I	TROP / CAMP (plasma)	9	0,32	9,90	µg/L	5	
Troponine I	Troponine/Myoglobine (sérum)	9	0,41	40,67	µg/L	66	
Troponine T	TROP / CAMP (plasma)	9	0,92	1,97	µg/L	3	
Troponine T	Troponine/Myoglobine (sérum)	9	0,45	4,00	µg/L	42	
TSH	Endocrinologie	9	0,3	14,0	mU/L	107	
UIBC	Chimie générale	9	23	50	µmol/L	30	
Urée	Chimie générale	9	2,0	16,7	mmol/L	142	✓
Urobilinogène	Urine (semi-quant)	3	normal	34	µmol/L	131	
Vancomycine	Médicaments	9	15,5	73,4	mg/L	50	
Vitamine B12	Chimie spéciale	6	261	1065	pmol/L	79	

✓ (VR) Disponibilité de valeurs cibles définies par méthodes de référence (voir annexe III)

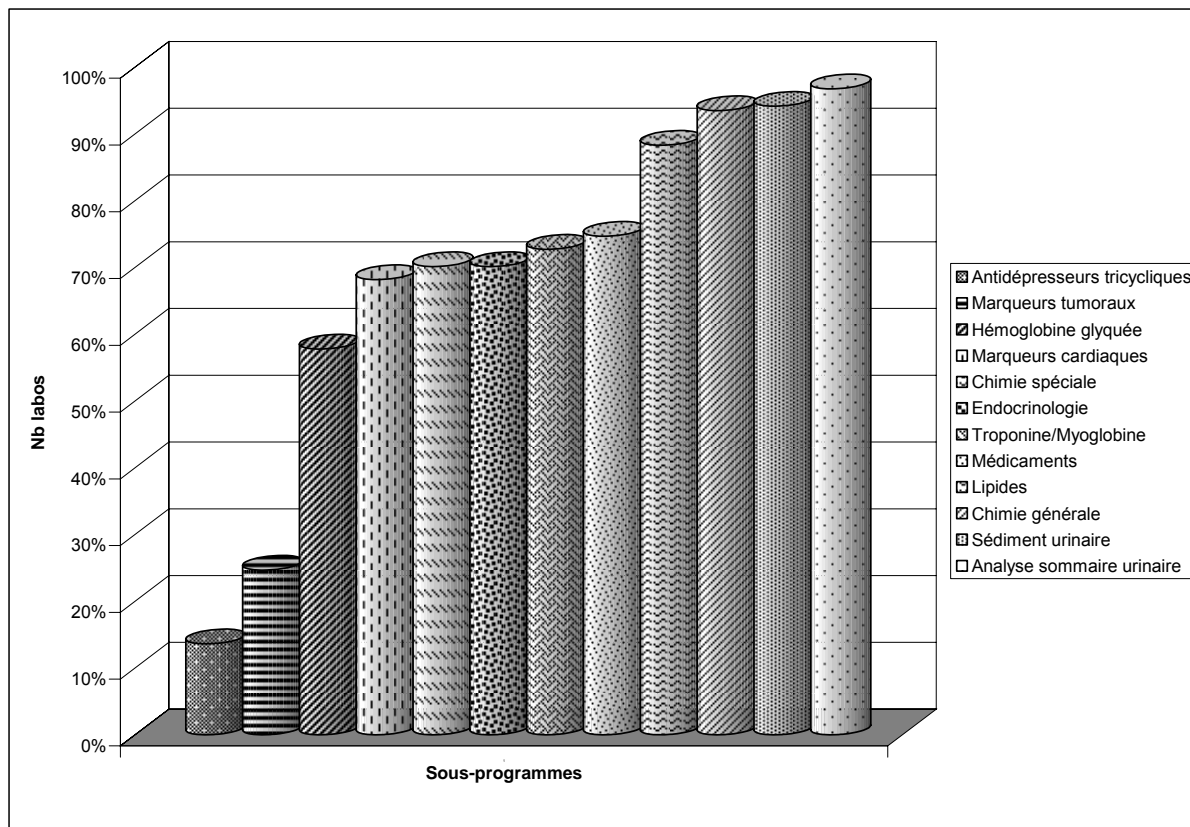
Au niveau des laboratoires, l'étude des profils analytiques démontre que les niveaux d'activité des laboratoires du Québec, mesurés à partir du nombre d'inscriptions de constituants, demeurent stables comparativement à 2004. Le profil de distribution du nombre de constituants inscrits par laboratoire démontre un étalement assez large entre 30 et 90 constituants pour la majorité des laboratoires. Par ailleurs, quelques laboratoires ont un nombre de constituants inscrits dépassant 90 alors qu'une minorité a moins de 30 constituants au profil. Dans ce dernier cas, il s'agit de laboratoires à vocation particulière (exemple fertilité, bilan lipidique, endocrinologie).

**Figure 1** Nombre de constituants inscrits par laboratoire



Les profils analytiques nous renseignent également sur le niveau de spécialisation des laboratoires. Ainsi, la figure 2 qui présente les pourcentages de laboratoires inscrits à chacun des sous-programmes nous indique qu'il semble y avoir trois (3) niveaux. Les analyses dites de routine auxquelles plus de 80 % des laboratoires sont inscrits, les analyses intermédiaires qui font partie d'environ 60 à 70 % des profils et enfin, les analyses à participation plus restreinte. Dans ce dernier segment, on compte l'hémoglobine glyquée, les marqueurs tumoraux et les antidépresseurs tricycliques (sérums) dont les taux d'inscription sont respectivement de 55 %, 21 % et 12 %.

**Figure 2 Laboratoires (%) inscrits à chaque sous-programme**



Enfin, l'étude des profils analytiques permet d'identifier les principaux systèmes analytiques qui sont en usage dans les laboratoires du Québec. En utilisant l'information disponible pour l'envoi de septembre 2005, la liste des systèmes analytiques par sous-programme est présentée en annexe (IV).

### 3 ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Le modèle d'évaluation de la conformité analytique des résultats du Québec relève du choix du Comité. Il s'appuie principalement sur deux (2) éléments : le choix des moyennes de groupes de pairs comme valeur cible et le choix des mêmes critères d'évaluation que ceux des programmes du CAP. Ce modèle d'évaluation a été priorisé d'une part parce qu'il est largement documenté et d'autre part parce qu'il est reconnu par les organismes d'agrément. Il faut cependant retenir que ce modèle s'appuie sur des considérations de performance analytiques plutôt que sur les variations biologiques.

Également, le programme évalue la participation des laboratoires à chacun des envois. Ainsi, lors de chaque envoi, les laboratoires sont obligés de transmettre des résultats pour chacun des constituants inscrits à leur profil analytique. L'omission d'un résultat sera considérée comme une alerte au même titre qu'une non-conformité analytique.

#### 3.1 ÉVALUATION PAR CONSTITUANT

Le tableau 2 présente les taux de participation et de conformité analytique de chacun des constituants du programme pour les années 2004 et 2005. On remarque qu'en règle générale les taux sont très satisfaisants et se situent au-dessus de 95 % pour les constituants ayant un nombre significatif d'inscriptions. Peu de différences sont apparues entre les taux de conformité analytique des deux dernières années sauf dans le cas de la T3 libre pour laquelle une baisse de 5 % a été observée. Dans ce cas particulier, six (6) des alertes sont des problèmes analytiques rencontrés par deux laboratoires et trois (3) alertes résultent d'une mauvaise codification du système analytique. Les fluctuations observées dans les taux de conformité analytique des deux années sont peu significatives, car elles sont associées à des constituants dont le nombre d'inscriptions est très limité.

Une remarque importante doit être faite pour les résultats non évalués (NE). Pour les constituants avec un nombre très limité d'inscriptions, il est souvent impossible de créer des groupes de pairs de comparaison sans pénaliser les laboratoires. Pour ces constituants, le Comité a donc convenu de ne pas évaluer les résultats. Également, pour les constituants du sous-programme d'analyse sommaire urinaire, dont le mode d'évaluation par le fournisseur ne répond pas aux attentes du Comité, il a été décidé par le Comité de ne pas considérer les évaluations fournies sur les rapports du fournisseur. Ainsi, seule la participation à ce sous-programme sera tenue en compte lors de la préparation du *Bilan individuel de performance*.

**Tableau 2 Taux de participation et de conformité analytique (2004-2005)**

CONSTITUANTS	Nb résultats 2005	PARTICIPATION		CONFORMITÉ ANALYTIQUE	
		2004	2005	2004	2005
Acétaminophène	873	98,2%	99,3%	99,4%	98,3%
Acide $\beta$ -hydroxybutyrique	9	100%	100%	NE	NE
Acide lactique	378	95,4%	98,9%	97,6%	97,9%
Acide urique	1227	98,8%	99,4%	99,5%	98,6%
Acide valproïque	618	98,1%	98,9%	99,2%	98,7%
Alanine aminotransférase	1281	98,9%	99,3%	95,9%	96,8%
Albumine	1176	98,8%	99,4%	99,1%	99,7%
Alpha-foetoprotéine (endo)	246	97,4%	97,2%	97,4%	99,2%
Alpha-foetoprotéine (tumk)	152	98,8%	98,7%	98,8%	98,0%
Amikacine	63	100%	81,0%	88,8%	100%
Amylase	1092	97,2%	99,2%	99,7%	98,7%
Amylase pancréatique	168	96,2%	100%	98,7%	99,4%
Apolipoprotéine A-1	120	97,4%	95,0%	100%	100%
Apolipoprotéine B	192	97,9%	96,9%	97,8%	100%
APS libre	56	91,4%	96,4%	100%	98,2%
APS rapport	38	95,0%	94,7%	100%	100%
APS total (spch)	548	97,9%	98,5%	98,6%	99,8%
APS total (tumk)	216	97,3%	97,2%	99,1%	99,1%
Aspartate aminotransférase	1284	98,9%	99,2%	97,3%	98,4%
Bilirubine (urine)	409	97,9%	97,8%	NE	NE
Bilirubine conjuguée directe	1170	98,4%	99,1%	98,8%	99,3%
Bilirubine totale	1284	98,9%	99,5%	98,3%	98,8%
CA 125	206	98,0%	95,6%	97,0%	96,6%
CA 15-3	120	98,1%	96,7%	98,1%	95,0%
CA 19-9	82	97,1%	95,1%	93,9%	93,9%
Caféine	18	83,3%	83,3%	NE	NE
Calcium	1227	99,1%	99,4%	98,9%	98,5%
Calcium ionisé	348	93,1%	96,6%	96,2%	97,4%
Carbamazépine	693	98,7%	99,0%	99,0%	98,0%
CEA (spch)	376	97,7%	98,4%	97,1%	99,7%
CEA (tumk)	210	99,0%	97,1%	99,5%	98,1%
Chlorures	1266	99,1%	99,5%	98,9%	98,7%
Cholestérol total	1224	98,3%	99,5%	98,4%	98,4%
Cholestérol-HDL	1206	97,8%	99,5%	99,6%	99,2%
Cholestérol-LDL	933	96,8%	98,7%	99,1%	98,7%
CKMB activité	312	94,3%	97,1%	96,7%	98,7%
CKMB masse (camp)	21	-	100%	-	100%
CKMB masse (cams)	528	96,0%	98,3%	96,7%	98,7%
CO2 total	396	91,3%	96,7%	98,5%	98,2%
Corps cétoniques (urine)	443	97,8%	98,6%	NE	NE
Cortisol	477	94,6%	97,5%	100%	98,7%

**Tableau 2 Taux de participation et de conformité analytique (2004-2005) (suite)**

CONSTITUANTS	Nb résultats 2005	PARTICIPATION		CONFORMITÉ ANALYTIQUE	
		2004	2005	2004	2005
Créatine kinase (cams)	873	98,3%	99,3%	98,3%	98,7%
Créatine kinase (chem)	1215	98,5%	99,6%	99,8%	99,5%
Créatinine	1284	98,9%	99,5%	99,5%	99,6%
Densité (urine)	437	97,8%	98,6%	NE	NE
DHEA sulfate	114	95,8%	94,7%	97,4%	98,2%
Digoxine	906	98,4%	99,3%	98,0%	98,0%
Estradiol	288	96,5%	97,6%	98,2%	97,9%
Éthanol	663	99,1%	99,5%	98,8%	97,9%
Éthosuximide	21	66,7%	57,1%	100%	NE
Fer	981	98,9%	98,1%	99,7%	99,8%
Ferritine (chem)	561	91,2%	95,0%	97,0%	98,2%
Ferritine (spch)	514	98,1%	99,6%	99,2%	99,2%
Folates	468	92,1%	98,3%	99,1%	99,1%
FSH	526	98,5%	98,5%	98,1%	98,5%
Gentamicine	603	97,6%	98,5%	96,4%	98,8%
GGT	1203	99,0%	99,4%	98,8%	99,4%
Glucose (chem)	1284	98,9%	99,5%	99,2%	99,0%
Glucose (urine)	443	97,8%	98,6%	NE	NE
hCG (chem)	591	95,9%	98,0%	96,4%	98,6%
hCG (endo)	741	99,2%	99,1%	98,4%	96,8%
hCG (urine)	375	97,1%	98,1%	99,7%	99,5%
Hémoglobine (urine)	440	98,0%	98,6%	NE	NE
Hémoglobine A1c	795	97,6%	98,4%	92,9%	94,3%
Homocystéine (lipd)	120	84,1%	95,0%	99,1%	98,3%
Homocystéine (spch)	6	-	100%	-	NE
Lactate déshydrogénase	1275	98,6%	99,4%	99,2%	99,1%
Leukocytes (urine)	440	97,6%	98,6%	NE	NE
LH	526	97,3%	98,1%	98,8%	99,2%
Lipase	807	97,7%	99,5%	98,4%	99,4%
Lipoprotéine (a)	54	100%	100%	96,1%	100%
Lithium (chem)	693	95,4%	99,6%	98,9%	98,7%
Lithium (tdm)	678	97,8%	99,6%	98,9%	98,1%
Magnésium	960	98,6%	99,3%	98,0%	99,2%
Magnésium ionisé	18	100%	100%	NE	NE
Méthotrexate	81	100%	100%	93,8%	92,6%
Myoglobine (plasma)	42	63,6%	100%	57,1%	92,9%
Myoglobine (sérum)	36	100%	100%	86,7%	97,2%
N-acétylprocaïnamide	9	100%	100%	NE	NE
Nitrites (urine)	440	97,8%	98,6%	NE	NE
Oestriol non-conjugué	6	50,0%	33,3%	NE	NE
Osmolalité (chem)	576	95,3%	98,4%	95,3%	96,2%
Osmolalité (urine)	189	94,1%	97,4%	93,0%	95,2%
pH (urine)	443	97,8%	98,6%	NE	NE

**Tableau 2 Taux de participation et de conformité analytique (2004-2005) (suite)**

CONSTITUANTS	Nb résultats 2005	PARTICIPATION		CONFORMITÉ ANALYTIQUE	
		2004	2005	2004	2005
Phénobarbital	432	96,6%	99,3%	94,1%	94,7%
Phénytoïne	804	98,8%	99,1%	98,5%	98,6%
Phosphatase alcaline	1284	98,9%	99,5%	99,5%	99,5%
Phosphore	1176	99,2%	99,4%	98,6%	98,8%
Potassium	1284	98,9%	99,5%	99,5%	99,0%
Préalbumine	24	100%	100%	100%	95,8%
Primidone	51	100%	94,1%	100%	100%
Procaïnamide	9	100%	100%	NE	NE
Progestérone	144	98,7%	97,2%	98,6%	97,9%
Prolactine	390	97,5%	98,5%	98,2%	98,7%
Protéines (urine)	443	97,8%	98,6%	NE	NE
Protéines totales	1176	99,0%	99,5%	99,5%	99,8%
Quinidine	18	85,7%	100%	NE	NE
Salicylates	873	98,3%	99,3%	99,2%	99,1%
Sédiment (urine)	872	97,1%	98,2%	NE	NE
Sodium	1284	98,8%	99,5%	98,3%	97,0%
T3 captation	24	100%	87,5%	NE	NE
T3 libre	162	100%	96,3%	99,3%	94,4%
T3 totale	318	93,4%	96,2%	99,0%	98,4%
T4 libre	933	98,9%	99,2%	98,2%	98,7%
T4 totale	42	100%	92,9%	100%	100%
Testostérone	194	94,1%	96,9%	98,9%	97,9%
Théophylline	735	97,2%	98,6%	98,9%	98,6%
TIBC	555	95,5%	97,3%	97,2%	97,3%
Tobramycine	270	97,3%	98,9%	98,6%	97,4%
Transferrine (chem)	417	94,1%	97,6%	100%	100%
Transferrine (spch)	216	95,2%	100%	97,5%	97,2%
Tricycliques (qualitatifs)	102	85,5%	100%	NE	NE
Tricycliques (quantitatifs)	90	93,3%	100%	NE	NE
Triglycérides	1224	98,3%	99,5%	99,8%	98,9%
Troponine I (plasma)	42	63,6%	100%	100%	97,6%
Troponine I (sérum)	585	98,9%	99,5%	98,4%	98,1%
Troponine I qualitative (plasma)	18	60,0%	72,2%	NE	NE
Troponine T (plasma)	21	83,3%	100%	86,7%	100%
Troponine T (sérum)	378	97,7%	97,4%	95,7%	97,1%
Troponine T qualitative (plasma)	9	100%	100%	NE	NE
TSH	960	99,0%	99,0%	98,0%	98,6%
UIBC	270	100%	95,9%	96,7%	97,4%
Urée	1275	98,8%	99,5%	99,0%	98,4%
Urobilinogène (urine)	385	97,5%	98,2%	NE	NE
Vancomycine	444	96,8%	100%	98,6%	98,9%
Vitamine B12	468	97,4%	99,1%	99,6%	98,7%

### 3.2 ÉTUDES PARTICULIÈRES

#### 3.2.1 Hémoglobine A1c

En 2005, 89 laboratoires du Québec se sont inscrits au sous-programme de l'hémoglobine glyquée. Les principales méthodes de dosage utilisées sont répertoriées dans le tableau 3.

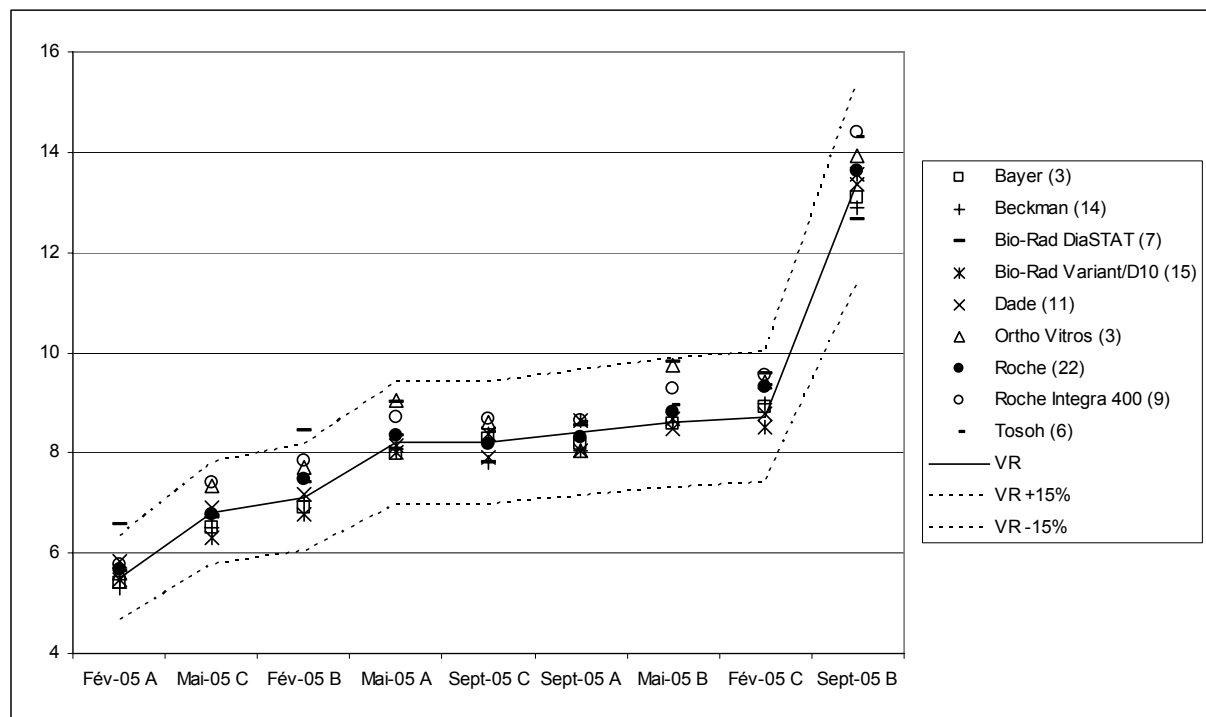
**Tableau 3 Hémoglobine A1c : Méthodes de dosage**

Méthodes	Réactifs	Nb labos
Chemiluminescence	Abbott Architect	1
Chromatographie échange ionique	Bio-Rad	22
Chromatographie HPLC échange ionique	Tosoh	6
Inhibition d'immunoagglutination sur latex	Bayer Advia	2
	Bayer DCA	1
	Randox	1
Immunoturbidimétrie	Beckman	14
	Dade	11
	Ortho Vitros	3
	Roche	31

Pour les trois (3) envois de 2005, le taux de conformité analytique a augmenté comparativement à celui de 2004 et 45 alertes ont été signalées. Encore cette année, la moitié de ces alertes sont associées à des erreurs d'unités.

Une représentation graphique des moyennes par système analytique et des valeurs de référence permet d'observer que celles des systèmes Bio-Rad Diastat et Roche Integra 400 sont plus élevées pour quelques spécimens. Une étude plus exhaustive sera présentée à la section 5 pour évaluer la présence potentielle d'un biais.

**Figure 3 Hémoglobine A1c % : moyennes par système analytique**



Dans les différents programmes de contrôle externe, les critères d'évaluation de l'hémoglobine A1c varient de façon importante. Ainsi, l'Ontario et l'Ouest canadien ont opté pour une évaluation basée sur les valeurs de référence et sur des limites de tolérance plus serrées ( $\pm 7,5\%$  et  $\pm 9\%$  respectivement). Par ailleurs, le CAP présente une évaluation à partir des groupes de pairs et d'une limite de tolérance de  $\pm 3$  ET qui pour l'année 2004 correspondait à une limite de tolérance voisine à  $12\%$ .

Aux fins de comparaison, le Bureau de contrôle de qualité a déterminé le taux d'alertes du modèle d'évaluation actuel à trois (3) autres en abaissant la limite de tolérance de  $15\%$  à  $9\%$  et en utilisant les valeurs de référence comme cibles. Pour cette étude, les résultats de 2005 ont été utilisés après l'élimination des erreurs de transcription connues. Les résultats sont présentés au tableau 4.

**Tableau 4 Hémoglobine A1c : Taux d'alertes de quatre modèles d'évaluation**

Modèle	Cible	Limite de tolérance	Taux d'alertes
Programme actuel	Groupe de pairs	$\pm 15\%$	1,6%
1	Valeur de référence	$\pm 15\%$	5,1%
2	Groupe de pairs	$\pm 9\%$	7,9%
3	Valeur de référence	$\pm 9\%$	16,0%

Comme attendu, l'abaissement de la limite de tolérance entraîne une augmentation du taux d'alertes. L'observation est indépendante de la valeur cible choisie lors de l'évaluation. Par ailleurs, on note que l'utilisation des valeurs de référence comme cibles conduit également à une augmentation du taux d'alertes et cela indépendamment de la limite de tolérance choisie. Ces derniers résultats appuient la présence potentielle d'un biais pour certains systèmes analytiques comme le suggérait la figure 3.

La limite de tolérance pour l'évaluation de l'hémoglobine A1c qui était de 15 % en 2005 sera modifiée à  $\pm 3$  ET pour correspondre à celle utilisée par le CAP.

### 3.2.2 hCG

Le dosage quantitatif du hCG est disponible dans deux (2) sous-programmes : la chimie générale et l'endocrinologie. En 2005, les neuf (9) spécimens évalués dans le sous-programme de chimie générale ont des concentrations basses ne dépassant pas 300 U/L. Par ailleurs, dans le sous-programme d'endocrinologie, l'étendue des concentrations a atteint jusqu'à 2200 U/L.

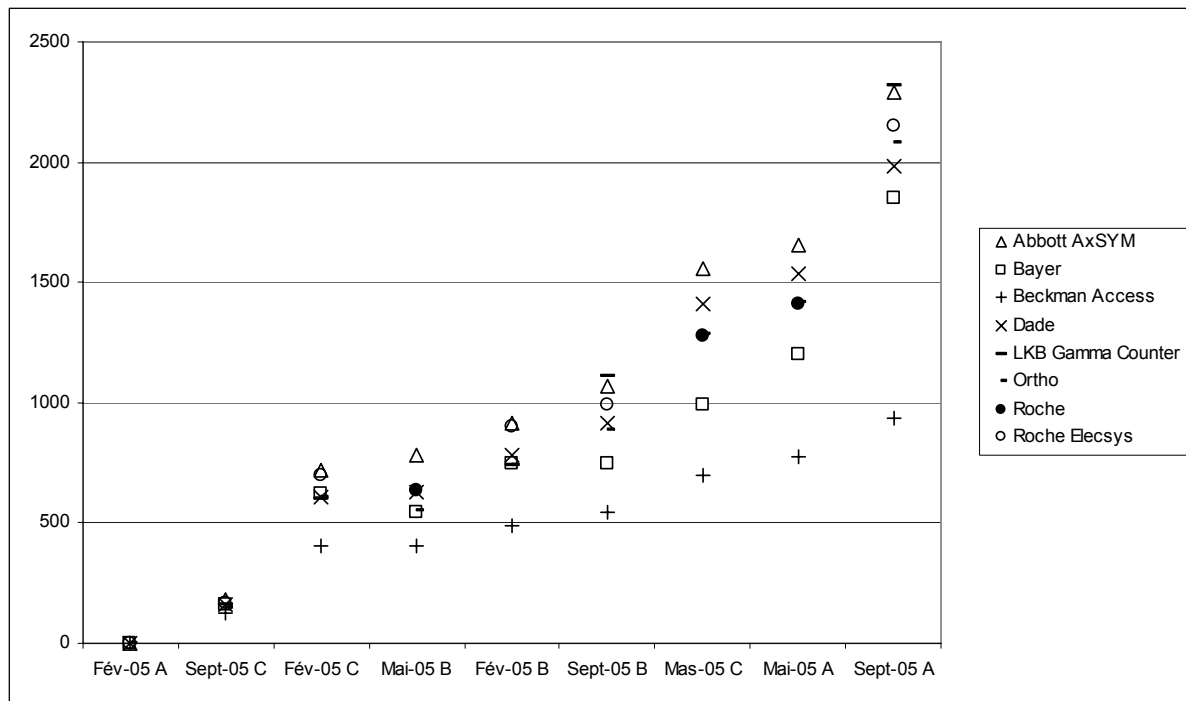
Le taux de réussite pour le dosage du hCG dans le sous-programme d'endocrinologie est de 96,8 %. Ce taux, plus faible que celui de l'année précédente, s'explique par un nombre important d'erreurs pré analytiques (8 des 24 alertes).

Le graphique des moyennes par système analytique (voir figure 4) démontre des différences importantes entre les systèmes. Cette problématique de variations inter-méthodes pour le dosage du hCG a fait l'objet d'un article dans le *Clinical Chemistry*<sup>1</sup>, qui conclut que la spécificité et la composition des solutions étalons en sont les principales causes.

---

1. COLE, Laurence A, SUTTON, Jaime M, HIGGINS, Treffor N. et CEMBROWSKI, George S. « Between-Method Variation in Human Chorionic Gonadotropin Test Results », *Clinical Chemistry* 50:5, 874–882, 2004

**Figure 4 hCG (endo) U/L : moyennes par système analytique**



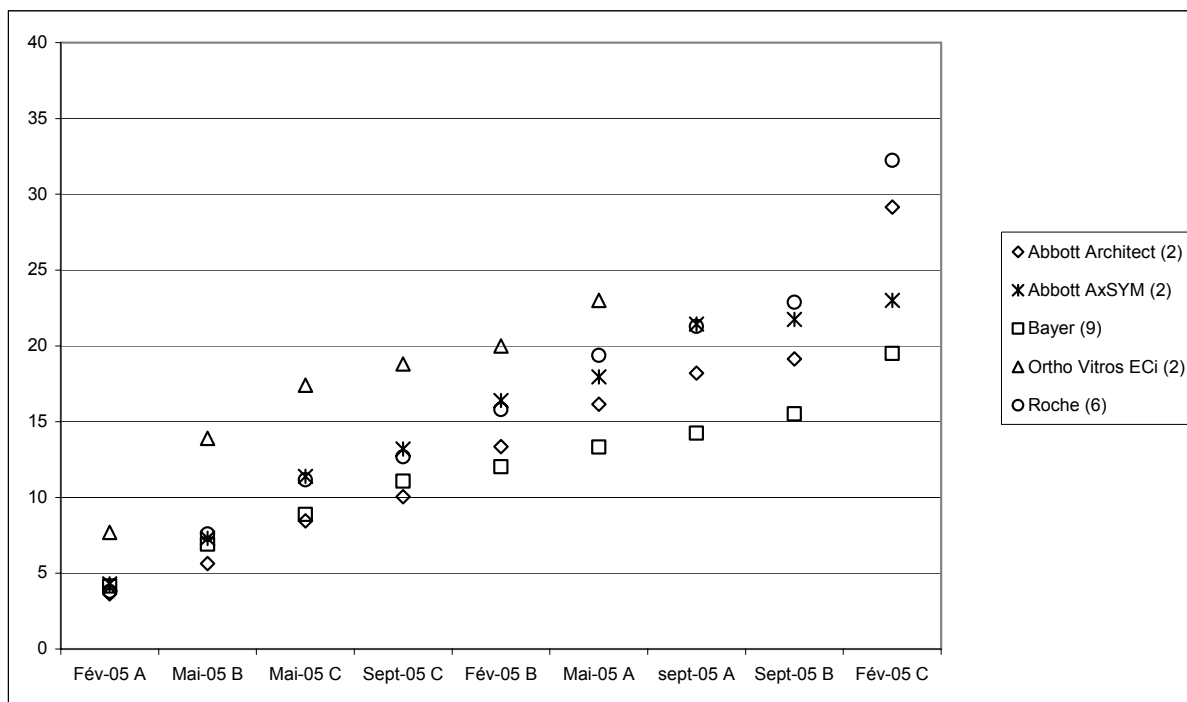
Pour les trois (3) envois de 2005, les moyennes les plus basses sont celles des utilisateurs du système Beckman Access. Une recherche, faite par le Bureau de contrôle de qualité sur les moyennes par système publiées du programme du CAP confirme cette observation. De plus, un laboratoire participant a pu confirmer que ses résultats patients sur un analyseur Ortho Vitros et sur un analyseur Beckman Access pouvaient différer de 50 %. Il est donc très important d'utiliser la même méthode pour un suivi longitudinal chez une patiente (grossesse ectopique).

### 3.2.3 T3 libre

Lors de l'évaluation des résultats de la T3 libre, un nombre relativement élevé (33/162) de résultats n'a pu être évalués (NE), le nombre d'utilisateurs ne permettait pas la création d'un groupe de pairs pour les systèmes Ortho Vitros ECI et Abbott AxSYM.

Par ailleurs, le graphique des moyennes calculées par système analytique pour le dosage de la T3 libre met en évidence que les utilisateurs du système Ortho Vitros ECI ont des résultats plus élevés. Pour les trois (3) spécimens de concentrations élevées, ils ont indiqué un dépassement de la limite de linéarité de leur méthode (code 22). Cette tendance a également été observée dans le programme du CAP.

**Figure 5 T3 libre pmol/L : moyennes par système analytique**

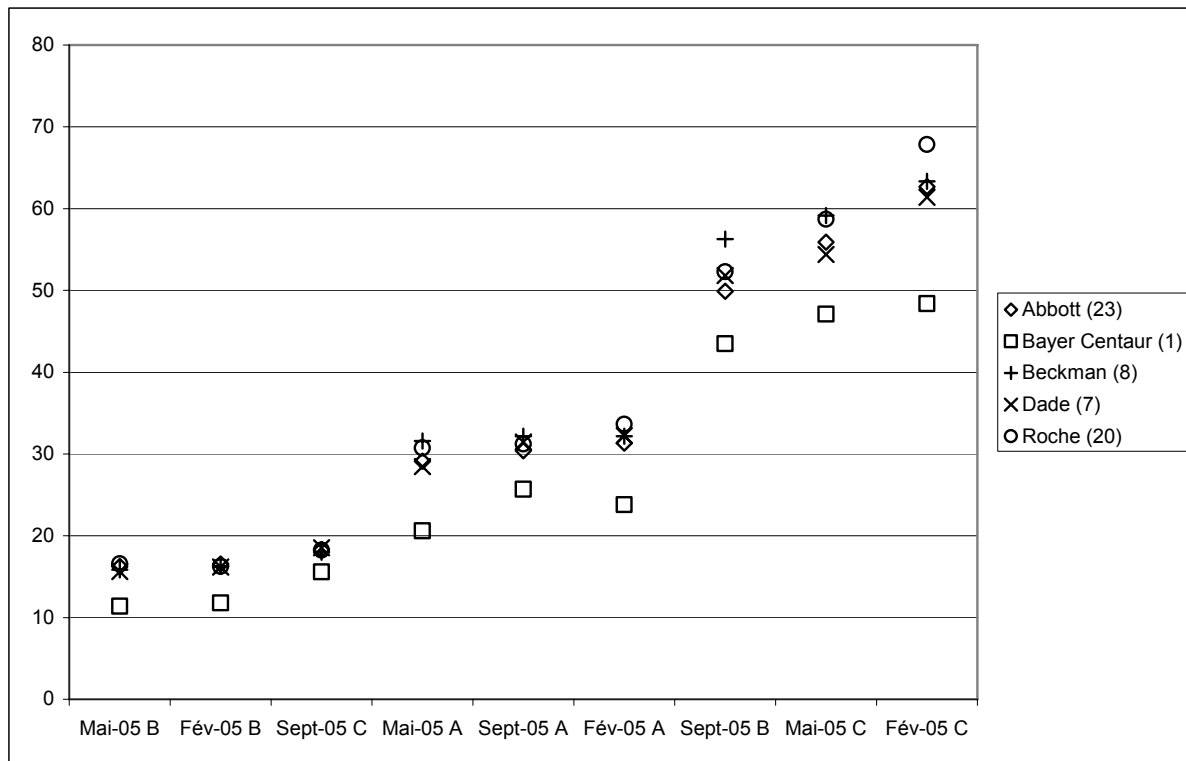


### 3.2.4 Vancomycine

Une cinquantaine de laboratoires ont soumis en 2005 des résultats pour l'évaluation de la vancomycine. Le taux de réussite est satisfaisant compte tenu de quelques cas d'inversion.

Par ailleurs, la comparaison des moyennes par système analytique permet d'observer que les résultats du seul laboratoire utilisant un système Bayer Centaur sont plus bas. Après documentation auprès de la compagnie Bayer Centaur, ce laboratoire nous a informés que le même phénomène avait été observé avec d'autres contrôles, mais pas avec les sérums patients.

**Figure 6 Vancomycine mg/L : moyennes par système analytique**



### 3.2.5 Sédiment urinaire

Le sous-programme du sédiment urinaire consiste en deux (2) histoires de cas accompagnées de photographies/diapositives du sédiment urinaire correspondant. Ce sous-programme ne peut reproduire les conditions habituelles d'analyse du sédiment urinaire en laboratoire. Il est impossible de visionner plusieurs champs, d'utiliser des colorations ou de modifier les conditions optiques (contraste de champs, lumière polarisée). C'est pourquoi le Comité d'assurance qualité en biochimie ne fait pas une évaluation formelle de ce sous-programme et le considère comme une activité de formation.

Le cas B de l'envoi de septembre 2005 nous permet d'analyser si les participants améliorent leur capacité d'identifier les éléments du sédiment urinaire à la suite de la participation à ce programme. Ce cas est identique au cas A de l'envoi de février 2003. Un taux important de participants (34) avaient identifié incorrectement l'élément présent (phosphates amorphes). En 2005, le nombre de réponses erronées a baissé à vingt-cinq (25) suggérant une amélioration. Cependant, une analyse plus poussée des données indique que l'amélioration est moins bonne qu'elle y paraît. Sur les neuf (9) laboratoires qui ont soumis une réponse erronée pour les deux (2) envois, sept (7) ont transmis des réponses différentes pour chaque envoi. Parmi les laboratoires qui avaient répondu correctement en 2003, seize (16) ont mal identifié la même image en 2005. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ce n'est pas la même personne qui a examiné la photographie pour les deux (2) envois.

Le Comité vous recommande donc de profiter de ce programme comme aide pour rafraîchir les connaissances de tout le personnel exécutant cette analyse. Tout le personnel devrait avoir accès aux cas et par la suite aux réponses. La réponse comprend un court texte expliquant l'identification et donne souvent des éléments à considérer pour faire, si nécessaire, une meilleure identification dans le futur.



## 4 ANALYSE DES FORMULAIRES DE SUIVI

À la suite de la réception des rapports d'évaluation préparés par le fournisseur, le Bureau de contrôle de qualité achemine à tous les laboratoires du Québec un formulaire de suivi pour documenter les problématiques rencontrées lors des envois tant au niveau de la participation que de la conformité analytique.

Pour le laboratoire, cette étape fait partie des bonnes pratiques de laboratoire qui demande de documenter les problèmes rencontrés et les mesures de correction entreprises. De plus, le formulaire de suivi permet d'informer le Bureau de contrôle de qualité des problématiques particulières et peut conduire occasionnellement à une demande de révision du statut d'évaluation du résultat.

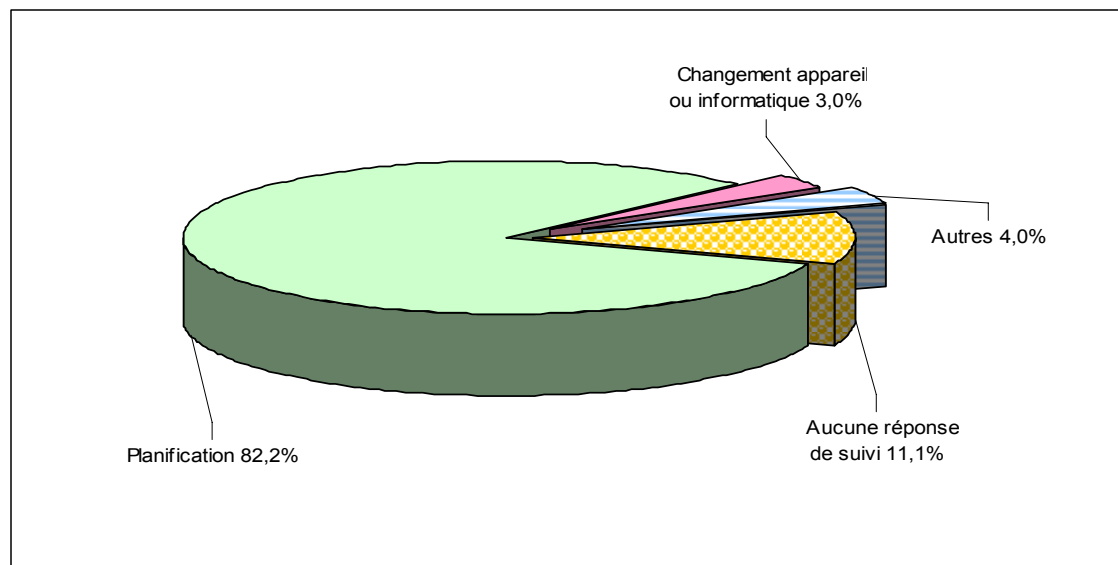
Pour le Bureau de contrôle de qualité, la réception des formulaires de suivi est essentielle pour cibler les problématiques d'évaluation qui pourraient avoir un impact sur la classification du laboratoire dans son *Bilan individuel de performance*. Par ailleurs, la réception des formulaires de suivi est également importante pour le Bureau de contrôle de qualité pour mettre en évidence, s'il y a lieu, des problèmes organisationnels (exemple : transport des spécimens). Enfin, dans le cas des résultats non soumis, les formulaires de suivi permettent de mieux préciser les problématiques rencontrées qui n'ont pu être documentées sur le site internet DigitalPt.

En 2005, le Bureau de contrôle de qualité a compilé environ 850 formulaires de suivi complétés pour mieux définir les problématiques associées à la non-participation complète et partielle ainsi qu'à la non-conformité analytique. Chacun des formulaires est archivé dans le dossier du laboratoire.

### 4.1 PARTICIPATION

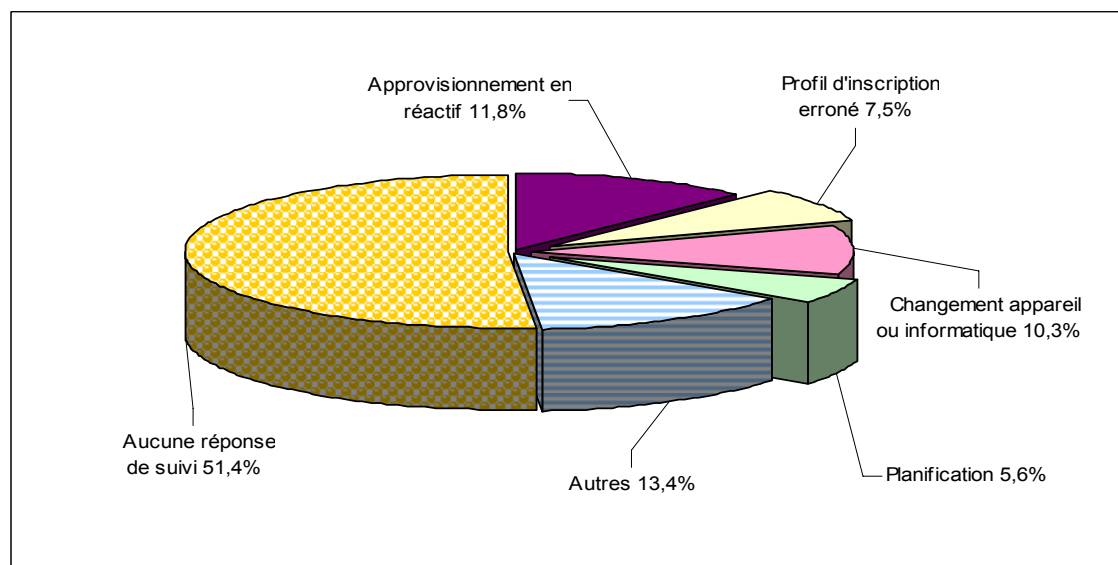
La non-participation complète se définit par l'absence de **tous** les résultats attendus pour un ou plusieurs sous-programmes inscrits au profil du laboratoire. Le fournisseur de service identifie sur les rapports cette non-participation par les codes 77. En 2005, un total de 369 alertes de non-participation complète a été signalé à 9 laboratoires. Les formulaires complétés à près de 89 % indiquent que la principale problématique rencontrée est un manque de planification des activités du laboratoire (voir figure 7).

**Figure 7 Ventilation de la non-participation complète**



La non-participation partielle réfère à l'absence d'un ou plusieurs résultats attendus du laboratoire pour un ou plusieurs constituants. Dans son logiciel d'entrée de données, le fournisseur de service exige que le laboratoire, en l'absence de résultats, utilise un code de non-participation qui précise la problématique. Malheureusement, ces codes sont peu descriptifs et souvent les laboratoires les utilisent sans distinction. En 2005, un total de 321 alertes de non-participation partielle a été signalé à 52 laboratoires. Par ailleurs, on remarque que les laboratoires négligent pour ces résultats non soumis, de répondre au formulaire de suivi. En conséquence, pour la non-participation partielle, la moitié seulement des problématiques ont été documentées (voir figure 8).

**Figure 8 Ventilation de la non-participation partielle**

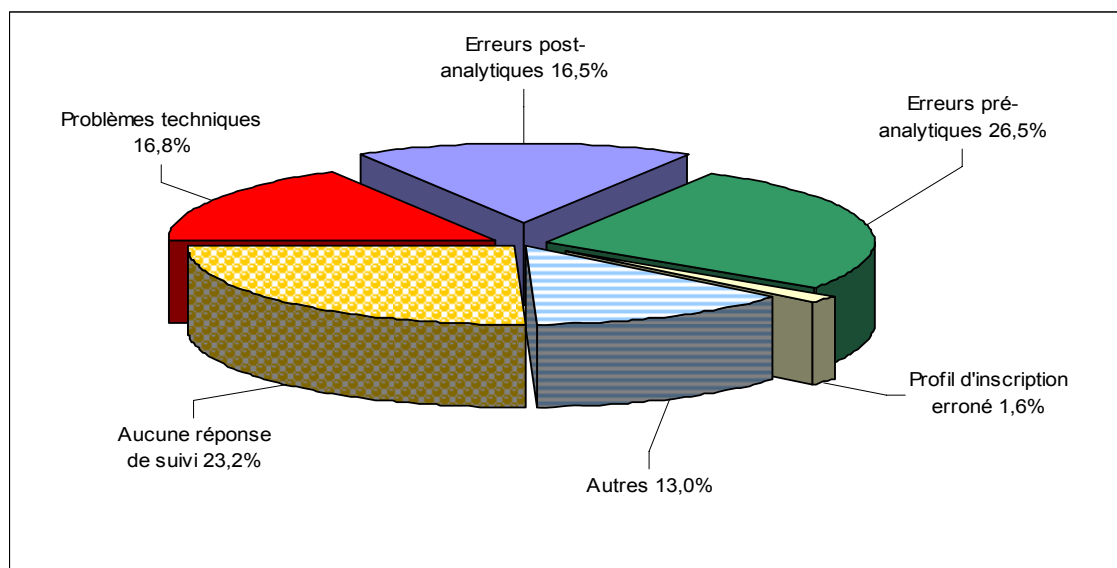


## 4.2 CONFORMITÉ ANALYTIQUE

Le nombre de formulaires de suivi complétés pour les alertes de non-conformité analytique est beaucoup plus important que celui pour la non-participation. Par ailleurs, il est très satisfaisant de constater qu'en 2005 seulement 23 % des problématiques n'ont pas été documentées comparativement à 58 % en 2004.

L'analyse des formulaires de suivi a permis au Bureau de contrôle de qualité de documenter les principales problématiques associées à la non-conformité analytique. En 2005, un total de 879 alertes de non-conformité a été signalé à 133 laboratoires. Il est intéressant de noter que les erreurs pré-analytiques (inversion de spécimen) et les erreurs post analytiques (transcription de résultats) comptent pour 43 % des problématiques documentées (voir figure 9).

**Figure 9 Ventilation de la non-conformité analytique**



Enfin, il faut rappeler que les critères d'évaluation pour chacun des constituants sont calqués sur le modèle américain du CAP, dont plusieurs suivent la réglementation CLIA. Ce mode d'évaluation a l'avantage d'être solidement implanté grâce à une très large participation de laboratoires. Dans plusieurs de ces cas, les limites peuvent être jugées relativement larges par rapport aux critères basés sur la variation biologique. Cependant, les critères choisis par le Comité permettent aux laboratoires du Québec d'établir une comparaison de leur performance avec celle des confrères américains pour certains, d'accéder à différents projets de recherche.



## 5 ÉTUDE DE BIAIS : VALEURS DE RÉFÉRENCE

Pour 21 constituants du programme de biochimie, CEQAL, notre fournisseur de service rend disponibles des valeurs cibles définies par méthodes de référence (annexe III). Actuellement, ces valeurs ne sont pas utilisées lors de l'évaluation des résultats, les moyennes des groupes de pairs (GP) étant celles utilisées. Cependant, le Comité invite les laboratoires à utiliser cette information comme complément à leur évaluation.

Le Bureau de contrôle de qualité a par ailleurs comparé les taux d'alertes de ces 21 constituants si l'on utilise les valeurs de référence plutôt que les moyennes des groupes de pairs comme cibles. Le tableau 5, qui résume cette étude, met en évidence l'abaissement du taux de conformité pour plusieurs constituants lorsque l'évaluation se fait en utilisant les valeurs de référence. À remarquer dans le cas de l'hémoglobine A1c, les résultats présentant des erreurs d'unités ont été exclus de la comparaison.

**Tableau 5 Conformité analytique (%) : groupe de pairs vs valeurs de référence**

Constituants	Groupes de pairs	Valeur de référence
Acétaminophène µmol/L	98,3%	96,9%
Apolipoprotéine A-1 g/L	100%	100%
Apolipoprotéine B g/L	100%	100%
Bilirubine conjuguée directe µmol/L	99,3%	96,4%
Bilirubine totale µmol/L	98,8%	94,7%
Carbamazépine µmol/L	98,0%	94,0%
Chlorures mmol/L *	98,7%	86,3%
Cholestérol total mmol/L	98,4%	98,1%
Cholestérol-HDL mmol/L	99,2%	99,2%
Cholestérol-LDL mmol/L	98,7%	99,5%
Éthanol mmol/L	97,9%	97,9%
Glucose mmol/L	99,0%	96,4%
Hémoglobine A1c % *	99,0%	95,8%
Phénobarbital µmol/L	94,7%	93,9%
Phénytoïne µmol/L	98,6%	98,6%
Potassium mmol/L	99,0%	98,7%
Protéines totales g/L	99,8%	99,5%
Sodium mmol/L *	97,0%	83,5%
Théophylline µmol/L	98,6%	96,1%
Triglycérides mmol/L	98,9%	98,8%
Urée mmol/L *	98,4%	90,9%

Pour quatre de ces constituants\*, le Bureau de contrôle de qualité a mené une étude pour déterminer si l'augmentation du nombre d'alertes est associée à un ou des spécimens en particulier et si un système analytique est en cause. Pour ce faire, le Bureau de contrôle de qualité a utilisé un outil informatique qu'il a récemment développé. Celui-ci permet de représenter par superposition graphique le nombre d'alertes observées dans chacun des modes d'évaluation sur la base de chacun des systèmes analytiques et chacun des spécimens analysés. À la figure 10 sont présentés les graphiques de superposition des quatre (4) constituants.

**Figure 10 Étude de biais**

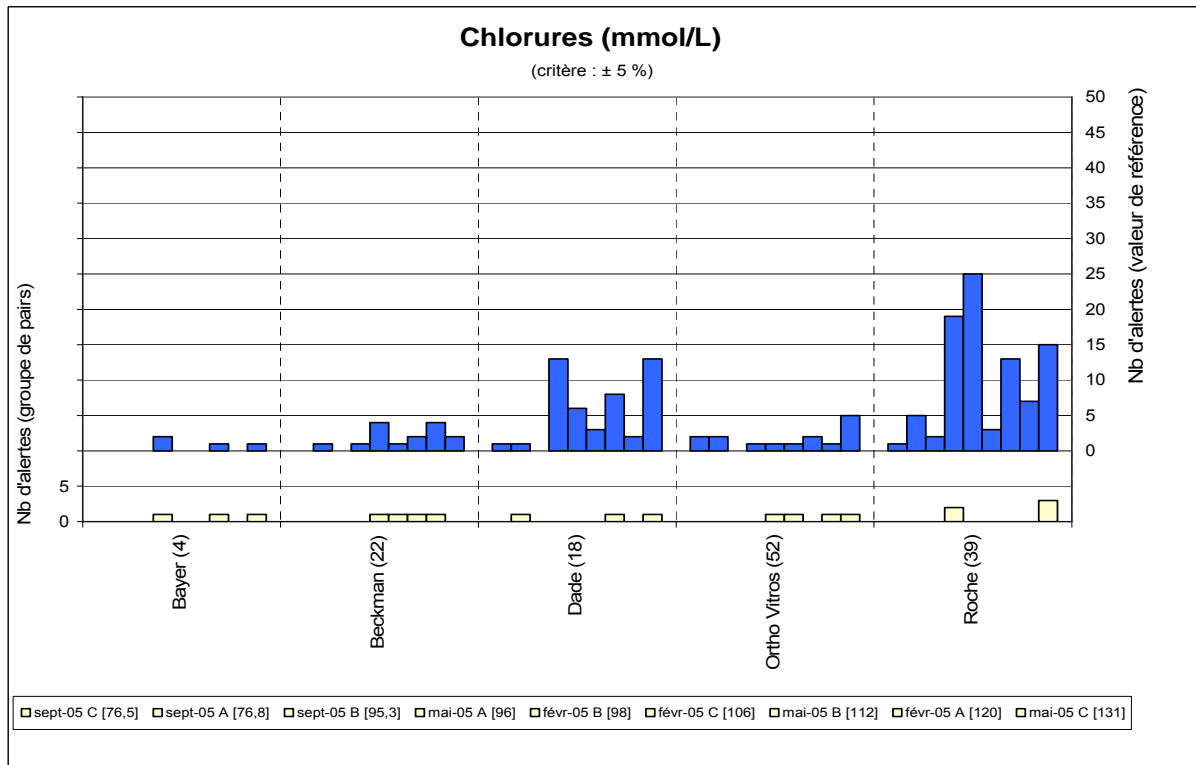
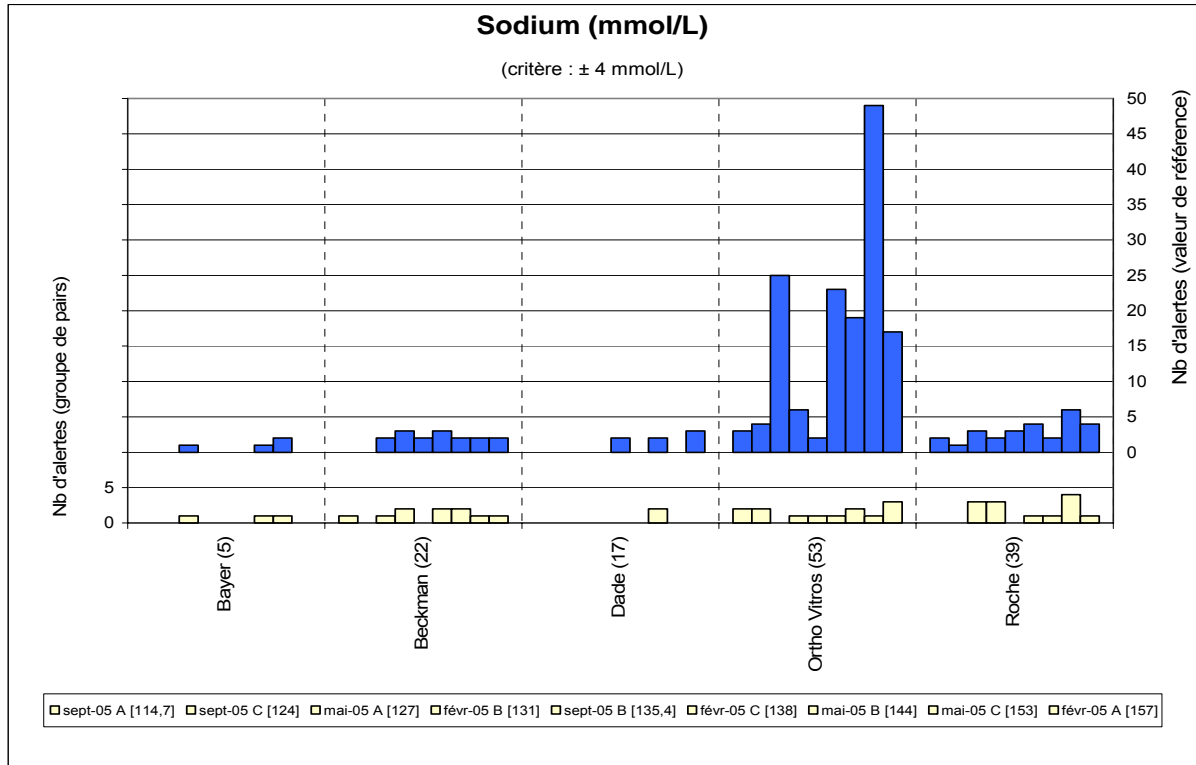
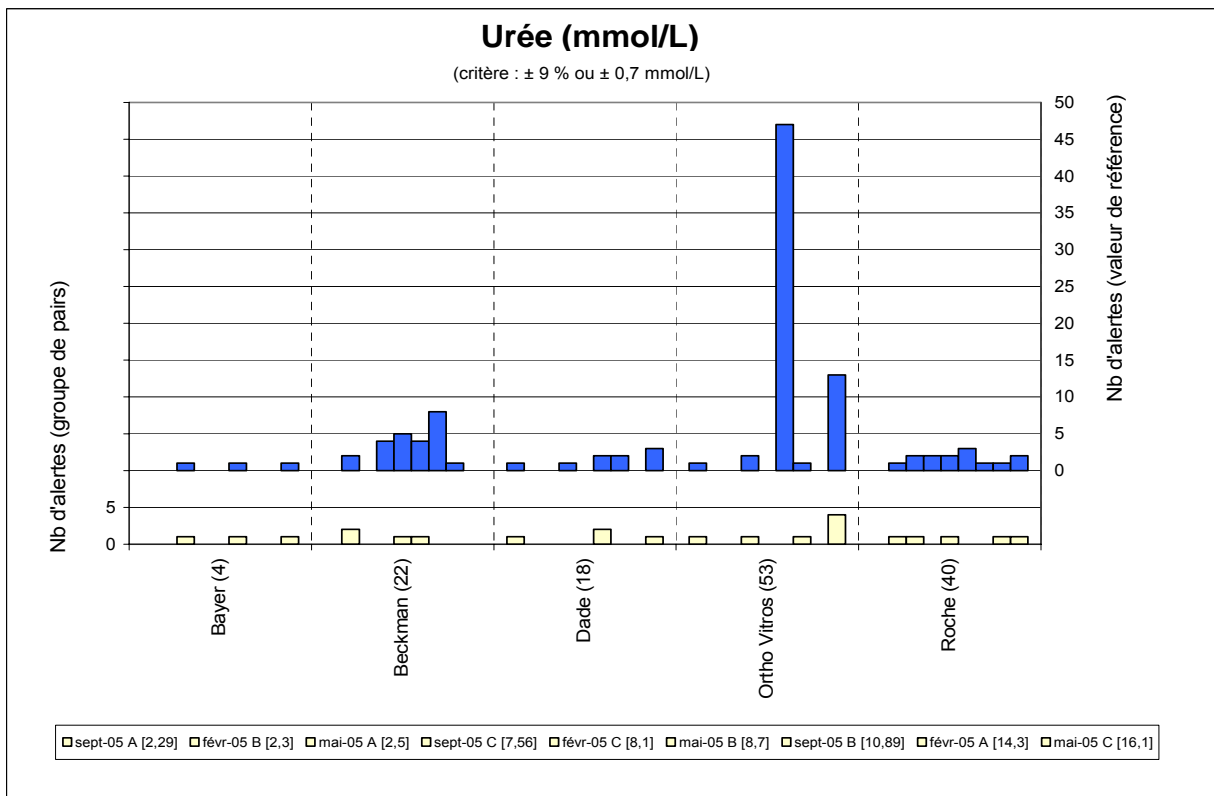
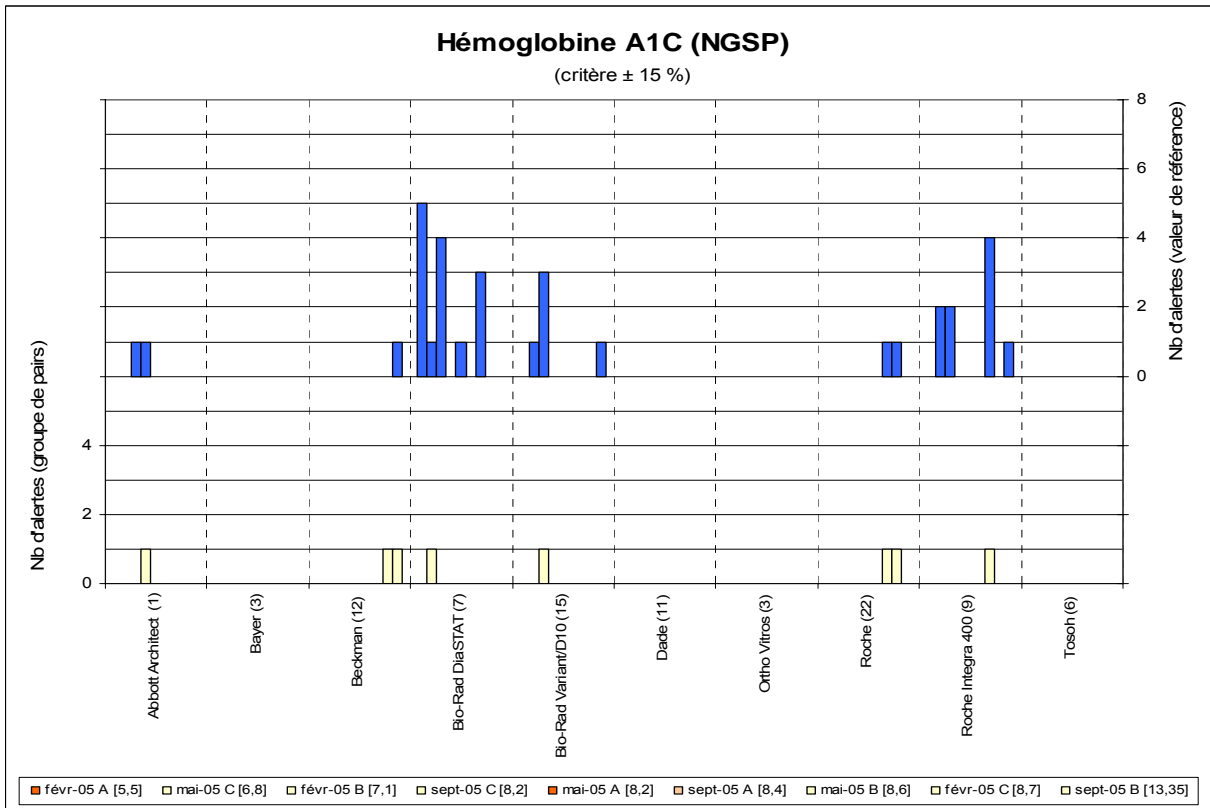


Tableau 10 Étude de biais (Québec) (suite)



Chaque graphique présente deux (2) séries de données superposées correspondant aux nombres d'alertes en fonction du mode d'évaluation : la série pâle (au bas) représente l'évaluation avec les groupes de pairs et la série foncée (en haut) l'évaluation avec les valeurs de référence. En abscisse, ces séries de données sont regroupées par bloc, chacun identifiant un système analytique et son nombre d'utilisateurs indiqué entre parenthèses. Chacun des blocs ou systèmes analytiques peut contenir un nombre de données équivalant au nombre de spécimens étudiés dans l'année. La représentation des spécimens suit l'ordre croissant de leur concentration qui est indiquée dans l'encadré au bas du tableau.

L'analyse des quatre (4) graphiques permet de constater que le nombre d'alertes augmente si l'on évalue les résultats de 2005 en utilisant la valeur de référence plutôt que la moyenne du groupe de pairs. Par ailleurs, cette observation devient plus spécifique, car les graphiques permettent d'identifier quel(s) système(s) analytique(s) présente(nt) un biais et quel(s) spécimen(s) est (sont) plus particulièrement affecté(s). Il faut cependant se rappeler que les biais observés sur des spécimens de contrôle de qualité ne reflètent pas nécessairement les biais observés sur des spécimens de patients. Avant d'ajuster la calibration, il est important de confirmer que le biais est aussi présent pour les spécimens de patients.

Dans le graphique du sodium, la hausse du nombre d'alertes est observée principalement pour le système Ortho Vitros. Les spécimens des envois de février et mai ont un nombre plus important d'alertes. L'analyse des résultats par le Bureau de contrôle de qualité permet de constater que pour ces alertes les résultats soumis présentaient un biais positif.

Dans le graphique des chlorures, la hausse du nombre d'alertes est observée pour les spécimens A et C de l'envoi de mai du groupe de Dade et ceux du groupe Roche pour les spécimens de février et mai. L'analyse des résultats par le Bureau de contrôle de qualité permet de constater que pour ces alertes les résultats soumis présentaient un biais négatif.

Dans le graphique de l'hémoglobine A1c, la hausse du nombre d'alertes est observée pour les deux (2) spécimens de l'envoi de février A et B du groupe Bio-Rad DiaSTAT et pour ceux du groupe Roche Integra 400 principalement pour le spécimen B de mai. L'analyse des résultats par le Bureau de contrôle de qualité permet de constater que pour ces alertes les résultats soumis présentaient un biais positif.

Dans le graphique de l'urée, la hausse du nombre d'alertes est observée principalement pour le spécimen B de l'envoi de mai du groupe Ortho Vitros. L'analyse des résultats par le Bureau de contrôle de qualité permet de constater que pour ces alertes les résultats soumis présentaient un biais positif.

## 6 BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE

Le nouveau rapport *Bilan individuel de performance* a été introduit en rodage dans le programme de contrôle externe de biochimie pour les envois de février, mai et septembre 2005.

Le rapport *Bilan individuel de performance* se distingue principalement par le caractère longitudinal sur douze (12) mois (trois derniers envois) de l'information présentée et de l'évaluation faite pour chacun des laboratoires. Ainsi, à titre d'exemple, pour la production du *Bilan individuel de performance* de février 2005 les données cumulées font référence aux envois de mai 2004, septembre 2004 et février 2005. Donc, pour les trois rapports transmis en 2005, les informations des cinq (5) envois, de la période de mai 2004 à septembre 2005, ont donc été successivement utilisées.

La présentation du rapport est basée sur quatre principaux blocs d'information : le rappel des résultats en ALERTES, l'évaluation de la PERFORMANCE individuelle de chaque constituant, la CLASSIFICATION du laboratoire et le GRAPHIQUE des évaluations interlaboratoires.

### 6.1 RAPPEL DES RÉSULTATS EN ALERTE

Chaque rapport *Bilan individuel de performance* donne le nombre de résultats en alerte de chacun des trois (3) derniers envois, spécifiant celles associées à une non-participation et celles associées à la non-conformité analytique. La préparation des *Bilans individuels de performance* a donc fait référence à cinq (5) envois soit de mai 2004 à septembre 2005.

Si l'on étudie la fréquence de signalement d'alertes pour les laboratoires sur les cinq (5) envois, des observations intéressantes peuvent être faites. D'abord, on observe qu'un pourcentage plus élevé de laboratoires a eu un signalement d'alertes pour la non-conformité que pour la non-participation soit 90 % comparativement à 66 %. Également, la fréquence cumulée (tout constituant confondu) de signalement d'alertes pour la non-conformité analytique est beaucoup plus élevée que celle pour la non-participation comme le démontre le tableau 6. Par ailleurs, il faut signaler que le nombre d'alertes par laboratoire pour chacun des envois est habituellement beaucoup plus élevé pour la non-participation, particulièrement celle dite complète, lorsqu'aucun résultat attendu n'est soumis.

**Tableau 6** Fréquence cumulée de signalement des ALERTES

Fréquence	Non-participation (Nb labos)	Non-conformité analytique (Nb labos)
1 envoi	38	14
2 envois	31	34
3 envois	19	36
4 envois	6	39
5 envois	4	15

Enfin, il est intéressant de signaler que neuf (9) laboratoires, lors des cinq (5) envois consécutifs, ont conservé une note parfaite, tant au niveau de la participation que de la conformité analytique. Pour quatre (4) de ces laboratoires, le nombre de constituants inscrits au profil analytique est limité.

## 6.2 ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DE CHACUN DES CONSTITUANTS

Le *Bilan individuel de performance* transmet pour chacun des constituants inscrits au profil analytique du laboratoire une évaluation de la performance pour les trois (3) derniers envois. Les règles d'évaluation de la PERFORMANCE définies par le Comité tiennent compte du nombre de spécimens analysés. Elles sont décrites au tableau 7. Ainsi, la performance est dite « insatisfaisante » pour un constituant si le nombre d'alertes cumulées dans les trois derniers envois égale ou dépasse la limite fixée d'alertes et si au moins une de ces alertes est survenue lors du dernier envoi.

**Tableau 7 Règles de PERFORMANCE**

<p style="text-align: center;"><b>PERFORMANCE = INSATISFAISANTE</b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Volet quantitatif pour l'ensemble des 3 envois :</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>constituant à 1 spécimen (urine) : 1 résultat en alerte</b> <b>constituant à 2 spécimens : 2 résultats en alerte</b> <b>constituant à 3 spécimens : 3 résultats en alerte</b> <b>constituant à 5 spécimens : 4 résultats en alerte</b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Volet distribution pour l'ensemble des 3 envois</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>au moins 1 des résultats en alerte doit se situer dans le dernier envoi</b></p>
---

Pour les trois (3) *Bilan individuel de performance* produits en 2005, le nombre d'évaluations de constituants dites « insatisfaisantes » fut de 236 en février, 90 en mai et 67 en septembre. Ce nombre est relativement faible, moins de 1,5 %, du nombre total de constituants évalués (26 574) pour l'ensemble des laboratoires. D'autres parts, il est intéressant de noter que parmi les évaluations « insatisfaisantes » les deux tiers ont été causés par une non-participation comparativement au tiers pour une non-conformité analytique.

Sur la base des trois *Bilans individuels de performance* de l'année 2005, on observe que près de la moitié des laboratoires n'ont aucun constituant dit « insatisfaisant ». De plus, la fréquence de signalement de performance dite « insatisfaisante » est très faible pour les autres laboratoires, seulement 7 % ont un signalement sur les trois *Bilans individuels de performance* (voir tableau 8).

Par ailleurs, la fréquence de signalement de performance dite « insatisfaisante » touche 79 % des constituants du programme, dont 21 % à trois reprises. On remarque que dans ce dernier cas il s'agit de constituants ayant les plus hauts taux d'inscription.

**Tableau 8 Fréquence de signalement de PERFORMANCE « insatisfaisante »**

Fréquence	Laboratoires inscrits (154)	Constituants inscrits (128)
1 bilan	31%	24%
2 bilans	21%	34%
3 bilans	7%	21%

### 6.3 CLASSIFICATION DE LA PERFORMANCE DU LABORATOIRE

La CLASSIFICATION de la performance du laboratoire est déterminée à partir de son taux de constituants dits de performance « satisfaisante » sur le nombre total des constituants inscrits à son profil analytique. Le Comité a fixé la norme à 80 % pour que la CLASSIFICATION du laboratoire soit « satisfaisante ».

Une distribution des taux de classification observés pour chacun des trois *Bilans individuels de performance* émis en 2005 démontre un très faible taux de classification dite « insatisfaisante ». Également, on remarque à partir de cette distribution que la très grande majorité des laboratoires ont une CLASSIFICATION supérieure à 95 % et que plus des deux tiers ont une note parfaite à chaque envoi.

**Tableau 9 CLASSIFICATION de la performance**

Taux de CLASSIFICATION	Février (Nb labos)	Mai (Nb labos)	Septembre (Nb labos)
< 80 %	4	1	1
80,1 % - 85,0 %	-	-	-
85,1 % - 90,0 %	2	2	1
90,1 % - 95,0 %	4	4	7
95,1 % - 99,9 %	47	41	30
100%	100	107	114

### 6.4 GRAPHIQUE DES TAUX DE CONFORMITÉ ET DE PERFORMANCE

Dans le but de permettre aux laboratoires participants du Québec de comparer leurs taux de PERFORMANCE et de CONFORMITÉ à ceux de leurs pairs, le Comité a choisi une représentation graphique. Cette dernière favorise une interprétation rapide, chaque point représentant les taux de performance et de conformité de chacun des laboratoires et les limites ou normes acceptables étant identifiées par des traits (voir figure 11).

Si l'on se réfère aux trois (3) rapports *Bilan individuel de performance* transmis en 2005, on remarque que la très grande majorité des laboratoires (points) sont dans les deux (2) zones de CONFORMITÉ et de PERFORMANCE acceptables.

Au niveau de la PERFORMANCE, le nombre de laboratoires avec des taux inférieurs à 80 % est plus élevé en février 2005. Il s'agit principalement de laboratoires n'ayant pas soumis de résultats lors de l'envoi. Les laboratoires ayant été davantage sensibilisés au fait qu'une non-participation entraîne une alerte dans le *Bilan individuel de performance* on remarque dans les deux (2) derniers envois qu'un seul cas sous la norme.

Au niveau de la CONFORMITÉ, qui exprime le taux d'alertes dans les trois (3) derniers envois, on remarque que le nombre de laboratoires avec des taux sous la norme de 80 % diminue également en mai et septembre. À nouveau, la problématique de non-participation qui a diminué en cours d'année.

#### 6.5 DEMANDE DE RÉVISION DU BILAN INDIVIDUEL DE PERFORMANCE

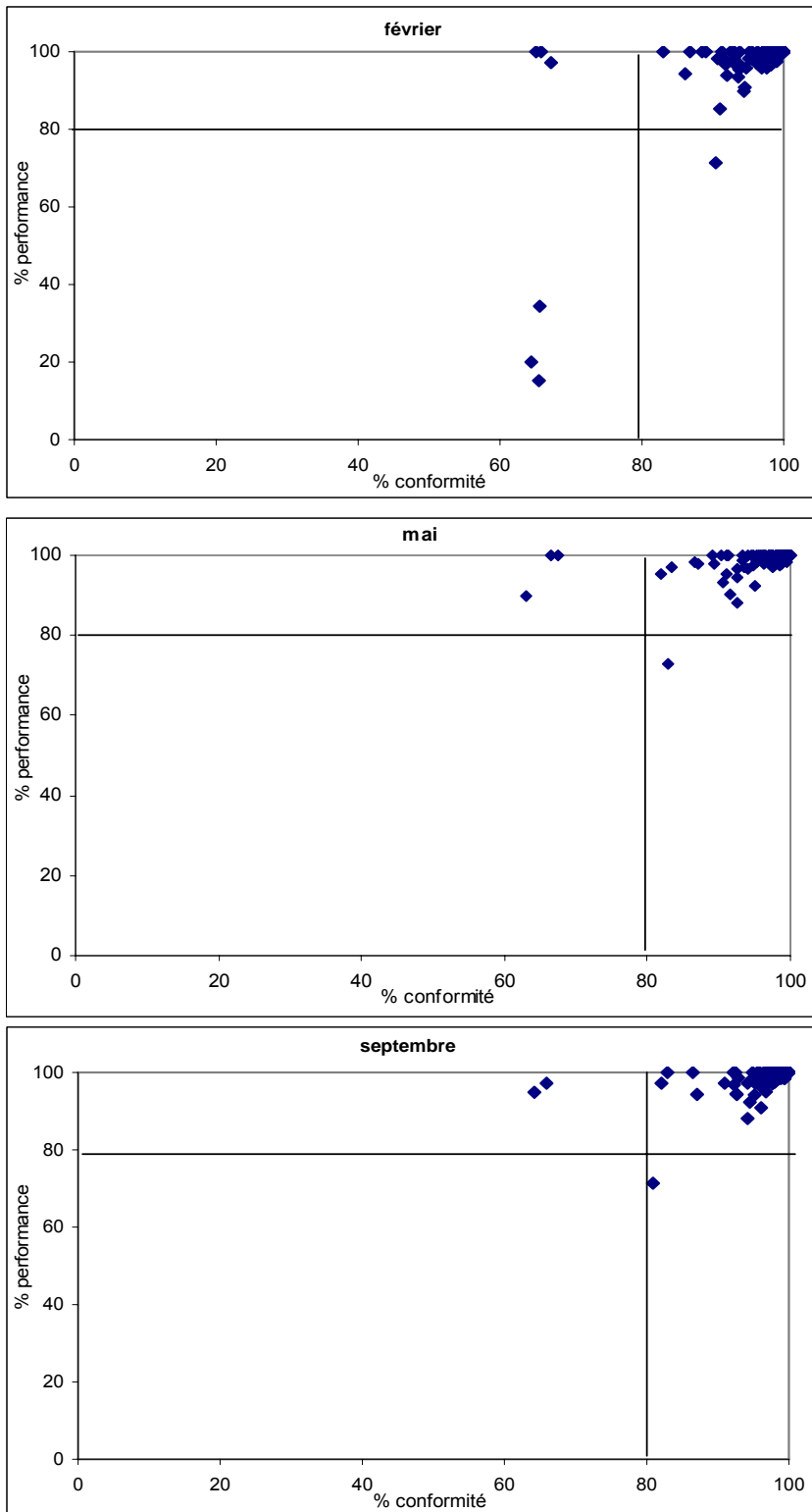
Dans son projet d'implantation du nouveau rapport, une procédure de demandes de révision était prévue. Lors de l'envoi du rapport *Bilan individuel de performance*, un formulaire de demande de révision est fourni pour que le laboratoire puisse transmettre sa demande.

Pendant l'année 2005, quelques laboratoires ont complété la demande de révision. Chaque demande a été transmise au Comité pour une prise de décision. Le Bureau de contrôle de qualité a transmis cette décision aux laboratoires concernés, apportant s'il y a lieu les corrections acceptées. Le tableau 10 résume ces interventions.

**Tableau 10 Demandes de révision du Bilan individuel de performance**

	Février	Mai	Septembre
Nb demandes	1	6	2
Nb révisions approuvées	0	6	2

Figure 11 Graphiques : Bilans individuels de performance (2005)





## 7 PROJETS SPÉCIAUX

### 7.1 PROJET GLUCOMÈTRE

En 2005, à titre de projet, le Comité d'assurance qualité a pu offrir à un nombre limité de laboratoires (15) l'inscription gratuite à un programme de contrôle externe pour les glucomètres. Le dosage de la glycémie capillaire devenait ainsi la première analyse hors laboratoire à faire partie du profil d'inscription. Cependant, il est important de noter que l'évaluation de ce constituant n'est pas incluse dans le *Bilan individuel de performance* des laboratoires participants.

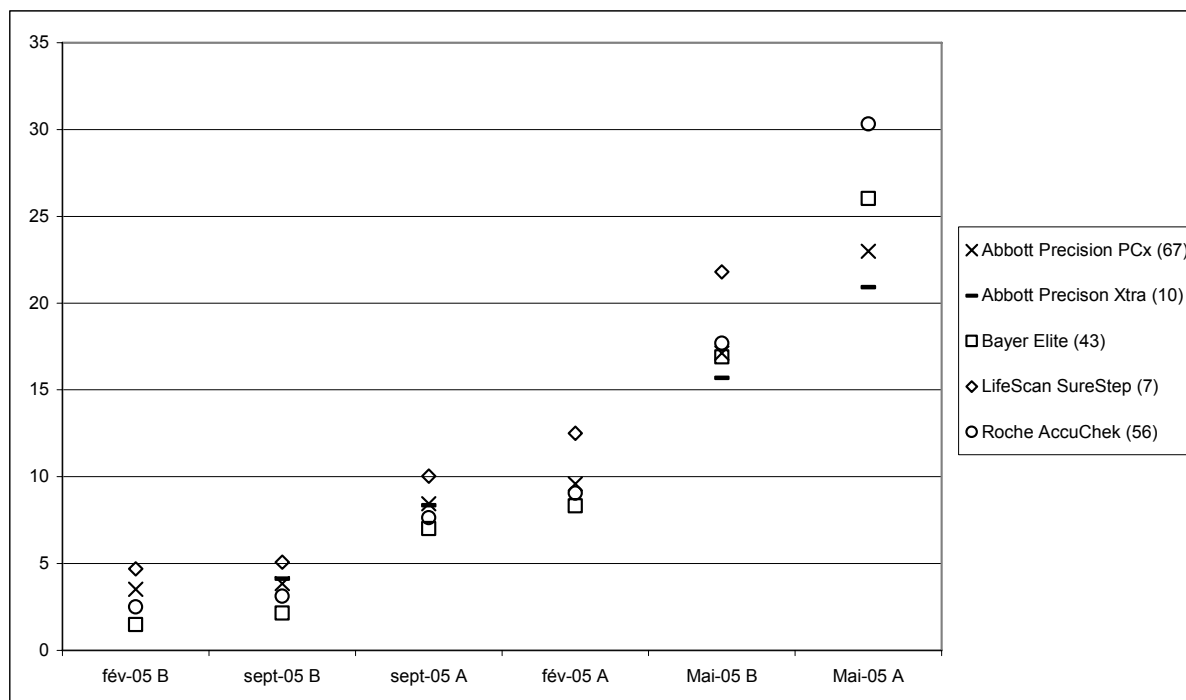
Dans la planification de ce dosage, plusieurs défis sont à relever par les participants : le nombre limité de glucomètres à sélectionner (20), la localisation de ces glucomètres sur plusieurs unités de soins, le format limité du matériel (un seul flacon de 2 mL), le nombre d'utilisateurs potentiels et enfin, le délai très court de transmission des résultats (7 jours). Chacun des laboratoires élabore donc un protocole de distribution du matériel, de coordination des activités et de remise des résultats qui lui est propre.

Le taux de participation au sous-programme des glucomètres fut de 92 %, ce qui est très satisfaisant. Quatre (4) laboratoires seulement n'ont pas soumis de résultats pour l'un des trois envois.

Le taux de conformité analytique, basé sur une limite de tolérance de  $\pm 20\%$  ou de  $\pm 0,66$  mmol/L est de 95 %. La moitié des alertes proviennent d'un laboratoire ayant fait une erreur de transcription. Par ailleurs, on note un nombre important d'alertes associées au groupe Abbott Précision PCx pour le spécimen A de mai, dont la distribution est bimodale (de 16 à 24 mmol/L et de 26 à  $>32$  mmol/L).

Par ailleurs, la représentation graphique des moyennes par système analytique démontre des différences importantes. Il pourrait s'agir d'effet de matrice associé au matériel de contrôle (voir figure 12).

**Figure 12 Glucose (sang entier) mmol/L : moyennes par groupe de pairs**



En 2006, le nombre de participants au projet des glucomètres sera augmenté à 30 inscriptions. Ce nombre plus élevé de participants permettra d'accroître le nombre de résultats par groupe de pairs et favorisera une étude plus élaborée des données statistiques.

## 7.2 SONDAGE : ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

Depuis déjà quelques années dans le programme externe en biochimie, les antidépresseurs tricycliques sont parmi les constituants offerts. Il existe deux (2) profils d'inscription : celui du dosage quantitatif et celui du dépistage qualitatif.

Les tentatives d'évaluation des résultats d'antidépresseurs tricycliques se sont heurtées à plusieurs problématiques. D'abord, pour le dépistage des antidépresseurs, on a observé que les laboratoires n'utilisent pas la même référence pour catégoriser un résultat, certains utilisent le seuil de toxicité et d'autres le seuil de détection de la méthode. Dans le cas du dosage des antidépresseurs, la grande variation des résultats transmis est reliée aux différences entre les calibrateurs de chacune des trouses utilisées. Également, on s'étonne que la même trousse est utilisée pour rapporter des résultats quantitatif par un laboratoire et qualitatif par un autre.

Enfin, en 2005, l'évaluation individuelle des quatre (4) principaux antidépresseurs par HPLC s'est également avérée problématique, les résultats fournis par les laboratoires ne correspondent pas aux valeurs de référence transmises par le fournisseur.

Dans le but de mieux comprendre le contexte analytique dans lequel le dosage des antidépresseurs est sollicité et comment sont interprétés et transmis les résultats un sondage a été mené auprès des laboratoires. Ces derniers étaient invités d'une part à répondre à un questionnaire et d'autre part à fournir un exemple de rapport patient pour des résultats d'antidépresseurs tricycliques (voir annexe V).

Le taux de réponses au sondage fut très élevé soit de 82 %. Le Bureau de contrôle de qualité a la responsabilité de regrouper les données fournies et de présenter un bilan en 2006. Jusqu'ici quelques éléments d'analyses du questionnaire sont disponibles dont voici un résumé.

#### *Réponse au questionnaire*

La très grande majorité des répondants au sondage (62 %) n'offrent pas le dosage des antidépresseurs tricycliques et 4 % confient cette analyse à d'autres laboratoires. Le nombre de laboratoires offrant ce service est donc très limité comme semblait l'indiquer le taux d'inscriptions à ce constituant dans le programme externe. Par ailleurs, le questionnaire nous a révélé que le dépistage des antidépresseurs urinaires est offert par un plus grand nombre de laboratoires que le dépistage sérique. Aucune question au sondage n'avait été prévue pour documenter le dépistage urinaire. Par ailleurs, dans l'analyse du questionnaire, les informations sur les deux (2) types de dosages (urine et sérum) seront utilisées.

#### *Antidépresseurs tricycliques sérique*

Le regroupement des réponses au questionnaire montre que l'évaluation des antidépresseurs tricycliques sérique est disponible dans très peu de laboratoires. Trois (3) principales méthodes d'analyse sont offertes comme indiqué au tableau 11. Le but de l'analyse, pour ces utilisateurs, est principalement de détecter une intoxication.

Pour la méthode par HPLC, le nombre de laboratoires est limité à quelques centres hospitaliers de référence. Ces laboratoires offrent un dosage quantitatif de chacun des principaux antidépresseurs tricycliques. Le but de l'analyse est principalement le suivi thérapeutique.

La majorité des laboratoires qui offrent le dosage des antidépresseurs sériques participent à un contrôle externe.

Un premier aperçu des exemples de rapports patients soumis par ces laboratoires montre de grandes différences dans les modes de transmission des résultats et dans l'information qui s'y rattache. Au-delà des différences observées dans les unités de résultats, on remarque qu'il n'y a pas de consensus sur les seuils à indiquer. Certains laboratoires utilisent les seuils de toxicité ou de détection alors que d'autres indiquent des valeurs de référence thérapeutiques ce qui rend l'information plus difficile à interpréter pour le Comité.

**Tableau 11 Antidépresseurs tricycliques (sérum) : questionnaire**

Trousse	Méthodes	Nb labos	Dosage quantitatif	Dépistage qualitatif	But de l'analyse		
					Suivi thérapeutique	Intoxication	Suivi thérapeutique et intoxication
Abbott	FPIA	10	3	7	–	6	4
Syva	EMIT	6	2	4	–	4	2
N/A	HPLC	3	3	–	1	–	2

*Antidépresseurs tricycliques urinaires*

Plusieurs laboratoires ont répondu au sondage en indiquant qu'ils offraient le dépistage des antidépresseurs tricycliques urinaires. Les informations recueillies nous ont permis de répertorier plusieurs trousse disponibles sur le marché comme indiqué au tableau 12.

Les utilisateurs des trousse de dépistage urinaire nous confirment que le but de l'analyse est strictement dans un contexte d'intoxication avec des antidépresseurs tricycliques seuls ou associés à d'autres substances (drogues illicites). Peu de laboratoires participent, pour cette analyse, à un programme de contrôle externe.

Les exemples de rapports patients qui ont été transmis par les laboratoires qui offrent le dépistage urinaire des antidépresseurs tricycliques sont généralement bien documentés. On y retrouve les seuils de toxicité et souvent des mises en garde sur l'interprétation des résultats.

**Tableau 12 Antidépresseurs tricycliques (urine) : questionnaire**

Fournisseurs	Trousse	Méthodes	Nb labos	Dépistage qualitatif	But de l'analyse
					Intoxication
Bio-Rad	Tox/See	Immunodétection sur chromatogramme	9	9	9
LifeSign	Status DS	Immunodétection sur chromatogramme	1	1	1
Somagen	Biosite TRIAGE	Immunoessai compétitif	2	2	2
Somagen	Sure Step	Immunoessai compétitif	4	4	4
N.C.S.	One Step Multi-Line Screen	Immunoessai compétitif	8	8	8
DADE	Syva	Immunodétection sur chromatogramme	1	1	1

## 8 RAPPORT DU SECRÉTAIRE

Le Comité d'assurance qualité a tenu au cours de l'année trois (3) réunions. Le sous-comité d'assurance qualité s'est également réuni trois (3) fois afin de faire une évaluation préliminaire des rapports émis à chaque envoi de HealthMetrx (CEQAL) et de les présenter au Comité avec des recommandations le cas échéant.

L'année 2005 a été une année de rodage dans la production du *Bilan individuel de performance*. Ceci représente la préparation, trois (3) fois par année, de plus de 154 rapports, ce qui n'est aucunement négligeable en tant que somme de travail pour le Bureau de contrôle de qualité. Ce nouveau rapport permettra, nous l'espérons tous, de fournir à chaque laboratoire participant un autre outil d'évaluation de sa performance au cours du temps. Dans ce cadre, la Dre Morin-Coutu a publié un article dans les Annales de Biologie clinique du Québec (Ann. Biol. Clin Qué 2005 42 (3):43-45).

Le Comité a entrepris au cours de l'année 2005 un projet de politiques qui établiront les conduites du Comité. Le Comité a rédigé, sous la recommandation du Dr Joly, directeur du LSPQ, un « Avis d'intention » afin de reconduire le présent programme pour l'année 2006.

En mai dernier, le Comité a été invité à déléguer un membre pour participer à la réunion annuelle du Canadian Coalition for Quality in Laboratory Medicine (CCQLM), réunion qui se tenait à Halifax. La docteure Morin-Coutu a représenté le Comité et a été nommée en charge du groupe de travail en chimie. Les sujets d'étude qui ont été proposés pour la prochaine année sont :

- La standardisation de la créatinine
- L'interprétation de l'électrophorèse des protéines
- L'interprétation des drogues

En tant que secrétaire, il y a eu production de lettres qui ont été envoyées à des laboratoires participants présentant des non-conformités, ainsi qu'une démarche auprès du LSPQ. Il y a eu également la signature des attestations annuelles de participation.

Comme annoncé dans le mot du secrétaire de 2004, le docteur Claude Hinse, représentant de l'Ordre des chimistes au sein du Comité a quitté le Comité et la docteure Louise Charest-Boulé le remplace.

Dr André Audet

Secrétaire du Comité d'assurance qualité



## 9 RÉALISATIONS ET PLANIFICATION

### 9.1 RÉALISATIONS 2005

- Remise de certificats de participation (2004) et d'attestations d'inscription (2005).
- Rédaction du rapport annuel 2004.
- Préparation et distribution de trois (3) rapports *Bilan individuel de performance* pour les envois de février, mai et septembre 2005.
- Envoi et compilation des formulaires de suivi (850 compilations, pour près de 2 000 alertes).
- Rédaction d'un document « Avis d'intention » qui a permis la reconduction pour un an du programme externe avec CEQAL.
- Inscription 2006 et révision des profils analytiques.
- Étude particulière de certains constituants (hCG, tricycliques, sodium...)
- Maintien du projet des glucomètres.
- Sondage sur les antidépresseurs tricycliques.
- Publication dans les *Annales de biologie clinique du Québec*<sup>2</sup>
- Participation au congrès annuel du *Canadian Coalition for Quality in Laboratory Medicine (CCQLM)*.
- Supervision d'un stagiaire au Bureau de contrôle de qualité pour une période de onze (11) semaines.

### 9.2 PLANIFICATION 2006

- Implantation officielle du rapport *Bilan individuel de performance*.
- Préparation d'un document d'appel d'offres pour le prochain programme triennal.
- Révision du formulaire de suivi.
- Préparation des certificats 2005 et attestations de performance 2006.
- Préparation du rapport annuel 2005.
- Préparation d'un sondage sur l'électrophorèse des protéines sériques.
- Rédaction de politiques sur les règles d'inscription et d'évaluation

---

2. MORIN-COUTU, F., « Présentation du nouveau rapport « Bilan individuel de performance », *Annales de biologie clinique du Québec*, vol. 42, n° 3, décembre 2005, p. 43-45.



**ANNEXE I**

**LISTE DES CONSTITUANTS (2005-2006)**



## ANNEXE I – LISTE DES CONSTITUANTS (2005-2006)

<b>BIOCHIMIE GÉNÉRALE (CHEM463)</b>		
	<i>Liquide, sérum humain frais</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>

Acide β-hydroxybutyrique (OHBUT)	Chlorures (CL) ✓	Magnésium (MG)
Acide lactique (LACT)	CO <sub>2</sub> total (TCO <sub>2</sub> )	Magnésium ionisé (IMG)
Acide urique (URIC)	Créatine kinase (CK)	Osmolalité (OSMO)
Alanine aminotransférase (ALT)	Créatinine (CREA)	Phosphatase alcaline (ALKP)
Albumine (ALB)	Fer (IRON)	Phosphore (PHOS)
Amylase (AMYL)	Ferritine (FERTIN)	Potassium (K) ✓
Amylase pancréatique (PAMYL)	GGT (GGT)	Protéines totales (TP) ✓
Aspartate aminotransférase (AST)	Glucose (GLUC) ✓	Sodium (NA) ✓
Bilirubine conjuguée directe (DBIL) ✓	hCG (SHCG)	TIBC (TIBC)
Bilirubine totale (TBIL) ✓	Lactate déshydrogénase (LD)	Transferrine (TRFRN)
Calcium (CA)	Lipase (LIP)	Urée (UREA) ✓
Calcium ionisé (ICA)	Lithium (LITH)	UIBC (UIBC)

<b>LIPIDES (LIPD463)</b>		
	<i>Liquide, sérum humain frais</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>

Apolipoprotéine A-1 (APOA1) ✓	Cholestérol total (TCHOL) ✓
Apolipoprotéine B (APOB) ✓	Homocystéine (HOMOC)
Cholestérol-HDL (HDL) ✓	Lipoprotéine (a) (LPA)
Cholestérol-LDL (LDL) ✓	Triglycérides (TRIG) ✓

<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 (ENDO463)</b>		
	<i>Liquide, sérum</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>

Alpha-foetoprotéine (AFP)	T <sub>3</sub> totale (T3)	T <sub>4</sub> libre (FT4)
Cortisol (CORT)	T <sub>3</sub> captation (T3U)	T <sub>4</sub> totale (T4)
hCG (HCG_BA)	T <sub>3</sub> libre (FT3)	TSH (TSH)

<b>MARQUEURS CARDIAQUES SÉRUM (CAMS463)</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 LD <sub>1</sub> /LD <sub>2</sub> (LD1_2)

<b>MARQUEURS CARDIAQUES PLASMA (CAMP433)</b>		
	<i>Liquide, plasma humain frais</i>	<i>9 spécimens (3 x 3)</i>

CKMB masse (CKM_PC)	Troponine I (TRI_PC)
Myoglobine (MYO_PC)	Troponine T (TRT_PC)

<b>SÉDIMENT URINAIRE (USED432)</b>		
	<i>Diapositives / Photographies</i>	<i>6 cas (3 x 2)</i>

Histoire de cas

<b>ANALYSE SOMMAIRE URINAIRE (URIN461)</b>		
	<i>Liquide, urine humaine</i>	<i>3 spécimens (3 x 1)</i>

Bilirubine (UBIL)	Glucose (UGLU)	Osmolalité (UOSMO)
Corps cétoniques (UKET)	hCG (UHCG)	pH (UPH)
Densité (USPG)	Hémoglobine (UHGB)	Protéines (UTP)
Estérase leucocytaire (ULEUK)	Nitrites (UNIT)	Urobilinogène (UURO)

✓ : Valeur de référence disponible

## ANNEXE I – LISTE DES CONSTITUANTS (2005-2006) (SUITE)

<b>MÉDICAMENTS (THDM463)</b>		
<i>Liquide, sérum humain frais</i>		
<i>9 spécimens (3 x 3)</i>		
Acétaminophène (APHN) ✓	Éthosuximide (ESUX)	Procaïnamide (PROC)
Acide valproïque (VALP)	Gentamicine (GENTA)	Quinidine (QUIN)
Amikacine (AMIKAC)	Lithium (LI_TDM)	Salicylates (SALICY)
Caféine (CAFF)	Méthotrexate (METHOT)	Théophylline (THEO) ✓
Carbamazépine (CARB) ✓	N-acétylprocaïnamide (NAPA)	Tobramycine (TOBRA)
Digoxine (DIG)	Phénobarbital (PHNO) ✓	Vancomycine (VANCO)
Disopyramide (DISO)	Phénytoïne (PHENY) ✓	
Éthanol (ETHAN) ✓	Primidone (PRIM)	

<b>ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES (TCAD433)</b>		
<i>Liquide, sérum humain frais</i>		
<i>9 spécimens (3 X 3)</i>		
Amitriptyline (AMIT) ✓	Nortriptyline (NORT) ✓	
Désipramine (DESIP) ✓	Tricycliques (Qualitatif) (TRISN)	
Imipramine (IMIPR) ✓	Tricycliques (Quantitatif) (TTCA) ✓	

<b>GLUCOSE/HÉMOGLOBINE PDI (PWBG432)</b>		
<i>Liquide, sang entier</i>		
<i>6 spécimens (3 x 2)</i>		
Glucose de sang entier (WBG)		

<b>CHIMIE SPÉCIALE (SPCH432)</b>		
<i>Liquide, sérum</i>		
<i>6 spécimens (3 x 2)</i>		
APS total (PSA)	FSH (FSH)	Progestérone (PROG)
CEA (CEA)	LH (LH)	Prolactine (PROL)
DHEA sulfate (DHEA)	Oestriol total (E3)	Testostérone (TEST)
Estradiol (E2)	Oestriol non-conjugué (E3UN)	Transferrine (TRF_SC)
Ferritine (FERT)	Phosphatase acide prostatique (PAP)	Vitamine B <sub>12</sub> (VITB12)
Folates (FOL)	Préalbumine (PABL)	Homocystéine (HOMOSP)

<b>MARQUEURS TUMORAUX (TUMK432)</b>		
<i>Liquide, sérum</i>		
<i>6 spécimens (3 x 2)</i>		
Alpha-foetoprotéine (AFP_TM)	Bêta 2 microglobuline	CA 27-29 (CA2729)
APS libre (FPSA)	CA-125 (CA125)	CEA (CEA_TM)
APS rapport (PSARA)	CA 15-3 (CA153)	
APS total (PSA_TM)	CA 19-9 (CA199)	

<b>TROPONINE/MYOGLOBINE (SÉRUM) (TROS463)</b>		
<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>Liquide, plasma humain frais</i>		
<i>9 spécimens (3 x 3)</i>		
Troponine I (TRI_PC)		
Troponine T (TRT_PC)		
Myoglobine (MYO_PC)		

✓ : Valeur de référence disponible

## **ANNEXE II**

### **TABLEAU DES CRITÈRES D'ÉVALUATION**



## ANNEXE II – TABLEAU DES CRITÈRES D'ÉVALUATION 2006

CONSTITUANTS	Critère du Québec (%)	Critère du Québec (valeur absolue)	Critère du Québec (écart type)	Références
Acétaminophène µmol/L	±10%		±3 ET	CAP
Acide β-hydroxybutyrique mmol/L			±3 ET	CLIA-QC
Acide lactique mmol/L		±0,2	±2 ET	CAP
Acide urique µmol/L	±17%			CLIA
Acide valproïque µmol/L	±25%			CLIA
Alanine aminotransférase U/L	±20%			CLIA
Albumine g/L	±10%			CLIA
Alpha-fœtoprotéine µg/L			±3 ET	CLIA
Amikacine mg/L	±10%		±3 ET	CAP
Amitriptyline nmol/L			±3 ET	CAP
Amylase pancréatique U/L	±30%			CAP
Amylase U/L	±30%			CLIA
Apolipoprotéine A-1 g/L			±3 ET	CAP
Apolipoprotéine B g/L			±3 ET	CAP
APS libre µg/L		±0,2	±3 ET	CAP
APS rapport		±0,2	±3 ET	CAP
APS total µg/L		±0,2	±3 ET	CAP
Aspartate aminotransférase U/L	±20%			CLIA
Bêta 2 microglobuline µmol/L			±3 ET	CAP
Bilirubine conjuguée directe µmol/L	±20%	±6,84		CAP
Bilirubine totale µmol/L	±20%	±6,84		CLIA
CA 125 KU/L			±3 ET	CAP
CA 15-3 KU/L			±3 ET	CAP
CA 19-9 KU/L			±3 ET	CAP
CA 27-29 KU/L			±3 ET	CAP
Caféine µmol/L			±3 ET	CAP
Calcium ionisé mmol/L			±3 ET	CAP
Calcium mmol/L		±0,25		CLIA
Carbamazépine µmol/L	±25%			CLIA
CEA µg/L			±3 ET	CAP
Chlorures mmol/L	±5%			CLIA
Cholestérol Total mmol/L	±10%			CLIA
Cholestérol-HDL mmol/L	±30%			CLIA
Cholestérol-LDL mmol/L	±20%			CAP
CKMB activité U/L			±3 ET	CLIA
CKMB masse µg/L			±3 ET	CLIA
CO2 total mmol/L			±3 ET	CAP
Cortisol nmol/L	±25%			CLIA
Créatine kinase U/L	±30%			CLIA
Créatinine µmol/L	±15%	±26,52		CLIA
Désipramine nmol/L			±3 ET	CAP
DHEA sulfate µmol/L			±3 ET	CAP
Digoxine nmol/L	±20%	±0,3		CLIA
Disopyramide µmol/L	±10%		±3 ET	CAP
Estradiol pmol/L			±3 ET	CAP
Éthanol mmol/L	±25%			CLIA
Éthosuximide µmol/L	±20%			CLIA
Fer µmol/L	±20%			CLIA
Ferritine µg/L			±3 ET	CAP
Folates nmol/L			±3 ET	CAP
FSH U/L			±3 ET	CAP
Gentamicine mg/L	±25%			CLIA
GGT U/L			±3 ET	CAP

S'il y a plus d'un critère d'évaluation pour un même constituant, la tolérance la plus grande sera utilisée.

CLIA-QC : Ces règles sont celles élaborées à partir d'une étude réalisée par le Bureau de contrôle de qualité.

## ANNEXE II – TABLEAU DES CRITÈRES D'ÉVALUATION 2006 (SUITE)

CONSTITUANTS	Critère du Québec (%)	Critère du Québec (valeur absolue)	Critère du Québec (écart type)	Références
Glucose (sérum) mmol/L	±10%	±0,333		CLIA
Glucose (glucomètre) mmol/L	±20%	±0,67		CAP
hCG U/L			±3 ET	CLIA
Hémoglobine A1c			±3 ET	CAP
Homocystéine µmol/L			±3 ET	CAP
Imipramine nmol/L			±3 ET	CAP
Lactate déshydrogénase U/L	±20%			CLIA
LH U/L			±3 ET	CAP
Lipase U/L	±30%			CAP
Lipoprotéine (a) g/L	±40%			CLIA-QC
Lithium mmol/L	±20%	±0,3		CLIA
Magnésium ionisé mmol/L	±25%			CLIA
Magnésium mmol/L	±25%			CLIA
Méthotrexate µmol/L	±10%		±3 ET	CAP
Myoglobine µg/L	±30%		±3 ET	CAP
N-acétylprocainamide µmol/L	±25%			CLIA
Nortriptyline nmol/L			±3 ET	CAP
Oestriol nmol/L			±3 ET	CAP
Oestriol non-conjugué nmol/L			±3 ET	CAP
Osmolalité (sérum) mmol/kg		±2	±2 ET	CAP
Osmolalité (urine) mmol/kg			±3 ET	CAP
Phénobarbital µmol/L	±20%			CLIA
Phénytoïne µmol/L	±25%			CLIA
Phosphatase alcaline U/L	±30%			CLIA
Phosphore mmol/L	±10,7%	±0,097		CAP
Potassium mmol/L		±0,5		CLIA
Préalbumine mg/L	±25%	±0,5		CAP
Primidone µmol/L	±25%			CLIA
Procainamide µmol/L	±25%			CLIA
Progestérone nmol/L			±3 ET	CAP
Prolactine µg/L			±3 ET	CAP
Protéines totales g/L	±10%			CLIA
Quinidine µmol/L	±25%			CLIA
Salicylates mmol/L	±10%		±3 ET	CAP
Sodium mmol/L		±4		CLIA
T3 captation (%) mU/L			±3 ET	CLIA
T3 libre pmol/L			±3 ET	CAP
T3 totale nmol/L			±3 ET	CLIA
T4 libre pmol/L			±3 ET	CLIA
T4 totale nmol/L	±20%	±12,9		CLIA
Testostérone nmol/L			±3 ET	CAP
Théophylline µmol/L	±25%			CLIA
TIBC µmol/L	±20%			CAP
Tobramycine mg/L	±25%			CLIA
Transferrine g/L	±20%			CAP
Tricycliques (quant) nmol/L			±3 ET	CAP
Triglycérides mmol/L	±25%			CLIA
Troponine I µg/L	±30%		±3 ET	CAP
Troponine T µg/L	±30%		±3 ET	CAP
TSH mU/L			±3 ET	CLIA
UIBC µmol/L	±20%			CAP
Urée mmol/L	±9%	±0,71		CLIA
Vancomycine mg/L	±10%		±3 ET	CAP
Vitamine B12 pmol/L			±3 ET	CAP

S'il y a plus d'un critère d'évaluation pour un même constituant, la tolérance la plus grande sera utilisée.

CLIA-QC : Ces règles sont celles élaborées à partir d'une étude réalisée par le Bureau de contrôle de qualité.

**ANNEXE III**  
**LISTE DES VALEURS DE RÉFÉRENCE**



### ANNEXE III – LISTE DES VALEURS DE RÉFÉRENCE

CONSTITUANTS	FÉVRIER 2005			MAI 2005			SEPTEMBRE 2005		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Acétaminophène µmol/L	315	179	62	303	202	99	449	172	64
Amitriptyline nmol/L	0	0	591	0	1042	0	0	0	821
Apolipoprotéine A-1 g/L	1,96	1,53	1,74	1,44	1,84	1,23	1,52	1,99	1,54
Apolipoprotéine B g/L	0,73	1,54	1,03	0,68	1,39	1,13	1,51	0,98	0,81
Bilirubine conjuguée directe µmol/L	24	6	13	11	8	16	7	19	16
Bilirubine totale µmol/L	54	14	32	25	15	42	15	42	33
Carbamazépine µmol/L	15	32	65	36	14	66	42	60	17
Chlorures mmol/L	120	98	106	96	112	131	77	95	77
Cholestérol total mmol/L	4,90	6,91	5,64	4,14	7,48	5,36	6,56	5,53	4,57
Cholestérol-HDL mmol/L	1,78	1,10	1,38	1,29	1,63	0,90	1,11	1,75	1,41
Cholestérol-LDL mmol/L	2,44	4,28	3,20	2,29	4,63	3,27	4,07	3,04	2,68
Désipramine nmol/L	0	878	0	960	0	0	0	976	0
Éthanol mmol/L	20,0	13,0	31,0	26,0	10,0	32,0	22,0	28,0	19,0
Glucose (chem) mmol/L	10,3	17,4	3,2	16,8	2,4	10,3	13,7	6,5	2,0
Hémoglobine A1c (NGSP) %	5,5	7,1	8,7	8,2	8,6	6,8	8,4	13,4	8,2
Imipramine nmol/L	0	722	0	1034	0	0	0	1003	0
Nortriptyline nmol/L	0	0	941	0	855	0	0	0	836
Phénobarbital µmol/L	161	204	61	167	224	67	189	129	57
Phénytoïne µmol/L	45	23	101	61	31	97	119	66	38
Potassium mmol/L	4,5	5,6	3,2	3,6	5,0	5,9	3,2	5,2	4,2
Protéines totales g/L	84	72	77	80	72	85	67	75	73
Sodium mmol/L	157	131	138	127	144	153	115	135	124
Théophylline µmol/L	125	72	51	117	76	47	110	142	63
Tricycliques (quant) nmol/L	0	1600	1532	1994	1897	0	0	1979	1657
Triglycérides mmol/L	1,33	3,26	2,23	1,13	2,55	2,56	2,89	1,51	0,91
Urée mmol/L	14,3	2,3	8,1	2,5	8,7	16,1	2,3	10,9	7,6



**ANNEXE IV**

**LISTE DES SYSTÈMES ANALYTIQUES  
PAR SOUS-PROGRAMME**



## ANNEXE IV – LISTE DES SYSTÈMES ANALYTIQUES PAR SOUS-PROGRAMME

Systèmes analytiques	A1c	CAMS	CHEM	ENDO	LIPD	SPCH	THDM	TROS	TUMK	URIN	CAMP	TROP
Abbott Aeroset						1						
Abbott Architect c8000	1	1	2		1		2					
Abbott Architect ci8200		1	1	1	1	1	1		1			
Abbott Architect i2000			4	6		6		1	5			
Abbott Architect i4000				1		1						
Abbott AxSYM		7	11	18	4	15	25	13	10			
Abbott FLx							5					
Abbott IMx		2			3							
Abbott TDx				1			7					
AI Micro-Osmometer 3D3			2							2		
AI Micro-Osmometer 3DI/3D2			1							2		
AI Micro-Osmometer 3M0/3300			46							45		
Arkay Aution Max AX-4280										1		
AVL 9180/9181			2				2					
Bayer ACS 180			1	3		3	3	3				
Bayer ACS/Bayer Advia Centaur		2	8	12		13	5	6	7			
Bayer Advia 1650	2	2	3		3	1	1					
Bayer Atlas										9		
Bayer Clinitek 100										9		
Bayer Clinitek 200										10		
Bayer Clinitek 50										9		
Bayer Clinitek 500										36		
Bayer Clinitek Status										2		
Bayer DCA 2000	1											
Bayer Rapidlab/Chiron 850			2									
Bayer Rapidlab/Chiron 855			2									
Bayer Rapidlab/Chiron 860			1									
Bayer Rapidlab/Chiron 865			6									
Beckman Access		5	5	12		13	5	8	1	1		
Beckman Access 2		6	8	10		11	3	7	1			
Beckman Array 360			1		1	1						
Beckman Gold (HPLC) Fluorometric					1							
Beckman Immage			2		5	5	1					
Beckman LX-20	5	8	12		11	6	11					
Beckman LX20 Pro	1	1	1		2	1	1					
Beckman LX-20/Pro/725		1										
Beckman LXi 725	2	2	2	2	1	2	2	2				
Beckman Synchron CX5	2	2	4		5	2	3					
Beckman Synchron CX7	2	1	5		3		6					
Beckman Synchron CX9		1	1		1		1					
Beckman Synchron EL-ISE			6				5					
Beckman UniCel DxC 600/ 800 SYNCHRON	1	1	1		1		1					
Beckman UniCel Dxl 800		1	1	3		3		2	2			
bioMerieux Mini Vidas						1						
BioRad D10	3											

**ANNEXE IV – LISTE DES SYSTÈMES ANALYTIQUES PAR SOUS-PROGRAMME (SUITE)**

Systèmes analytiques	A1c	CAMS	CHEM	ENDO	LIPD	SPCH	THDM	TROS	TUMK	URIN	CAMP	TROP
BioRad DiaSTAT	6											
BioRad Variant	8											
BioRad Variant II	2											
Biosite Triage Meter											3	
Biosite Triage Meter Plus											2	
Chiron 238			1									
Chiron 248			1									
Chiron 348			2									
Chiron 550 Express		1	1		1							
Chiron 614			1									
Chiron 634			1									
Chiron 644			1									
Dade Behring BN 100			1		1	1						
Dade Behring BN II			1									
Dade Behring BN ProSpec			1		5	2						
Dade Behring BNA					1							
Dade Behring Stasar III							1					
Dade Dimension AR		1	2		2		1					
Dade Dimension RxL	6	9	9	4	8	6	8	7				
Dade Dimension RxL Max	3	4	4	1	4	2	4	4				
Dade Dimension X Pand	2	3	4	3	3	3	4	4				
Dade Stratus CS								1				
DPC Immulite				1		2						
DPC Immulite 2000			1	1	2	3			2			
Dynex DSX			1	1		1						
Fiske 210 Osmometer			3							3		
Fiske Osmometer			4							4		
Gamma Counter						2						
Hewlett Packard 1090 HPLC system					2	1						
Hewlett Packard GC							1					
IL 1640			2									
IL 943			2				3					
IL Flame Photometer			1				1					
IL GEM Premier 3000			2									
IL LYTE			2				1					
I-STAT			1									
Leica T.S. Refractometer										1		
LKB Gamma Counter				1		5			1			
Nova 11			2				1					
Nova CRT 11			3				3					
Nova CRT 13			2				1					
Nova CRT 4			1									
Nova CRT 8			1									
Nova Stat Profile pHox			1									
Nova Stat Profile pHox CO-Oximeter			1									
Nova Stat Profile pHox Plus			4									

**ANNEXE IV – LISTE DES SYSTÈMES ANALYTIQUES PAR SOUS-PROGRAMME (SUITE)**

Systèmes analytiques	A1c	CAMS	CHEM	ENDO	LIPD	SPCH	THDM	TROS	TUMK	URIN	CAMP	TROP
Nova Stat Profile Ultra M			1									
Olympus AU 400					2							
Olympus AU 640		1	1		1		1					
Ortho DT60/DT60 II/DTE/DTSC		2	7		1		3					
Ortho Vitros 250		12	35		26		21					
Ortho Vitros 5,1 FS	3	5	6		6		6					
Ortho Vitros 700/750		2	2		2		2					
Ortho Vitros 950		7	11		11		12					
Ortho Vitros ECI		5	5	10		10		8				
Perkin Elmer AA5100/3300			1				1					
Precision Osmometer			6							5		
Radiometer ABL 505			1									
Radiometer ABL 520			1									
Radiometer ABL 625			2									
Radiometer ABL 725			4									
Radiometer ABL 735			3									
Radiometer ABL 800 Flex			1									
Radiometer Flame Photometer /3							1					
Roche Cardiac Reader											1	2
Roche Chemstrip 101/CUA										1		
Roche Cobas Bio						1						
Roche Cobas Mira/Plus			1		2							
Roche Elecsys 1010		2	8	11		8	2	11				
Roche Elecsys 2010		14	18	29		25	4	29	11	1		
Roche Elecsys Modular E-170			6	7		6		1	7			
Roche Hitachi 911/912	5	4	10		9		4					
Roche Hitachi 917	5	6	7		5	1	5					
Roche Hitachi Z8200					1							
Roche Integra 400/Plus	9	5	14		11	2	9					
Roche Integra 700	1				1		1					
Roche Integra 800	10	8	11		9	6	12	1				
Roche Meditron Junior II										2		
Roche Meditron/Criterion										4		
Roche Modular	3	8	13	4	12	6	5	2	3			
Roche Urichem/CUA										39		
Roche Urilux										2		
Roche Urisys 1800										1		
Roche Urisys 2400										12		
Tosoh A1c 2.2	4											
Tosoh G7 HPLC Analyzer	2											
Varian Saturn 2000 GC/MS							1					
Wallac Wizard 1470						1						
Wallac Wizard Gamma Counter						1						
Waters HPLC Systems					1							
Wescor 5100C/5500			1									



**ANNEXE V**

**SONDAGE ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES**



## ANNEXE V – SONDAGE ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

### Identification de votre laboratoire :

QC \_\_\_\_\_

Nom du lab : \_\_\_\_\_

Votre laboratoire offre t-il :

- Le dosage quantitatif des antidépresseurs tricycliques ?   
et/ou
- Le dépistage qualitatif des antidépresseurs tricycliques ?
- Ne s'applique pas à mon laboratoire

Le but de l'analyse :

- Suivi thérapeutique
- Intoxication

Quelle méthode utilisez-vous ? \_\_\_\_\_

Le calibrateur de la méthode ? \_\_\_\_\_

Le réactif utilisé ? \_\_\_\_\_

Le seuil de discrimination d'un résultat positif ? \_\_\_\_\_ \*

\* Cocher les unités utilisées : SI (nmol/L)  / Conventionnelles (ng/mL)

Participez-vous à un programme de contrôle **externe** ?

Si oui lequel ? \_\_\_\_\_

**SVP, il est important de joindre un exemple de rapport patient incluant des résultats d'antidépresseurs tricycliques (qualitatif et quantitatif).**

Signature : \_\_\_\_\_

Retourner par télécopieur au Bureau de contrôle de qualité (819) 565-5464



**ANNEXE VI**

**COORDONNÉES DES MEMBRES DU  
COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE**



## **ANNEXE VI – COORDONNÉES DES MEMBRES DU COMITÉ D'ASSURANCE QUALITÉ EN BIOCHIMIE**

### **Jacques Massé, président**

CSSS de Laval (Cité de la Santé)  
1755, boulevard René-Laënnec  
Laval (Québec) H7M 3L9  
Téléphone : (450) 668-1010 (3742)  
Télécopieur : (450) 975-5058  
Courriel : jacques\_masse\_csl@ssss.gouv.qc.ca

### **André Audet, secrétaire**

CH régional de Trois-Rivières (CHSM)  
1991, rue boulevard du Carmel  
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3R9  
Téléphone : (819) 697-3333 (64104)  
Télécopieur : (819) 371-5007  
Courriel : andre\_audet@ssss.gouv.qc.ca

### **Louise Charest-Boulé**

CSSS de Verdun/C. St-Paul,  
St-Henri et P. St-Charles  
4000, boulevard LaSalle  
Verdun (Québec) H4G 2A3  
Téléphone : (514) 362-1000 poste 2250  
Télécopieur : (514) 765-7343  
Louise\_Charest-Boule@ssss.gouv.qc.ca

### **Ludger Lambert**

CHUQ Hôpital le CHUL  
2705, boulevard Laurier bureau 408  
Sainte-Foy (Québec) G1V 4G2  
Téléphone : (418) 656-4141 (47187)  
Télécopieur : (418) 654-2134  
Courriel : ludcel@globetrotter.net

### **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  
Courriel : burcq@qc.aira.com

### **Julie St-Cyr**

Centre hospitalier Ste-Mary  
3830, rue Lacombe  
Montréal (Québec) H3T 1M5  
Téléphone : (514) 345-3511 (3076)  
Télécopieur : (514) 734-2607  
Courriel : Julie.St-Cyr@ssss.gouv.qc.ca

