



## Caractéristiques

Nom du programme	HD
Fréquence des enquêtes	4 fois par an
Identification de l'échantillon	Hd1 et Hd2
Nombre d'échantillons par enquête	2
Type d'échantillon	Lame colorée (MGG)
Type d'évaluation	Quantitative et qualitative
1 <sup>ère</sup> enquête organisée en	2000
Nombre de participants (2022)	200

## Description

- Les laboratoires reçoivent deux lames colorées accompagnées d'une anamnèse. Les résultats de chaque lame doivent être rendus séparément par le système de rendu électronique EQAcom.
- Ce programme est établi avec les recommandations de la Société Suisse d'Hématologie (SSH).
- Le CSCQ propose également un programme spécifique pour l'hématologie quantitative et un programme pour l'hématologie parasitaire (voir les fiches programmes spécifiques).

## Rapports

- Le rapport adressé aux participants comprend l'évaluation du comptage cellulaire selon la valeur cible (%) et celle de la morphologie selon les critères retenus.
- L'expert commente les résultats globaux pour les frottis dits « pathologique ».

## Comptages cellulaires

- Faire une répartition sur au moins 200 cellules et rendre le résultat en %. Noter le nombre d'érythroblastes, de bactéries et de parasites s'il y a lieu.
- En l'absence d'un type de cellule, indiquer **obligatoirement** le résultat « 0 ».

Code CSCQ	Nom	Abréviation	Code OPAS	Evaluation QUALAB - critère de qualité	Tolérance CSCQ	Exemple résultat	Unité
160 *	Sg-Blastes	Sg-Blastes	Répartition des leucocytes : 1266.00 (+ parasites et bactéries)	Les tolérances varient en fonction de la pathologie liée aux frottis.	Les tolérances varient en fonction de la pathologie liée aux frottis.	0	%
179 *	Sg-Granulocytes immatures	Sg-GranImm				2	%
161 *	Sg-Promyélocytes	Sg-Promyé				0	%
162 *	Sg-Myélocytes	Sg-Myélocy				0	%
163 *	Sg-Métamyélocytes	Sg-Métamyé				2	%
177 *	Sg-Neutrophiles totaux	Sg-NeutroT				49	%
164 *	Sg-Neutrophiles non segmentés	Sg-NNonSeg				10	%
165 *	Sg-Neutrophiles segmentés	Sg-NeutSeg				39	%
166 *	Sg-Eosinophiles	Sg-Eosino				4	%
167 *	Sg-Basophiles	Sg-Basoph.				1	%
168 *	Sg-Monocytes	Sg-Monocyt				3	%
178 *	Sg-Lymphocytes+Plasmocytes	Sg-LymPlas				41	%
169 *	Sg-Lymphocytes	Sg-Lympho				40	%
170 *	Sg-Plasmocytes	Sg-Plasmo				1	%
171 *	Sg-Erythroblastes (Normoblastes)	Sg-EryBlas				1	/100 Leuco <sup>Ⓞ</sup>
172 *	Sg-Cellules non classables (cellules entières, intactes)	Sg-#Class.				0	%
175 *	Sg-Débris cellulaires (cellules non entières)	Sg-Débris				0	%
159 *	Sg-Frottis (répartition cellulaire et morphologie)	Sg-Frottis	Pathologique	--			
158	Sg-Somme des cellules	Sg-SommeCe	A usage interne du CSCQ				

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

Ⓞ A rapporter sur **100** leucocytes. Ne fait pas partie de la répartition.

## Spécificités liées à certains paramètres

---

### Concerne les échantillons de CQE

- Comptage cellulaire : la somme du comptage des cellules doit représenter 100 %, un intervalle de 98 à 102 % étant acceptable. En dehors de ces limites, la répartition est considérée comme « non conforme ».
- Granulocytes immatures (code 179) : les promyélocytes (161), les myélocytes (162) et les métamyélocytes (163) sont à compter et à rendre séparément. Ils sont toutefois évalués groupés sous granulocytes immatures. La somme est calculée automatiquement par le CSCQ.
- Neutrophiles totaux (code 177) : sur recommandation de la SSH, les neutrophiles segmentés (165) et les neutrophiles non segmentés (164) sont à compter et à rendre séparément. Les neutrophiles sont toutefois évalués groupés sous neutrophiles totaux. La somme est calculée automatiquement par le CSCQ. Les neutrophiles non segmentés sont différenciés en fonction de la forme du noyau. Deux méthodes sont reconnues par la SSH, elles sont décrites dans la fiche « Hématologie différentielle, neutrophile ». La méthode du fil sera mise par défaut pour les laboratoires qui n'ont pas donné de précision quant à leur méthode.
- Lymphocytes + plasmocytes (178) : les lymphocytes (169) et les plasmocytes (170) doivent être rendus séparément. Ils sont toutefois évalués groupés sous lymphocytes + plasmocytes. La somme est calculée automatiquement par le CSCQ.
- Cellules non classables (code 172) : cellules entières, difficiles à classer dans une des rubriques mentionnées. Le participant doit par contre décrire les cellules observées et transmettre cette description au CSCQ par e-mail.
- Blastes (code 160) : regroupe tous les types de blastes (hors érythroblastes). Dans le cas d'une leucémie aiguë, ces blastes ne peuvent pas être comptabilisés sous « cellules non classables ».
- Débris cellulaires (code 175) : cellules non entières, éventuellement de type ombre ou masse de Gumprecht (à inclure dans les 100 % de la répartition uniquement si > 5 %).
- Répartition cellulaire et morphologique (code 159) : l'interprétation du frottis, « normal » ou « pathologique », est à rendre obligatoirement pour une évaluation complète et validée. Les valeurs des comptages cellulaires du fournisseur sont indiquées lors de l'envoi de la lame.
- Recommandation : calculer les 3 indices (MCV, MCH, MCHC) à partir des indications cliniques annoncées peut aider à l'interprétation du frottis, « pathologique » ou « normal ».

### Information pour les échantillons patients (ne s'applique pas aux CQE)

Leucocytes : pour les patients dont le frottis montre des érythroblastes, le nombre de leucocytes doit être corrigé dès la présence de 5 érythroblastes (normoblastes) selon l'exemple ci-dessous.

$$\begin{aligned} \text{numération leucocytaire} &= 18,7 \times E9/L \\ \text{érythroblastes} &= 20 \text{ par } 100 \text{ leucocytes} \\ \text{nombre corrigé de leucocytes} &= \frac{18,7 \text{ Leuco} \times 100}{100 \text{ Leuco} + 20 \text{ Erythro}} = 15,6 \times E9/L \end{aligned}$$

### Morphologie cellulaire

---

- Pour le CQE, il est nécessaire de renseigner la morphologie même s'il s'agit d'une lame « physiologique ».
- Sélectionner les caractéristiques du frottis parmi les rubriques du tableau suivant. Parmi toutes les caractéristiques identifiées, reporter jusqu'à 5 caractéristiques qui paraissent les plus importantes, même s'il en existe plus. Il s'agit de :
  - caractéristiques pathologiques à fréquence rare et d'importance clinique (ex. corps de Howel-Jolly, drépanocytes, parasites),
  - caractéristiques à fréquence importante (++) ou plus).
- L'évaluation d'un frottis CQE tient compte de la répartition et de la morphologie cellulaire aussi bien sur une lame « physiologique » que « pathologique ».

Code CSCQ	Nom	Abréviation	Code CSCQ	Nom	Abréviation
1	3101 MORPHOLOGIE ERYTHROCYTAIRE : Taille cellulaire				
3102	Normocytes	Normocytes	3106	Sphérocytes	Sphérocyte
3103	Macrocytes	Macrocytes	3107	Microsphérocytes	Microsphér
3104	Mégaloocytes	Mégaloocyte	3108	Anisocytose	Anisocytos
3105	Microcytes	Microcytes	3406	Sans particularité	SSParticul
2	3200 MORPHOLOGIE ERYTHROCYTAIRE : Couleur cellulaire				
3201	Normochromie	Normochrom	3203	Polychromasie	Polychroma
3202	Hypochromie	Hypochrom	3204	Anisochromie	Anisochrom
3	3300 MORPHOLOGIE ERYTHROCYTAIRE : Forme cellulaire				
3301	Poïkilocytose	Poïkilocyt	3308	Drépanocytes	Drépanocyt
3302	Annulocytes	Annulocyte	3309	Stomatocytes	Stomatocyt
3303	Ovalocytes / Elliptocytes	OvalEllipt	3310	Cellules cibles	CellCibles
3304	Dacryocytes	Dacryocyte	3311	Rouleaux érythrocytaires	Rouleaux
3306	Acanthocytes	Acanthocyt	3312	Agglutinats érythrocytaire	Agglutinat
3307	Fragmentocytes / Schistocytes	FragmentSc	3313	Echinocytes	Echinocytes
4	3400 MORPHOLOGIE ERYTHROCYTAIRE : Contenu cellulaire				
3401	Ponctuation basophile	GrBasophil	3405	Corps de Pappenheimer	Pappenheim
3402	Corps de Howell-Jolly	HowellJoll	3407	Parasite, à spécifier	Parasite
3403	Corps de Heinz	CorpsHeinz			
3404	Anneau de Cabot	Ann.Cabot			
5	3500 MORPHOLOGIE LEUCOCYTAIRE				
3501	Neutrophiles hypersegmentés	NeutrHyper	3507	Lymphocytes atypiques stimulés : monolymphocytes (y.c. cellules de Pfeiffer)	LymphAtSti
3502	Anomalie de Pelger-Huët (inclus Pseudo-Pelger)	PelgerHuët			
3503	Plage basophile = Inclusion de Döhle	PlageBasop	3508	Bâtonnets d'Auer	AuerBâton
3504	Granulations toxiques	GranuToxiq	3509	Sans particularité	SSParticul
3505	Vacuoles	Vacuoles	3510	Déviations à gauche	DevGauche
3506	Lymphocytes atypiques malins	LymphAtMal			
6	3600 MORPHOLOGIE THROMBOCYTAIRE				
3601	Anisocytose	AnisocThro	3604	Noyaux mégacaryocytes	Mégacaryoc
3602	Thrombocytes géants	ThromboGéa	3605	Sans particularité	SSParticul
3603	Agrégats plaquettaires	AgrégaPlaq			

## Evaluation des résultats

Pour obtenir une conformité de l'évaluation globale du frottis, les résultats de la répartition cellulaire et des morphologies cellulaires doivent être conformes. Sur le certificat, seule l'évaluation globale du frottis apparaît.

Code CSCQ	Nom	Abréviation	Code OPAS	Evaluation QUALAB - critère de qualité	Tolérance CSCQ	Exemple résultat	Unité
57010*	Evaluation répartition cellulaire	Répart.	1266.00	⊕	⊕	--	--
57020*	Evaluation des morphologies cellulaires	Morphologie	1266.00	⊕	⊕	--	--
67001*	Evaluation globale du frottis	EvalGlobal	1266.00			--	--

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

⊕ Les critères d'évaluation sont définis en fonction de la pathologie liée au frottis

L'évaluation des frottis doit être conforme pour 75% des échantillons (lames) par année.

## Evaluation de la répartition cellulaire

Certaines cellules sont retenues pour l'évaluation de la répartition cellulaire. Leur valeur cible représente la médiane de tous les résultats rendus. Sur recommandation de la SSH, le CSCQ applique les bornes de la *Table de Rümke* élargie en fonction de cette valeur médiane.

Type de frottis / cellules	Médiane des cellules en %	Intervalle élargi = valeurs acceptables pour le CSCQ en %	Type de frottis / cellules	Médiane des cellules en %	Intervalle élargi = valeurs acceptables pour le CSCQ en %
pathologique et normal sauf *	0	0 - 3,0	pathologique et normal sauf *	51	37,0 - 64,0
	1	0 - 5,5		52	38,0 - 65,5
	2	0 - 7,0		53	39,0 - 66,5
	3	0 - 9,0		54	40,0 - 68,0
	4	0 - 11		55	41,0 - 69,0
	5	0 - 12,5		56	42,0 - 70,0
	6	0 - 14,0		57	43,0 - 71,0
	7	0 - 15,5		58	44,0 - 72,0
	8	0,5 - 17,0		59	45,0 - 73,0
	9	1,0 - 18,0		60	46,0 - 74,0
	10	2,0 - 19,5		61	47,0 - 75,0
	11	2,5 - 21,0		62	48,0 - 76,0
	12	3,0 - 22,0		63	49,0 - 77,0
	13	4,0 - 23,5		64	50,0 - 78,0
	14	4,5 - 24,5		65	51,0 - 79,0
	15	5,0 - 26,0		66	52,0 - 80,0
	16	6,0 - 27,0		67	53,0 - 81,0
	17	6,5 - 28,5		68	54,0 - 82,0
	18	7,5 - 29,5		69	55,0 - 83,0
	19	8,0 - 30,5		70	56,0 - 84,0
	20	9,0 - 32,0		71	57,0 - 85,0
	21	10,0 - 33,0		72	58,0 - 86,0
	22	10,5 - 34,5		73	59,0 - 87,0
	23	11,5 - 35,5		74	60,0 - 88,0
	24	12,0 - 37,0		75	61,0 - 89,0
	25	13,0 - 38,0		76	62,0 - 90,0
	26	14,0 - 39,0		77	63,0 - 91,0
	27	14,5 - 40,0		78	64,0 - 92,0
	28	15,5 - 41,5		79	65,0 - 93,0
	29	16,0 - 42,5		80	66,0 - 94,0
	30	17,0 - 43,5		81	67,0 - 95,0
	31	18,0 - 44,5		82	68,0 - 96,0
	32	19,0 - 45,5		83	69,0 - 97,0
	33	19,5 - 47,0		84	70,0 - 98,0
	34	20,5 - 48,0		85	71,0 - 99,0
	35	21,5 - 49,0		86	72,0 - 100
	36	22,5 - 50,0		87	73,0 - 100
	37	23,5 - 51,0		88	74,0 - 100
	38	24,0 - 52,0		89	75,0 - 100
	39	25,0 - 53,0		90	76,0 - 100
	40	26,0 - 54,0		91	78,0 - 100
	41	27,0 - 55,0		92	80,0 - 100
	42	28,0 - 56,0		93	82,0 - 100
	43	29,0 - 57,0		94	84,0 - 100
	44	30,0 - 58,0		95	86,0 - 100
	45	31,0 - 59,0		96	86,0 - 100
	46	32,0 - 60,0		97	86,0 - 100
	47	33,0 - 60,5		98	86,0 - 100
	48	34,0 - 61,5		99	86,0 - 100
	49	35,0 - 62,0		100	86,0 - 100
50	36,0 - 63,0				
*normal	Normoblastes	0			
	Blastes	0			
	Granulocytes immatures	0 - 1			

## Evaluation de la morphologie

### Cas d'un frottis pathologique

- Sur recommandation de la SSH, l'évaluation se fait en tenant compte des caractéristiques morphologiques obtenues par les trois groupes suivants :
  1. Laboratoire ayant initialement déterminé le diagnostic du patient (origine du frottis) et le CSCQ,
  2. Caractéristiques reconnues par la majorité des laboratoires des hôpitaux universitaires, cantonaux et régionaux participant au CQE,
  3. Expert.
- Les caractéristiques morphologiques retenues comme critères d'évaluation doivent avoir été obtenues par au moins deux des trois groupes ci-dessus.
- Sur la base de ces critères, le CSCQ décide en accord avec l'expert des critères retenus pour l'évaluation.

### Cas d'un frottis physiologique

Lors de l'évaluation d'un frottis physiologique, aucun critère pour la morphologie cellulaire n'est retenu (selon la directive QUALAB). Cependant, certaines caractéristiques morphologiques ne se trouvent jamais sur un frottis « normal », voir tableau des critères d'exclusion, lesquels s'ils sont indiqués, entraînent une évaluation des morphologies cellulaires « non conforme ».

### Critères d'exclusion

Il s'agit des constituants absents sur les frottis « normaux » ou considérés comme non spécifiques à une pathologie précise :

Code constituant	Nom constituant	Code constituant	Nom constituant
3104	Mégalocytes	3404	Anneau de Cabot
3302	Annulocytes	3405	Corps de Pappenheimer
3304	Dacryocytes	3407	Parasite
3306	Acanthocytes	3506	Lymphocytes atypiques malins
3308	Drépanocytes	3508	Bâtonnets d'Auer
3402	Howell-Jolly	3604	Mégacaryocytes
3403	Corps de Heinz		

### Evaluation de la qualité des frottis

L'évaluation de la qualité des frottis par le laboratoire est un critère important à rendre au CSCQ.

Code CSCQ	Nom	Abréviation	Code OPAS	Evaluation QUALAB - critère de qualité	Tolérance CSCQ	Exemple résultat	Unité
9000	Qualité étalement HD	QEtalem HD	--	--	--	bon	--
9001	Qualité coloration HD	Qcolor.HD	--	--	--	bon	--

### **Conservation, stabilité et pré-analytique**

Les lames peuvent être conservées, de préférence avec une lamelle collée, à température ambiante et à l'abri de la lumière. Elles constituent alors une bibliothèque de référence.

### **Echantillon de contrôle**

Tout échantillon biologique doit être considéré comme potentiellement infectieux.

### **Formation continue**

Si vous désirez vous perfectionner, vous pouvez accéder à un programme d'apprentissage en hématologie sur le Web : ➡ [http://e-learning.studmed.unibe.ch/hemosurf\\_demo/Demo\\_F/content.htm](http://e-learning.studmed.unibe.ch/hemosurf_demo/Demo_F/content.htm)

N o t e s   p e r s o n n e l l e s