



## Caractéristiques

Nom du programme	CH
Fréquence des enquêtes	4, 6 ou 12 fois par an au choix
Identification de l'échantillon	C1 : Chimie (contient de la CRP) C2 : Bilirubine du nouveau-né C7 : Ammoniaque (programme AM) CK : CK-MB activité H70 : CRP sur ABX Micros®, Microsemi CRP®, Zybio Z3® HA : Hémoglobine glyquée Hny : Hémoglobine glyquée pour Nycocard® HF : Hémoglobine glyquée pour Afinion® HP : Hémoglobine glyquée par HPLC
Nombre d'échantillons par enquête	1 à 6
Type d'échantillon	Sérum liquide Sang stabilisé ou lyophilisat pour l'hémoglobine glyquée Sang stabilisé pour la CRP sur ABX Micros®, Microsemi CRP®, Zybio Z3®
Type d'évaluation	Quantitative
1 <sup>ère</sup> enquête organisée en	1972
Nombre de participants (2024)	Chimie : 3'100      Ammoniaque : 65      CK-MB : 30 CRP : 2'150      HbA1c : 1'750      Bili NN : 80

## Description

- Concerne tous les paramètres de chimie.
- Les échantillons sont adaptés pour tous les instruments d'analyse, y compris les POCT.
- Pour la surveillance des analyses hormonales et de toxicologie, ainsi que des marqueurs cardiaques, tumoraux et du métabolisme de l'os, se référer aux programmes spécifiques. Certains paramètres complémentaires sont également repris dans un programme séparé (IgE totales et spécifiques).
- Le programme Bilirubine du nouveau-né est destiné en particulier aux laboratoires assurant un service de néonatalogie mais aussi à tous les autres laboratoires intéressés. Des échantillons dont les valeurs sont basses ou très élevées peuvent être envoyés.

## Paramètres évalués

Code CSCQ	Paramètre	Abréviation	Code OPAS	Evaluation QUALAB - critère de qualité	Tolérance CSCQ	Exemple résultat	Unité
16 *	S-ALAT (GPT)	S-ALAT/GPT	1020.00	± 18 % #	± 9 %	28	U/L
28 *	S-Albumine	S-Albu	1021.00 1022.00	± 12 % #	± 6 %	39	g/L
502 *	S-Ammoniaque	S-NH3	1045.00	± 21 %	± 11 %	24,2	µmol/L
27 *	S-Amylase spécifique pancréatique	S-Amyl-P	1592.00	± 18 % #	± 9 %	37	U/L
21 *	S-Amylase totale	S-Amyl Tot	1047.00	± 18 % #	± 9 %	67	U/L
15 *	S-ASAT (GOT)	S-ASAT/GOT	1093.00	± 18 % #	± 9 %	34	U/L
33	S-Bicarbonate	S-CO <sub>2</sub>	1205.00	---	± 20 %	52	mmol/L
14 *	S-Bilirubine totale	S-Bili Tot	1207.00	± 18 % #	± 9 %	44	µmol/L
30	S-Bilirubine conjuguée	S-Bil Conj	1206.00	---	± 25 %	11	µmol/L
150 *	S-Bilirubine totale du nouveau-né (NN)	S-Bi TotNN	1207.00	± 18 % #	± 9 %	153	µmol/L
151	S-Bilirubine conjuguée NN	S-BiConjNN	1206.00	---	± 25 %	118	µmol/L

Code CSCQ	Paramètre	Abréviation	Code OPAS	Evaluation QUALAB - critère de qualité	Tolérance CSCQ	Exemple résultat	Unité
152	S-Bilirubine non conjuguée NN	S-Bi NC NN	--	---	± 30 %	35	µmol/L
153 *	S-Bilirubine totale NN (bilirubinomètre)	S-BiliTBil	1207.00	± 18 % #	± 9 %	153	µmol/L
3 *	S-Calcium total	S-Ca	1223.00	± 9 % #	± 5 %	2,3	mmol/L
4 *	S-Chlorure	S-Cl	1229.00	± 6 %	± 3 %	104	mmol/L
24 *	S-Cholestérol HDL	S-HDL-Chol	1410.10	± 21 % #	± 11 %	1,1	mmol/L
40 *	S-Cholestérol LDL mesuré	S-LDL-Ch-M	1521.00	± 18 %	± 9 %	4,3	mmol/L
91	S-Cholestérol LDL calculé	S-LDL-Ch-C	--	---	± 9 %	4,3	mmol/L
12 *	S-Cholestérol total	S-Chol	1230.00	± 10 %	± 5 %	4,8	mmol/L
505	S-Cholinestérase	S-Cholines	1231.00	---	± 15 %	5 320	U/L
18 *	S-CK totale, activité catalytique	S-CK Tot	1249.00	± 18 % #	± 9 %	130	U/L
32	S-CK - MB activité	S-CKMB act	1250.00	---	± 25%	25,2	U/L
8 *	S-Créatinine	S-Créa	1509.00	± 18 % #	± 9 %	255	µmol/L
6 *	S-Fer	S-Fe	1270.00	± 20 %	± 8 %	18,4	µmol/L
41	S-Fructosamine	S-FructAmi	1333.00	---	± 15 %	236	µmol/L
11 *	S-Glucose	S-Gluc	1356.00	± 9 % #	± 5 %	6,7	mmol/L
20 *	S-Gamma-glutamyltransférase	S-GGT	1341.00	± 18 % #	± 9 %	67	U/L
498	Sg-HbA1c IFCC (HPLC)	Sg-HbAHPIF	1363.00	---	± 5 %	66,2	mmol/mol
499	Sg-HbA1c IFCC	Sg-HbAIFCC	1363.00	---	± 5 %	66,2	mmol/mol
500 *	Sg-HbA1c	Sg-HbA1C	1363.00	± 9 % #	± 5 %	8,2	%
501 *	Sg-HbA1c (HPLC)	Sg-HbAHPLC	1363.00	± 9 % #	± 5 %	8,2	%
180 *	S-IgA	S-IgA	1441.00	± 15 %	± 8 %	2,19	g/L
181 *	S-IgG	S-IgG	1451.00	± 15 %	± 8 %	10,20	g/L
182 *	S-IgM	S-IgM	1457.00	± 15 %	± 8 %	1,19	g/L
510 *	S-Lactate	S-Lact	1517.00	± 18 % #	± 9 %	1,5	mmol/L
17 *	S-LDH	S-LDH	1518.00	± 18 %	± 9 %	945	U/L
29 *	S-Lipase	S-Lip	1537.00	± 18 % #	± 9 %	556	U/L
22 *	S-Lithium	S-Li	1541.00	± 15 % #	± 8 %	0,95	mmol/L
23 *	S-Magnésium total	S-Mg	1556.00	± 12 % #	± 6 %	0,73	mmol/L
120 *	S-Osmolalité	S-Osmol	1587.00	± 6 %	± 3 %	389	mosmol/kg
19 *	S-Phosphatase alcaline	S-PAL	1027.00	± 18 % #	± 9 %	92	U/L
5 *	S-Phosphates inorganiques	S-PO4	1601.00	± 15 %	± 6 %	1,2	mmol/L
2 *	S-Potassium	S-K	1479.00	± 6 % #	± 3 %	5,2	mmol/L
730	S-Préalbumine	S-Préalb	1615.00	---	± 21 %	0,38	g/L
7 *	S-Protéines totales	S-Prot	1634.00	± 12 % #	± 6 %	72	g/L
700 *	S-Protéine C réactive	S-CRP	1245.00	± 21 % #	± 11 %	10,2	mg/L
705 *	Sg-Protéine C réactive	Sg-CRP	1245.00	± 21 % #	± 11 %	10,2	mg/L
1 *	S-Sodium	S-Na	1574.00	± 6 %	± 3 %	145,6	mmol/L
39	S-Transferrine	S-Transf.	1729.00	---	± 20 %	2,9	g/L
13 *	S-Triglycérides	S-Trig	1731.00	± 18 % #	± 9 %	3,1	mmol/L
10 *	S-Urates (acide urique)	S-Urates	1738.00	± 12 %	± 6 %	275	µmol/L
9 *	S-Urée	S-Urée	1406.00	± 15 % #	± 7 %	6,8	mmol/L
95	S-Zinc	S-Zn	1767.00	---	± 20 %	21	µmol/L

\* Paramètres actuellement soumis obligatoirement, selon la QUALAB, à un CQE.

- Evaluation QUALAB – critère de nombre : pour tous les paramètres, 75 % des résultats doivent être conformes.

- # S-ALAT/GPT : si la valeur cible est < 30 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 6 U/L  
 S-Albu : si la valeur cible est < 30 g/L, la tolérance QUALAB est de ± 3,6 g/L  
 S-Amyl-P : si la valeur cible est < 25 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 5 U/L  
 S-Amyl Tot : si la valeur cible est < 50 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 9 U/L  
 S-ASAT/GOT : si la valeur cible est < 30 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 6 U/L  
 S-Bili Tot, S-Bi TotNN et S-BiliTBil : si la valeur cible est < 10 µmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 2 µmol/L  
 S-Ca : si la valeur cible est < 3,3 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,18 mmol/L  
 S-CK Tot : si la valeur cible est < 33 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 6 U/L  
 S-Créa : si la valeur cible est < 50 µmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 9 µmol/L  
 S-CRP et Sg-CRP : si la valeur cible est < 10 mg/L, la tolérance QUALAB est de ± 2 mg/L  
 S-GGT : si la valeur cible est < 40 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 8 U/L  
 S-Gluc : si la valeur cible est < 3,3 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,3 mmol/L  
 Sg-HbA1c et Sg-HbAHPLC : si la valeur cible est < 5 %, la tolérance QUALAB est de ± 0,5 %  
 S-HDL-Chol : si la valeur cible est < 0,4 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,09 mmol/L  
 S-K : si la valeur cible est < 3,3 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,2 mmol/L  
 S-Li : si la valeur cible est < 1 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,15 mmol/L  
 S-Lact : si la valeur cible est < 0,5 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,09 mmol/L  
 S-Lip : si la valeur cible est < 18 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 4 U/L  
 S-Mg : si la valeur cible est < 0,7 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,09 mmol/L  
 S-PAL : si la valeur cible est < 60 U/L, la tolérance QUALAB est de ± 11 U/L  
 S-Prot : si la valeur cible est < 30 g/L, la tolérance QUALAB est de ± 3,6 g/L  
 S-Trig : si la valeur cible est < 1 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,18 mmol/L.  
 S-Urée : si la valeur cible est < 3,3 mmol/L, la tolérance QUALAB est de ± 0,5 mmol/L

### Conservation, stabilité et pré-analytique

- Effectuer les analyses immédiatement pour les échantillons CK et C2.
- Sauf indication particulière de notre part, les échantillons doivent être traités comme ceux des patients.
- Voir également le document « Annexe fiche programme ».

### Echantillons de contrôle

- Seuls les échantillons de contrôle spécifiques doivent être utilisés, même si les échantillons de patients sont du sang total.
- Pour l'hémoglobine glyquée, il faut utiliser les échantillons de sang (stabilisés). Il ne s'agit pas de sang frais, mais ils se prêtent parfaitement à une utilisation comme échantillons de CQE. Ces échantillons doivent être très soigneusement mélangés par retournements multiples, jusqu'à obtention d'un échantillon homogène. Pour le dosage par HPLC, des échantillons lyophilisés (HP) sont envoyés.
- Voir également le document « Annexe fiche programme ».

### Transmission des résultats

Voir le document « Annexe fiche programme ».

### Unité de mesure et facteur de conversion

- Selon les recommandations nationales et internationales, les unités SI doivent être utilisées pour le rendu des résultats. Les unités de mesures recommandées sont pré-imprimées sur les formulaires résultats ou affichées à l'écran. Les utilisateurs d'EQAcom ont la possibilité de choisir lors de la saisie des résultats l'unité de leur appareil. EQAcom enregistrera ces unités et se chargera, si nécessaire, de la conversion.
- CRP : le mg/L est l'unité de mesure recommandée.
- HbA1c : vous avez la possibilité de rendre les résultats HbA1c en unités NGSP (% de l'hémoglobine totale) et en unités IFCC (mmol HbA1c / mol Hb). Seules les premières sont obligatoires selon la QUALAB. La formule de conversion de % en mmol/mol est :  $IFCC = (10.93 * NGSP) - 23.50$
- Glucose :  $g/L \times 5,55 = mmol/L$ . Exemple :  $0,8 g/L \times 5,55 = 4,44 mmol/L$ .

## Spécificités liées aux méthodes et/ou appareils

---

- **Glucomètre**  
Certains instruments utilisent du sérum/plasma, d'autres du sang complet. Les utilisateurs de "glucomètres" employant du sang complet (capillaire ou veineux) pour la mesure de la glycémie des patients doivent, pour l'évaluation externe de la qualité, utiliser l'échantillon de sérum/plasma C1. Il ne faut appliquer aucun facteur de correction pour rapporter le résultat de glucose sur l'échantillon fourni par le CSCQ.
- **Cholestech LDX**  
Pour le CQE, commutez votre instrument sur SERUM. N'oubliez pas de le repositionner sur SANG TOTAL pour vos analyses de patients (à moins évidemment que vous n'utilisiez du SERUM pour eux également).

## Spécificités liées à certains paramètres

---

- **Azote uréique** :  $\text{mg/L} \times 0,0357 = \text{urée en mmol/L}$ .
- **Bilirubine** : la bilirubine est sensible à la lumière. Comme pour les échantillons de patients, il est donc important de conserver les échantillons de contrôle à l'abri de la lumière (feuille d'aluminium).
  - ⇒ Bilirubine conjuguée : bilirubine directe, bilirubine estérifiée, bilirubine post hépatique
  - ⇒ Bilirubine non conjuguée : bilirubine libre, bilirubine indirecte
  - ⇒ Bilirubine totale : bilirubine conjuguée + bilirubine non conjuguée
- **Bilan lipidique** : lors de la saisie des résultats, il est important de bien identifier les différents paramètres.
  - ⇒ Triglycérides : graisses issues de l'absorption des sucres et de l'alcool
  - ⇒ Cholestérol total : quantité globale de cholestérol mesurée dans le sang
  - ⇒ Cholestérol HDL (*High Density Lipoprotein*)
  - ⇒ Cholestérol LDL (*Low Density Lipoprotein*) : le résultat du cholestérol LDL peut être obtenu par mesure directe ou par calcul. Une des formules existantes est celle de Friedewald (en mmol/L), qui est uniquement valable si les triglycérides sont  $<3,5 \text{ mmol/L}$  :
$$\text{cholestérol LDL} = \text{cholestérol total} - \text{cholestérol HDL} - (\text{triglycérides} / 2,2)$$
  - ⇒ Les paramètres n'étant pas évalués par le CSCQ sont, le cholestérol non-HDL et le rapport cholestérol total / cholestérol HDL.
- **CRP** :
  - 1 - Nycocard®  
Les utilisateurs doivent prélever 5  $\mu\text{L}$  d'échantillon de contrôle externe et travailler sur le canal sérum/plasma.
  - 2 - QuikRead®
    - Les utilisateurs qui travaillent habituellement avec du sang complet doivent prélever 20  $\mu\text{L}$  de sérum de contrôle de qualité et doivent rendre le résultat tel quel (pas de facteur de conversion). Votre formulaire de résultat (ou l'écran EQAcom) doit porter la mention QuikRead 20  $\mu\text{L}$ .
    - Les utilisateurs qui travaillent habituellement avec du sérum doivent prélever 12  $\mu\text{L}$  de sérum de contrôle de qualité et doivent rendre le résultat tel quel (pas de facteur de conversion). Votre formulaire de résultat (ou l'écran EQAcom) doit porter la mention QuikRead 12  $\mu\text{L}$ .
  - 3 - QuikRead go®  
Pour les réactifs wrCRP (wide range) ou wrCRP+Hb, les utilisateurs doivent prélever 10  $\mu\text{L}$  d'échantillon de contrôle externe.
- **Enzymes** : pour les analyses d'enzymes, la SSCC recommande l'incubation à 37 °C, y compris pour les systèmes analytiques complets ("fermés", "chimie sèche", etc.). L'utilisation de facteurs de conversion de 25 à 37 °C est déconseillée.  
L'utilisation des méthodes de références proposées par l'IFCC est vivement recommandée.

- HbA1c

Lumira Dx®

- L'échantillon doit être traité comme celui d'un patient. Il faut donc respecter les étapes relatives à la lyse du sang.

NycoCard®

- La pénétration de la solution de lavage (R2) dans la membrane est plus lente avec l'échantillon de contrôle qu'avec du sang frais. Suivant le protocole NycoCard, le temps minimum est de 1 minute et le temps maximum de 4 minutes. Nous avons vérifié que dans le cas de l'échantillon envoyé, l'absorption du liquide était complète après un délai de 4 minutes, délai qu'il est important de ne pas dépasser.

- Osmolalité : la molalité est la concentration moléculaire massique (mol/kg). La molarité est la concentration moléculaire volumique (mol/L). Pour le calcul de l'osmolalité, la formule ci-dessous peut être utilisée. La mesure directe reste préférable.

$$\text{mosmol/kg H}_2\text{O} = [1,86 \times \text{Na}^+_{\text{SÉRUM}} (\text{mmol/L})] + \text{Glucose}_{\text{SÉRUM}} (\text{mmol/L}) + \text{Urée}_{\text{SÉRUM}} (\text{mmol/L}) + 9$$

N o t e s   p e r s o n n e l l e s
-------------------------------------