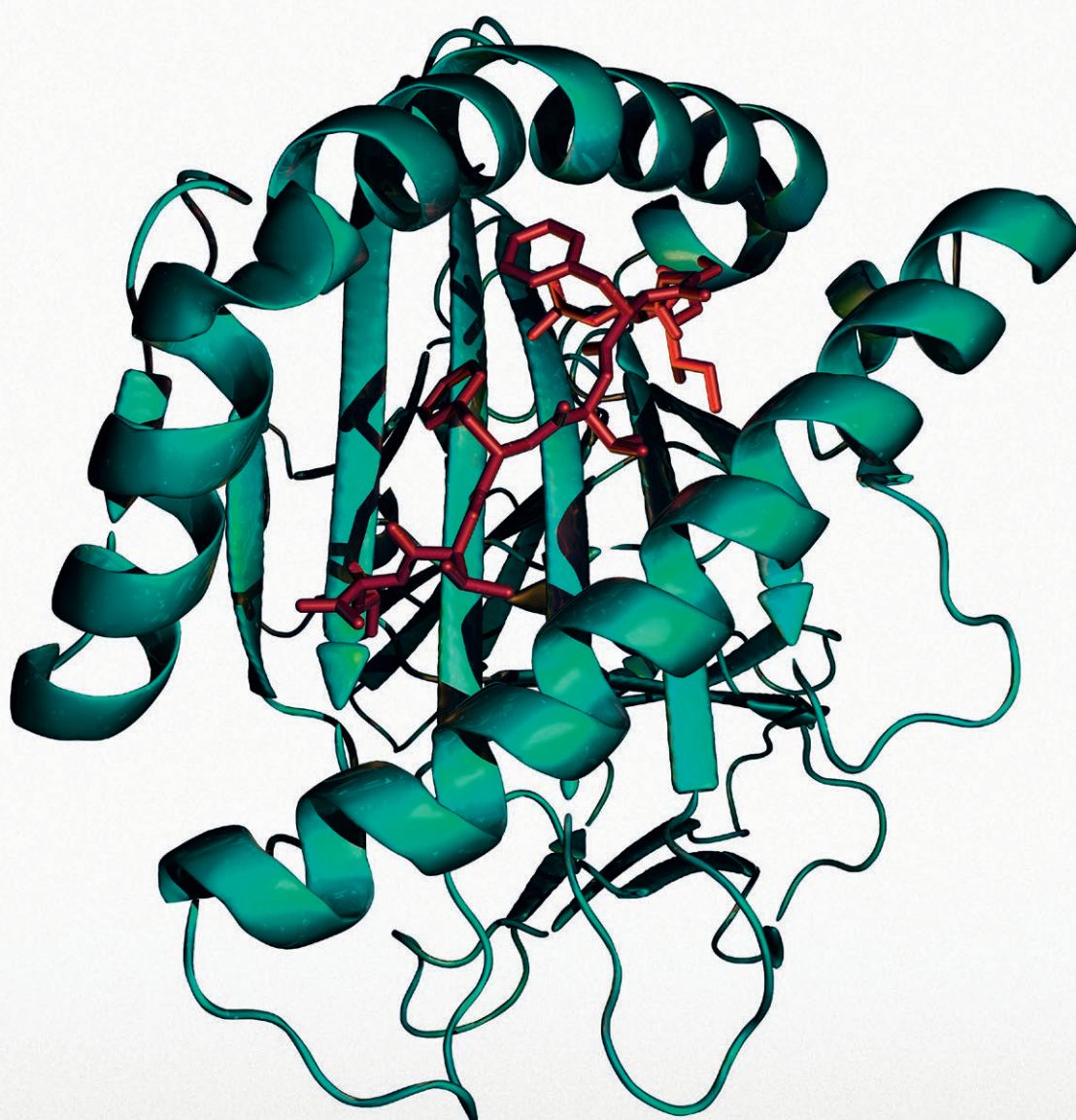


RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020

Laboratoire national de référence
pour l'histocompatibilité



Introduction

Madame, Monsieur,

Veuillez trouver ci-dessous la nouvelle version du rapport d'activité du Laboratoire National de Référence pour l'Histocompatibilité.

Ce rapport résume les activités concernant essentiellement les transplantations de reins et de cellules souches hématopoïétiques en Suisse en 2020, ainsi que les tests dans le domaine de l'histocompatibilité effectués par le LNRH en relation avec l'activité de transplantation. Les statistiques détaillées concernant toutes les transplantations d'organes sont disponibles dans le rapport annuel de Swisstransplant.



Dans ce rapport 2020, nous présentons l'évolution des données de patients immunisés transplantés et en liste d'attente selon le système d'allocation. Ce système est basé sur le calcul du PRA (cPRA), le temps d'attente et la compatibilité HLA. Le coefficient de pondération peut être modifié chaque année afin de permettre la meilleure adéquation entre les patients en liste d'attente et les offres d'allocation en fonction du degré d'immunisation.

Cette année, le rapport s'enrichit de données concernant la recherche de donneurs non apparentés pour les greffes de cellules souches hématopoïétiques. Le LNRH a développé un algorithme, qui permet de définir la probabilité de trouver un donneur non apparenté dans le registre mondial de la World Marrow Donor Association (WMDA). La fréquence des haplotypes HLA et d'autres critères permettent de définir une probabilité haute, intermédiaire ou basse de trouver un donneur compatible 10/10 (HLA-A, -B, -C, -DRB1, -DPB1 à haute résolution) et de définir une stratégie de recherche.

Le nombre de donneurs d'organes a baissé en 2020 (146 donneurs versus 157 donneurs en 2019). Le programme de donneurs DCD (non heart beating donor) est développé dans plusieurs centres, et les 146 donneurs de 2020 incluent 50 donneurs DCD. Le nombre total de greffes d'organes (542 en 2020 au lieu de 603 en 2019) comprend tous les organes (foie, poumon, cœur, pancréas et reins). Les greffes de reins à partir de donneurs vivants ont diminué (79 donneurs versus 108 donneurs en 2019).

Avec 288 allogreffes en 2020, le nombre de greffes de cellules souches hématopoïétiques (CSH) a augmenté de 8.7% par rapport à 2019. Le nombre de patients testés en vue d'une recherche de donneur non apparenté ainsi que le nombre de donneurs testés ont augmenté par rapport à 2019. 52.8% des allogreffes ont été effectuées avec des CSH de donneur non apparenté. Cette proportion est en légère diminution par rapport à 2019 (58.1%).

Le LNRH a organisé pour les laboratoires suisses 2 contrôles de qualité durant l'année 2020 (voir Annexe II ci-après).

En raison de la pandémie, le Workshop annuel a été annulé, seul une réunion des responsables a eu lieu via Zoom, le 1^{er} décembre 2020.

Le LNRH a renouvelé sur dossier son accréditation EFI (European Federation for Immunogenetics) en juin 2020.

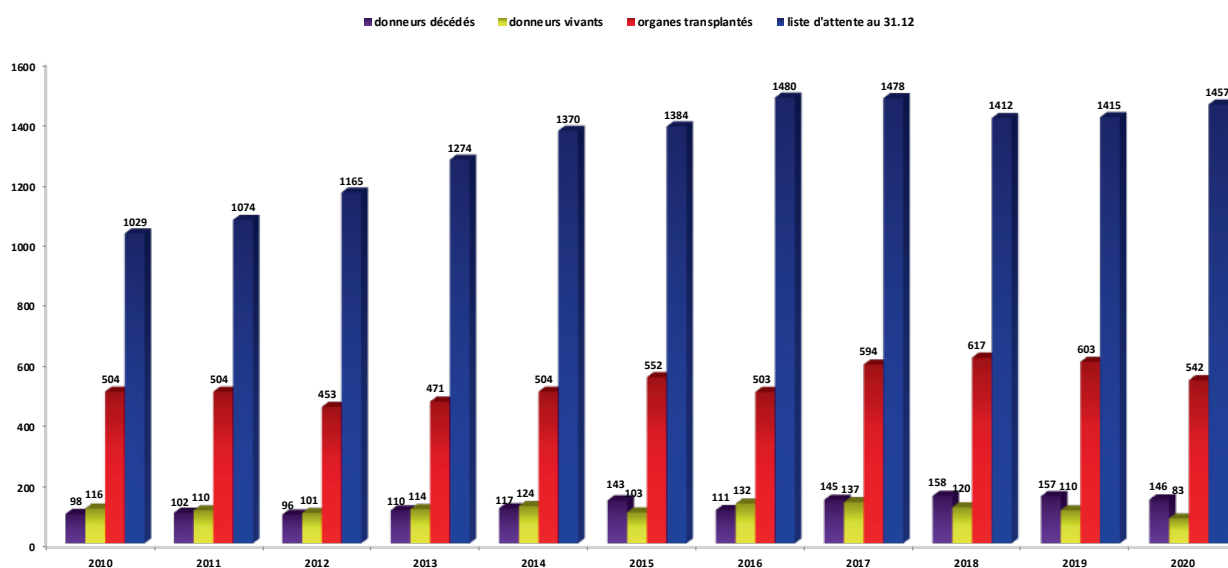
Nous remercions vivement toutes les personnes qui nous ont communiqué les données indispensables à l'élaboration des figures et tableaux présentés dans ce rapport.

Dre Sylvie Ferrari-Lacraz
Stephane Buhler
Prof. Jean Villard

Donneurs d'organes et transplantations d'organes

Le nombre de donneurs d'organes (DBD et DCD) a été de 146 en 2020 (157 en 2019) (fig. 1). Ce nombre de donneurs a légèrement diminué par rapport à 2019. Les statistiques plus précises sur les différents types de donneurs (DCD et DBD) sont disponibles sur le site de la Fondation Swisstransplant (www.swisstransplant.org).

FIGURE 1: NOMBRE DE DONNEURS D'ORGANES EN SUISSE DE 2010 A 2020



Le nombre de donneurs vivants de rein a été de 79 en 2020 (108 en 2019) (table 1). Ce chiffre est en diminution et témoigne de l'importance du programme don vivant en Suisse. En parallèle, se développe le programme de don croisé qui permet la transplantation entre patients-donneurs incompatibles au niveau immunologique (ABOi et HLAi). Ce programme, KiPaDoS, a été mis en place en 2019 avec un premier run fin 2019 qui a permis de réaliser 2 transplantations (don croisé). Cependant, il n'y en a pas eu en 2020.

Année	Rein don. vivant	Rein don. DCD	Rein + pancréas	Rein + îlots	Pancréas ou îlots seuls	Cœur	Cœur + rein	Cœur + poumon	Poum. Unilat.	Poum. bilat.	Rein + poumon	Foie	Foie + rein	Foie + pancréas	Foie + poumon	Int. grêle + pancr.	Poumon + îlots	Multi-org.	Total
2010	114	160	12	4	2-11	35	0	0	4	44	0	95	4	0	1	1	0	0	487
2011	101	164	12	2	2-11	36	0	0	1	53	0	106	3	0	0	1	0	0	492
2012	96	155	3	2	24	35	0	0	-	52	1	100	11	0	0	1	0	1	481
2013	109	169	14	1	19-11	33	2	0	0	45	0	109	5	0	0	1	0	0	494
2014	120	176	8	1	14	36	0	1	0	55	0	104	7	0	0	0	0	1	525
2015	100	222	7	2	20	40	0	0	-	52	0	136	3	0	2	0	0	0	570
2016	120	185	9	2	21	41	1	0	-	48	0	108	5	1	0	0	0	0	523
2017	128	232	5	3	19	40	4	0	-	32	0	143	4	0	1	0	0	0	594
2018	113	239	8	5	17	50	1	0	-	42	0	156	4	0	1	0	0	0	617
2019	108	224	12	2	25	39	0	0	-	39	0	168	7	0	0	0	0	0	603
2020	79	217	14	1	21	45	3	0	-	44	0	135	4	0	0	0	0	0	542

Table 1: Transplantation d'organes en Suisse, nombre d'organes transplantés de 2010 à 2020

Le nombre de donneurs DCD et DBD est resté stable, cependant le nombre d'organes transplantés a légèrement diminué (542 par rapport à 603 en 2019) (tables 1 et 2). Le nombre de patients transplantés a été de 519 en 2020 (582 en 2019).

Nombre d'organes transplantés à							
	BALE	BERNE	CURT GENEVE	CURT LAUSANNE	ST-GALL	ZURICH	TOTAL
Rein	65	59	22	42	11	97	296
Pancréas + ilôts	-	-	13	-	-	8	21
Foie	-	40	43	-	-	52	135
Cœur	-	14	-	20	-	11	45
Intestin grêle	-	-	1	-	-	-	1
Poumons	-	-	-	20	-	24	44
Total	65	113	79	82	11	192	542

Table 2: Transplantation d'organes en Suisse, nombre d'organes transplantés en 2020



Transplantation rénale

Statistique nationale

En 2020, 79 patients ont reçu un rein de donneur vivant (26.7% du total des reins transplantés contre 32.5% en 2019). Durant cette même année, 217 reins de donneurs d'organes (DCD ou DBD) ont été transplantés en Suisse. Compris dans ces 217 patients, 4 patients ont reçu un « rein + foie », 14 patients un « rein + pancréas », 1 patient un « rein + îlots » et 3 patients un « rein + cœur ». Le nombre total de patients transplantés rénaux (pour la liste d'attente et donneurs vivants) est donc de 296 pour 8 millions d'habitants (fig. 2 et 3), soit 37/par million d'habitants (pmp) contre 332 soit 41/pmp en 2019.

FIGURE 2: TRANSPLANTATION RENALE EN SUISSE

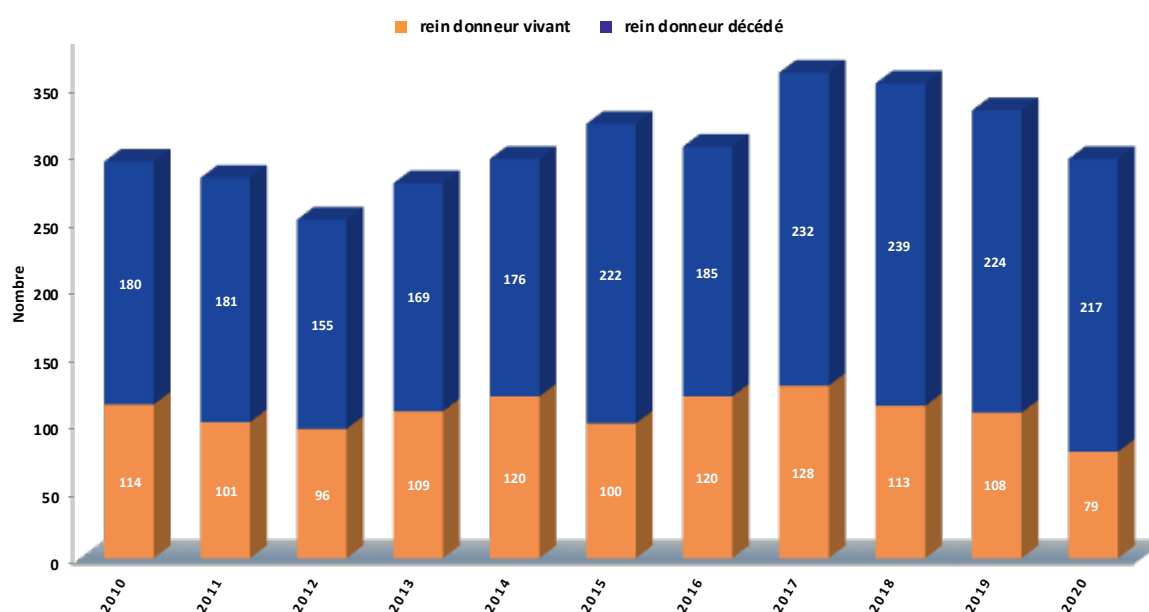
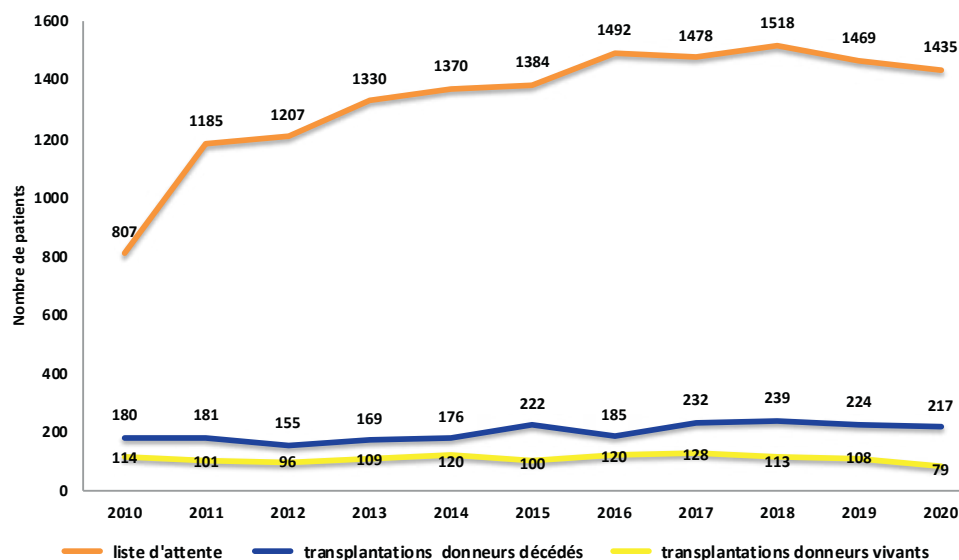


FIGURE 3: TRANSPLANTATION RENALE EN SUISSE



Depuis juin 2012, le nouveau système d'allocation des reins basé sur le PRA calculé (cPRA) privilégie les greffes en l'absence d'anticorps anti-donneur (DSA) à travers le crossmatch virtuel. A l'exception des patients hautement immunisés, pour lesquels des anticorps anti-HLA sont autorisés, 98% des greffes à partir de donneurs en mort cérébrale ont pu se dérouler en l'absence de DSA. Les figures 4A et B résument les données concernant le degré d'immunisation (cPRA) et les transplantations. Les tables 3A et B indiquent les chiffres précis des patients immunisés transplantés ainsi que les patients immunisés en liste d'attente en fonction du degré d'immunisation.

FIGURE 4A: cPRA ET TRANSPLANTATION RENALE

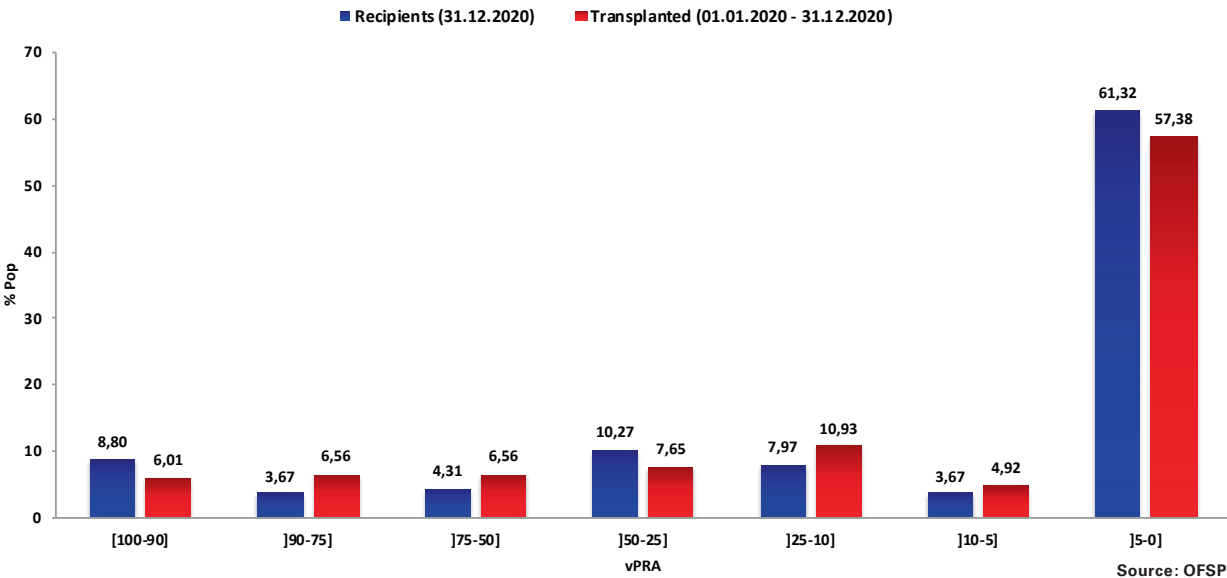
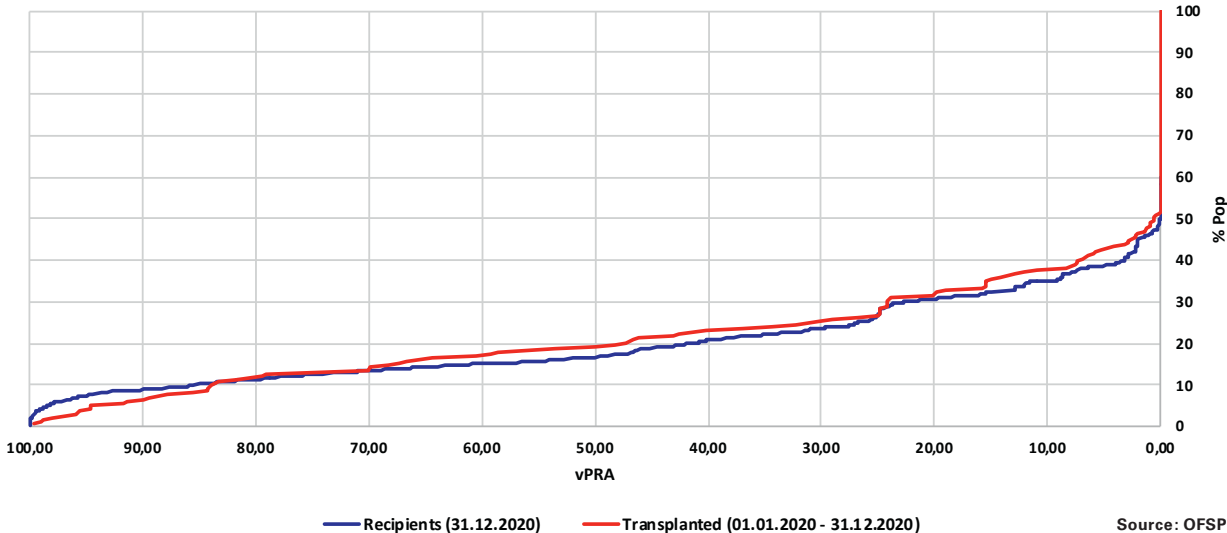
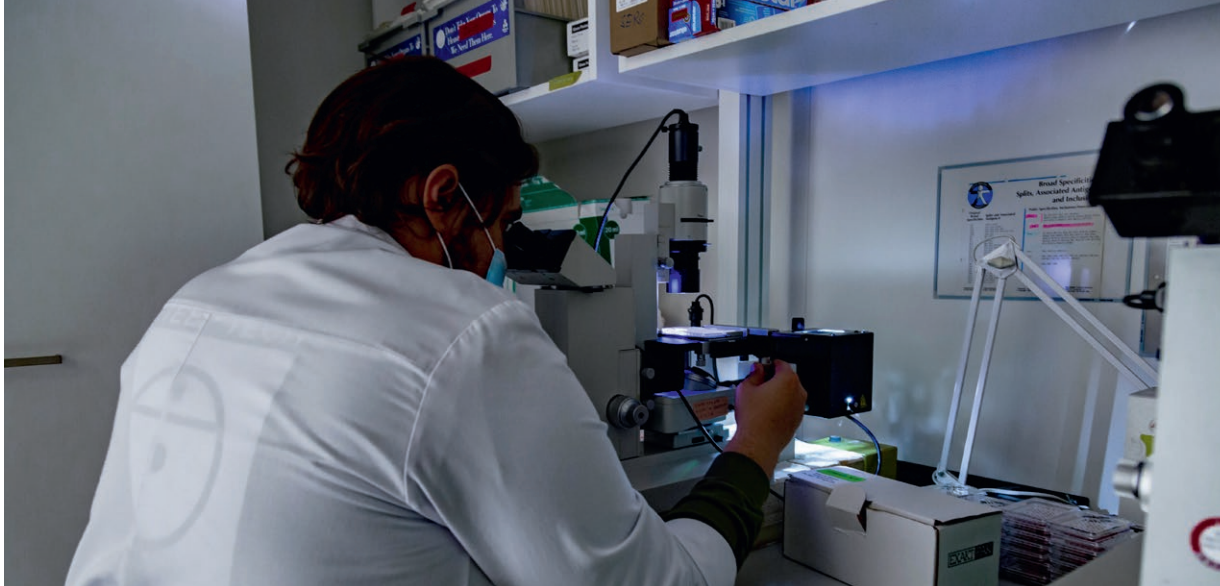


FIGURE 4B: cPRA ET TRANSPLANTATION RENALE





Au 31 décembre 2020, la liste d'attente suisse comprenait 1457 patients dont 1091 patients candidats à une greffe rénale. La répartition de ces patients en fonction du cPRA est montrée sur la figure 5A. 12.49% sont dans la catégorie avec un cPRA >80%, 5.36% avec un cPRA entre 50 et 80% et 82.15% ont un cPRA <50%.

La répartition par centre est montrée sur la figure 5B.

FIGURE 5A: DISTRIBUTION DES cPRA POUR TOUTE LA SUISSE

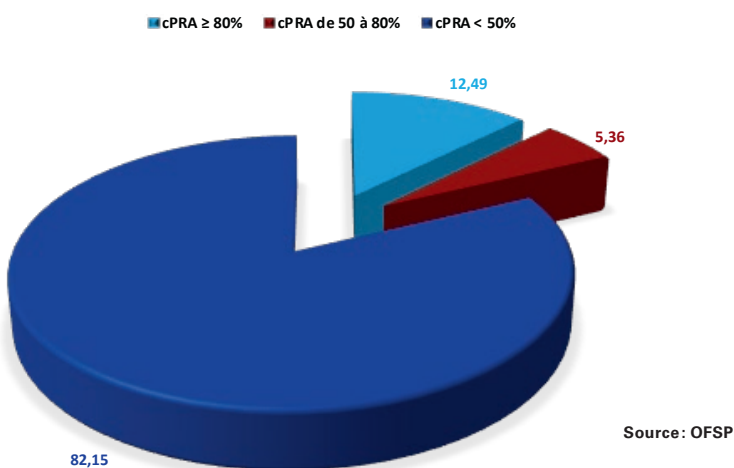
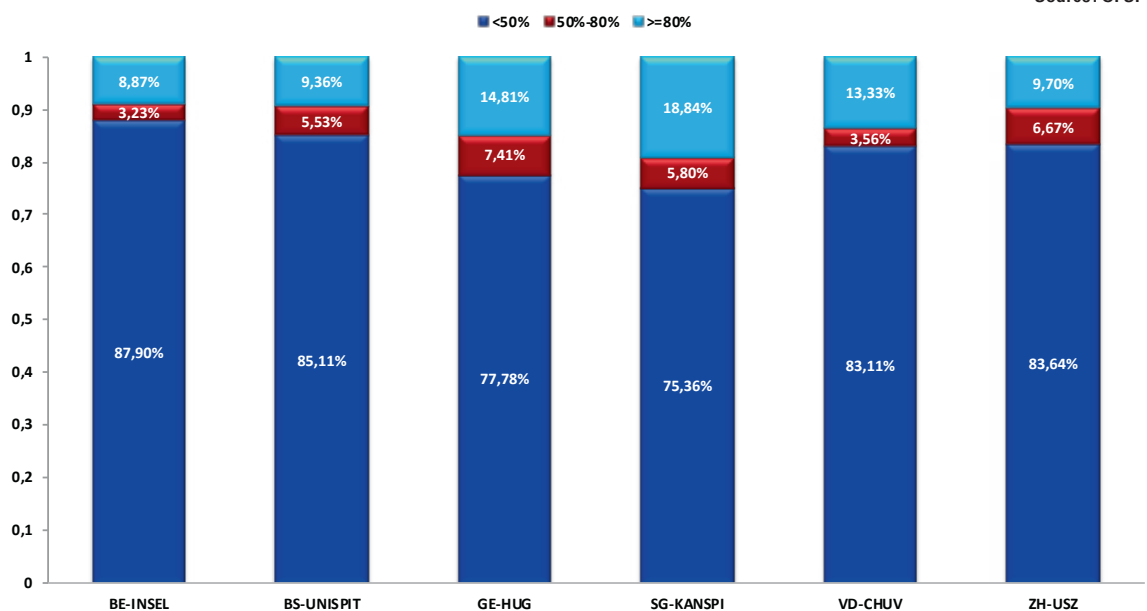


FIGURE 5B: REPARTITION DES cPRA PAR CENTRE



cPRA et transplantation rénale

Table 3

A

cPRA	Nb Transpl.	% Transpl.	Nb Receveurs	% Receveurs
[100-90]	11	6.01%	96	8.80%
[90-75]	12	6.56%	40	3.66%
[75-50]	12	6.56%	47	4.31%
[50-25]	14	7.65%	112	10.27%
[25-10]	20	10.92%	87	7.97%
[10-5]	9	4.92%	40	3.67%
[5-0]	105	57.38%	669	61.32%
Total	183	100.00%	1091	100.00%

B

DSA	Nb Receveurs avec DSA acceptés	% Receveurs	Nb Transpl. avec DSA	% Transpl.
0	1032	94.59%	179	97.81%
1	28	2.57%	1	0.55%
2	8	0.73%	1	0.55%
3	2	0.18%	0	0.00%
4	1	0.09%	0	0.00%
5	0	0.00%	0	0.00%
6	20	1.83%	2	1.09%
Total	1091	100.00%	183	100.00%

Source : OFSP

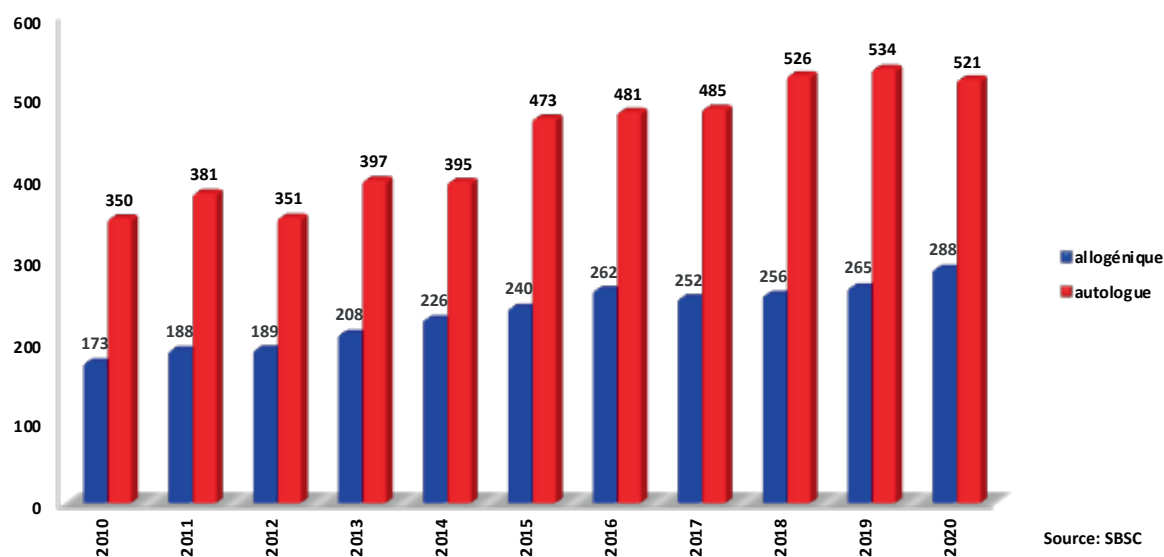


Transplantation de cellules souches hématopoïétiques

Un graphique des transplantations de cellules souches hématopoïétiques (CSH) allogéniques et autologues et un tableau récapitulatif des transplantations pratiquées en Suisse depuis 2010 ont été établis.

(Figure 6, table 4).

FIGURE 6: TRANSPLANTATION DE MOELLE OSSEUSE EN SUISSE, NOMBRE DE PATIENTS TRANSPLANTES



Durant l'année 2020, 288 patients ont reçu une transplantation allogénique de CSH (265 en 2019). Une transplantation autologue de CSH a été effectuée pour 521 patients (534 en 2019) (source : H. Baldomero, SBST/EMBT Activity Survey). Parmi les 288 patients ayant reçu une greffe allogénique, 152 patients (52.8%) ont reçu une transplantation de CSH provenant de donneurs non apparentés. 3 patients (1.0%) ont été greffés avec des CSH provenant de sang placentaire (source : Dr G. Nicoloso de Faveri et T. Demont, Fondation Cellules souches du sang, SBSC).

GREFFES DE CELLULES SOUCHES HEMATOPOIETIQUES EN SUISSE

Nombre de patients transplantés

CENTRE	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.	ALLO.	AUTO.
AARAU	0	34	0	32	0	29	0	33	0	31	0	50	0	36	0	26	0	50	0	42	0	38
BALE	56	40	72	36	73	30	83	47	80	46	88	43	103	54	105	41	95	44	99	39	98	50
BELLINZONA	0	10	0	20	0	25	0	16	0	17	0	19	0	15	0	24	0	24	0	19	0	18
BERNE	0	97	0	102	0	115	0	121	0	109	0	145	0	162	0	147	0	135	0	174	0	163
GENEVE	44	0	43	0	39	1	56	0	72	0	68	0	79	0	62	0	68	0	73	0	75	0
LAUSANNE	0	64	0	66	0	57	0	63	0	71	0	77	0	65	0	85	0	71	0	81	0	86
ST-GALL	0	36	0	30	0	15	0	24	0	16	0	28	0	32	0	37	0	44	0	47	0	47
ZURICH ADS	54	65	52	95	51	77	47	89	53	98	58	92	56	94	55	93	68	107	68	100	84	88
ZURICH PEDS	19	4	21	0	26	2	22	4	21	1	26	5	24	8	30	6	25	7	25	4	31	2
ZURICH HIRSL	-	-	-	-	-	-	-	-	0	6	0	14	0	15	0	26	0	44	0	28	0	29
TOTAL	173	350	188	381	189	351	208	397	226	395	240	473	262	481	252	485	256	526	265	534	288	521

Table 4: Greffes de cellules souches hématopoïétiques en Suisse, par centre

Source: SBSC



Analyses pour recherches de donneurs apparentés

En 2020, le LNRH a analysé 104 patients (132 en 2019) et 272 membres de leurs familles (375 en 2019). Au total, 1789 groupages HLA ont été effectués par Luminex (2189 en 2019).

Une recherche d'anticorps anti-HLA par Luminex a été pratiquée sur 125 sérums (127 en 2019). Pour 88 patients, les spécificités des anticorps anti-HLA ont été déterminées.

Analyses pour recherches de donneurs non apparentés

En 2020, les tests HLA en vue d'une recherche de donneur non apparenté avec une évaluation de la probabilité d'identifier un donneur compatible 10/10 (selon le formulaire Histocompatibility Data) ont été effectués pour 348 nouveaux patients souffrants de maladies hématologiques (359 en 2019). Cela correspond à 4204 groupages par NGS. Selon les statistiques de la Fondation SBSC (Annexe I, ci-après) 235 recherches formelles de donneurs non apparentés ont été lancées en 2020 (247 en 2019). Les prélèvements sanguins ou par frottis buccaux de 863 donneurs (942 en 2019) ont été envoyés et analysés au LNRH. 10293 groupages HLA par NGS ont été pratiqués chez les donneurs sélectionnés.

Groupages HLA des donneurs et sangs de cordons du registre suisse

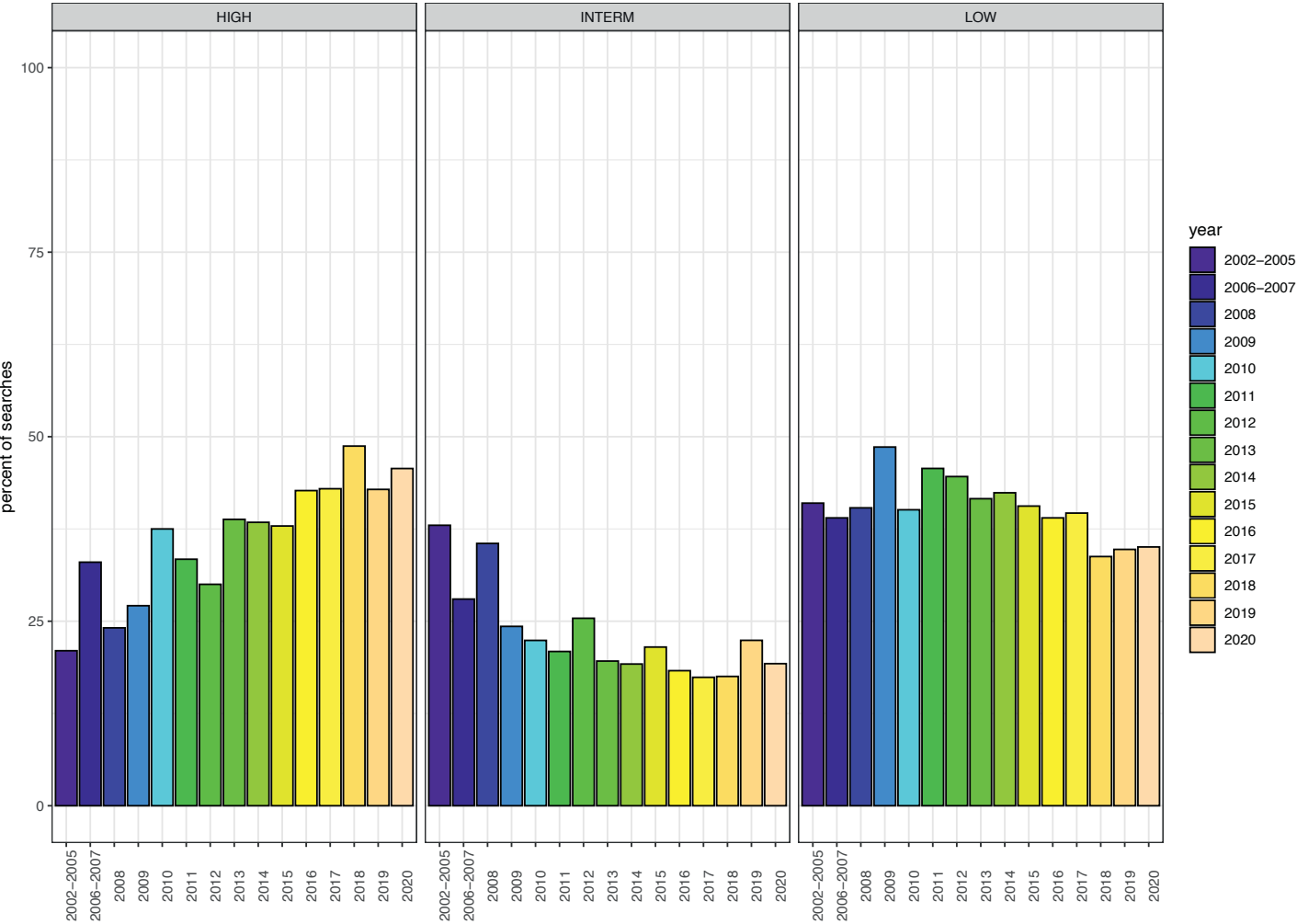
L'activité du LNRH pour les donneurs volontaires et cordons du registre suisse est résumée dans la table 5. 448 nouveaux donneurs et 183 sangs de cordons ont été analysés par PCR SSO Luminex. Au total, 2897 groupages HLA par PCR SSO Luminex ont été effectués. Des groupages HLA à haute résolution ont été effectués pour 30 donneurs et 15 sangs de cordons (demandes de sous-types).

Pour les statistiques de la Fondation Cellules souches du sang (SBSC), voir Annexe I, source Dr Grazia Nicoloso-de-Faveri.

DMNA	448	HLA-A, B, C, DRB1, DRB3, DRB4, DRB5, DQB1, DPB1 Luminex
	30	Demande de sous-types (SSP/Luminex)
CB	183	HLA-A, B, C, DRB1, DRB3, DRB4, DRB5, DQB1, DPB1 Luminex
	15	Demande de sous-types

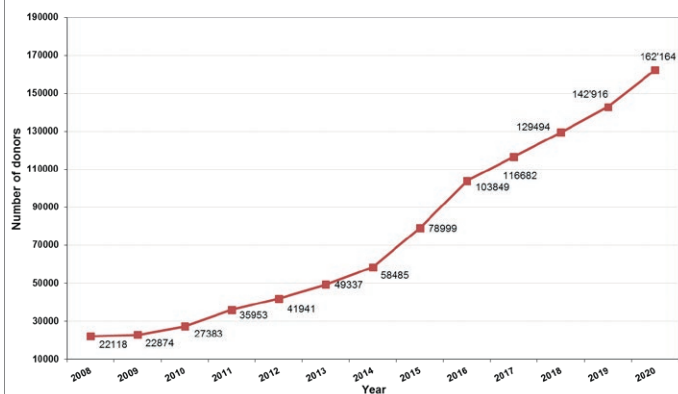
Table 5: Groupages HLA effectués par le LNRH

Probabilité de trouver un donneur 10/10 dans le registre mondial WMDA
(haute probabilité, probabilité intermédiaire, basse probabilité) entre 2002 et 2020

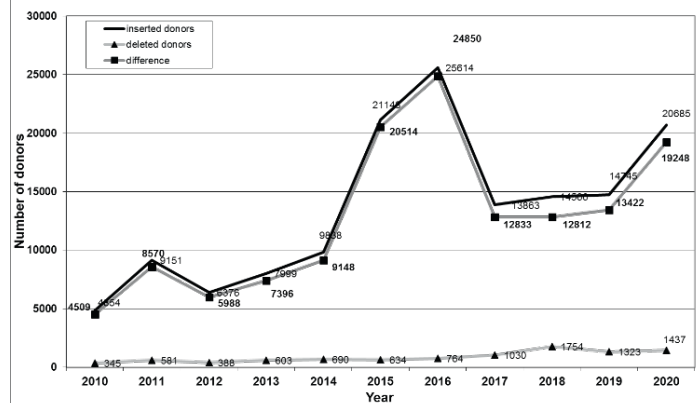


Annexe I : statistiques de la fondation cellules souches du sang (sbsc)

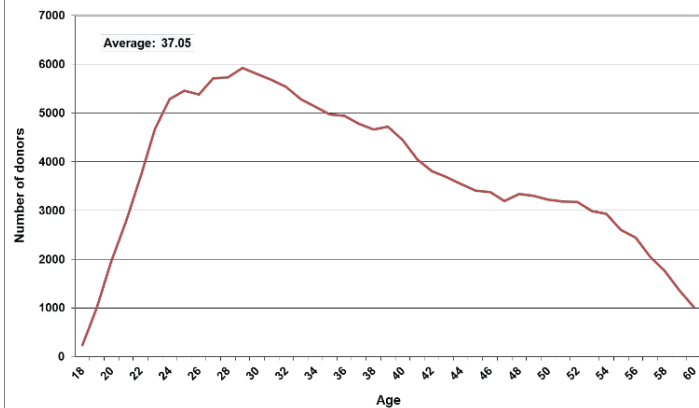
Registered donors in Switzerland



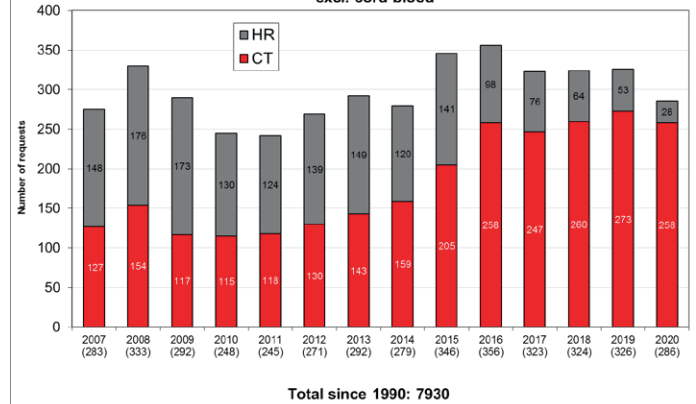
Fluctuations of Swiss donors

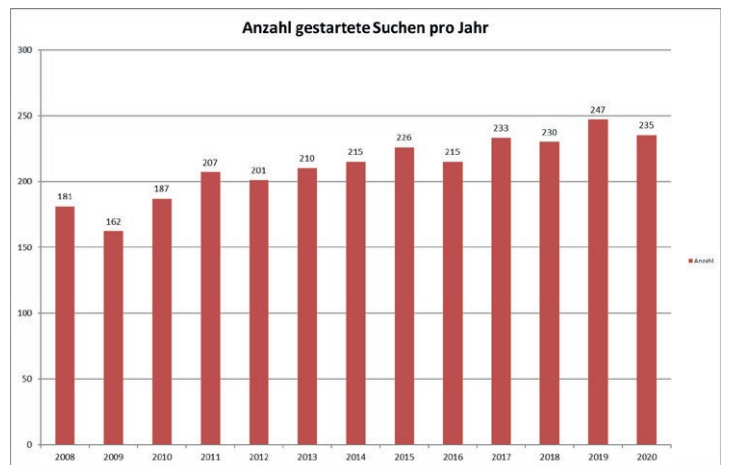
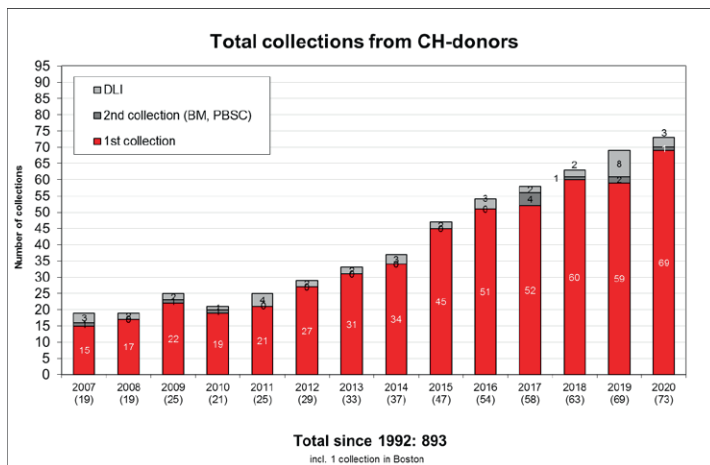
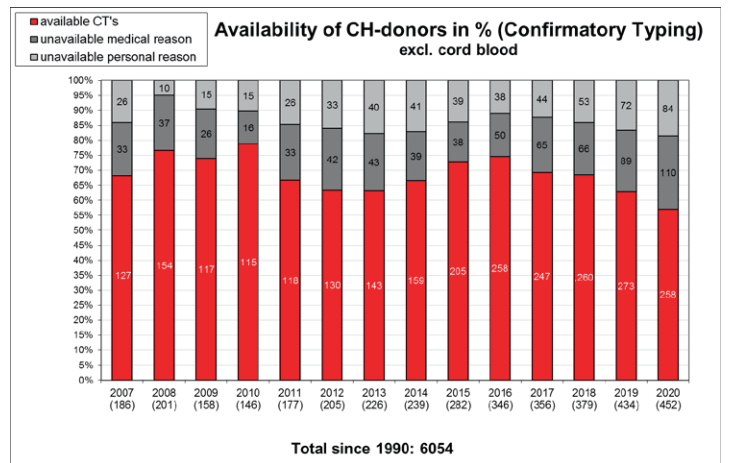
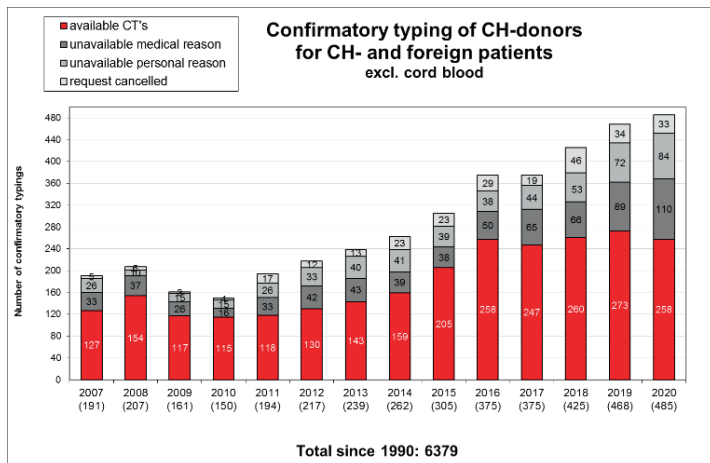


Age distribution of Swiss donors

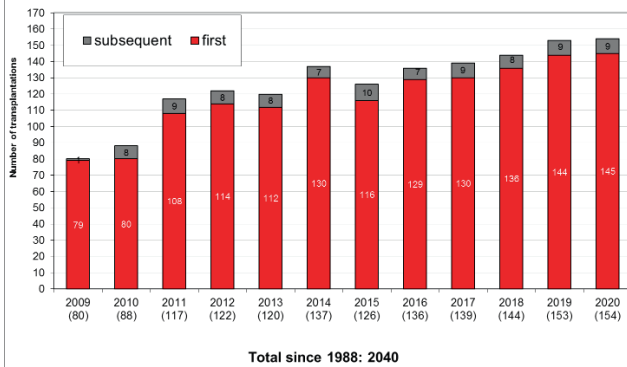


Total performed requests with CH-donors (HR/CT)
excl. cord blood

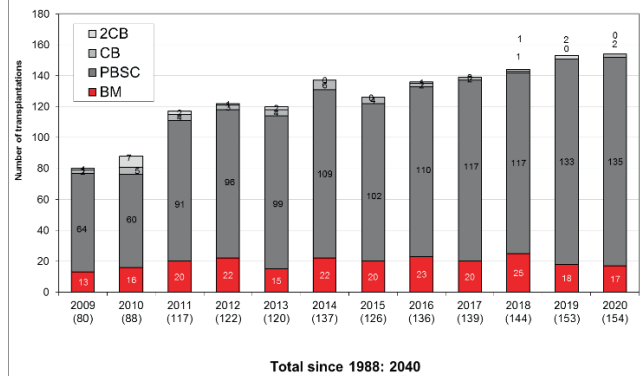




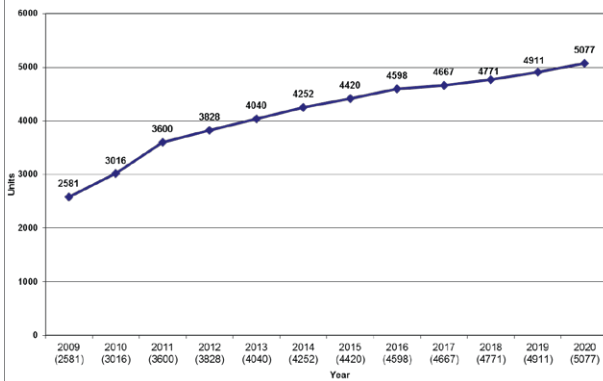
Total transplantations for CH-patients



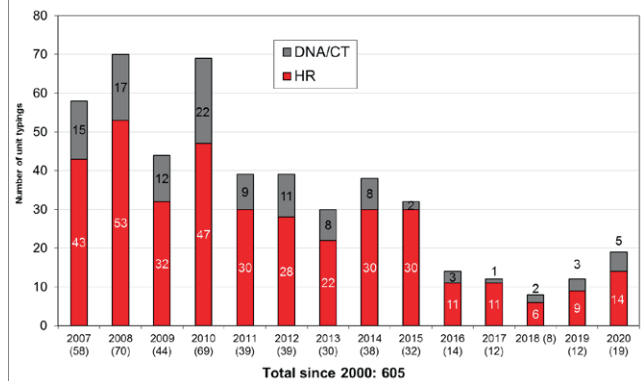
Total transplantations for CH-patients



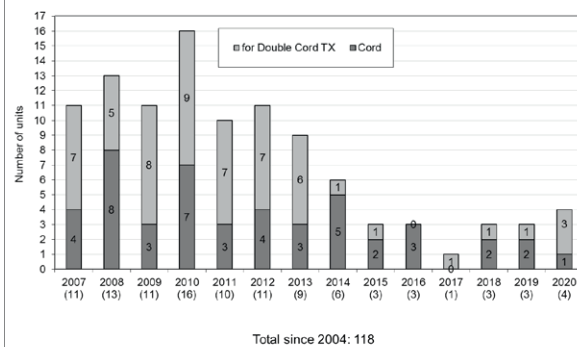
Registered Cord Blood Units in Switzerland



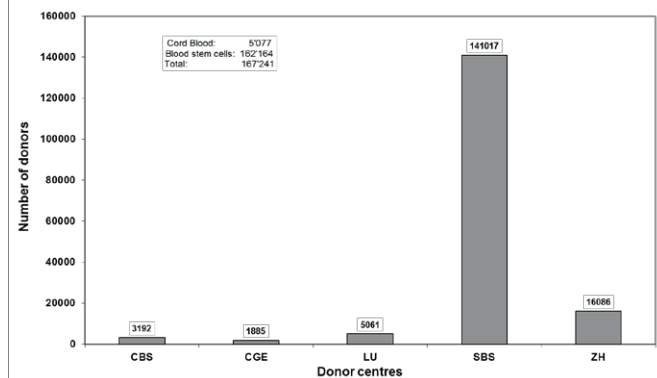
Performed HR-typings & confirmatory typings of Cord Blood Units



Delivered Cord Blood Units



Swiss donors per donor centre



Annexe II : contrôle de qualité des laboratoires HLA suisses

- 1. Contrôle de qualité groupages HLA**
- 2. Contrôle de qualité de la détection d'anticorps lymphocytotoxiques anti-lymphocytes T**
- 3. Contrôle de qualité des cross-matches lymphocytotoxiques T et B**
- 4. Contrôle de qualité du dépistage des anticorps anti-HLA par Luminex**

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE

RESULTATS DU 1ER CONTROLE DE QUALITE 2020

		Génève				1				2				3				4				5			
		A	2	A	24	A	2	A	24(9)	A	2	A	24(9)	A	n.A	A	n.A	A	A	A	A	A	A	A	
CQ1 sérologie	B	7	B	57	Bw4 / Bw6	B	7	B	57(17)	B	7	B	57(17)	B	n.A	B	n.A	B	B	B	B	B	B		
	C		C			C	6	C	7	C			C	n.A	C	n.A	C	C	C	C	C	C	C		
	DR	7	DR	15		DR	9(3)	DR	15(2)	DR51 / DR53	DR		DR	n.A	DR	n.A	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR		
	DQ	9	DQ	6		DQ	6(1)	DQ	6(1)		DQ		DQ	n.A	DQ	n.A	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ		
	DP	4	DP	1		DP	4	DP	1		DP		DP	n.A	DP	n.A	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP		
CQ1 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	A*	02:01	A*	24:02	*DRB4 / DRB5	A*	02:01	A*	24:02		A*	2	A*	24	A*	2	A*	24	A*	2	A*	2	24		
	B*	07:02	B*	57:01		B*	07:02	B*	57:01	Bw4 / Bw6	B*	7	B*	57	B*	7	B*	57	Bw4 / Bw6	B*	7	B*	57		
	C*	06:02	C*	07:02		C*	06:02	C*	07:02	DRB4 / DRB5	C*	6	C*	7	C*	6	C*	7	DRB4 / DRB5	C*	6	C*	7		
	DRB1*	07:01	DRB1*	15:01		DRB1*	07:01	DRB1*	15:01	DRB4 / DRB5	DRB1*	7	DRB1*	15	DRB1*	7	DRB1*	15	DRB4 / DRB5	DRB1*	7	DRB1*	15		
	DQB1*	03:03	DQB1*	06:02		DQB1*	03:03	DQB1*	06:02	DQB1*	3	DQB1*	6	DQB1*	3	DQB1*	6	DQB1*	3	DQB1*	6	DQB1*	3		
CQ2 sérologie	DPB1*	04:01	DPB1*	04:02*		DPB1*	04:01	DPB1*	04:02/105:01	Nous ne pouvons exclure l'allole DPB1*105.				DPB1*	04:01	DPB1*	4	DPB1*	04:01/	DPB1*	4	DPB1*	4		
	A	2	A	29		A	2	A	29(19)	B	7	B	62(15)	A	n.A	A	n.A	A	A	A	A	A	A		
	B	7	B	15	Bw6	C	9(w3)	C	9(w3)	B	7	B	62(15)	B	n.A	B	n.A	B	B	B	B	B	B		
	C		C			C	10(w3)	C	10(w3)	C			C	n.A	C	n.A	C	C	C	C	C	C	C		
	DR	10	DR	13		DR	10	DR	13(6)	DR52	DR		DR	n.A	DR	n.A	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR		
CQ2 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	DQ	5	DQ	6		DQ	5(1)	DQ	6(1)		DQ		DQ	n.A	DQ	n.A	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ		
	DP	4	DP			DP	4	DP			DP		DP	n.A	DP	n.A	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP		
	A*	02:01	A*	29:01		A*	02:01	A*	29:01	Bw6	A*	2	A*	29	A*	2	A*	29	Bw6	A*	2	A*	29		
	B*	07:05	B*	15:01		B*	07:05	B*	15:01/62	Bw6	B*	7	B*	15	B*	7	B*	15	Bw6	B*	7	B*	15		
	C*	03:03	C*	15:05		C*	03:03	C*	15	DRB3	C*	3	C*	15	C*	3	C*	15	DRB3	C*	3	C*	15		
CQ3 sérologie	DRB1*	10:01	DRB1*	13:01		DRB1*	10:01	DRB1*	13:01	DRB3	DRB1*	10	DRB1*	13	DRB1*	10	DRB1*	13	DRB3	DRB1*	10	DRB1*	13		
	DQB1*	05:01	DQB1*	06:03		DQB1*	05:01	DQB1*	06:03	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5		
	DPB1*	04:01	DPB1*	11:01		DPB1*	04:01	DPB1*	11:01	DPB1*	04:01	DPB1*	11	DPB1*	4	DPB1*	11	DPB1*	04:01/	DPB1*	11	DPB1*	4		
	A	2	A	31		A	2	A	31(19)	Bw6	A	2	A	31(19)	A	n.A	A	n.A	A	A	A	A	A		
	B	39	B	60	Bw6	B	39(16)	B	60(40)	Bw6	B	39(16)	B	60(40)	B	n.A	B	n.A	B	B	B	B	B		
CQ3 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	C		C			C	10(w3)	C	10(w3)	C			C	n.A	C	n.A	C	C	C	C	C	C	C		
	DR	13	DR	16		DR	13(6)	DR	16(2)	DR51 / DR52	DR		DR	n.A	DR	n.A	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR		
	DQ	5	DQ	6		DQ	5(1)	DQ	6(1)		DQ		DQ	n.A	DQ	n.A	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ		
	DP		DP			DP		DP			DP		DP	n.A	DP	n.A	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP		
	A*	02:01	A*	31:01		A*	02:01	A*	31:01	Bw6	A*	2	A*	31	A*	2	A*	31	Bw6	A*	2	A*	31		
CQ4 sérologie	B*	39:01	B*	40:01		B*	39:01	B*	40:01	Bw6	B*	39	B*	40	B*	39	B*	40	Bw6	B*	39	B*	40		
	C*	03:04	C*	12:03		C*	03:04/1	C*	12:03	DRB3 / DRB5	C*	3	C*	12	C*	3	C*	12	DRB3 / DRB5	C*	3	C*	12		
	DRB1*	13:02	DRB1*	16:01		DRB1*	13	DRB1*	16:01	DRB3 / DRB5	DRB1*	13	DRB1*	16	DRB1*	13	DRB1*	16	DRB3 / DRB5	DRB1*	13	DRB1*	16		
	DQB1*	05:02	DQB1*	06:04		DQB1*	05:02	DQB1*	06:04	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5	DQB1*	6	DQB1*	5		
	DPB1*	04:01	DPB1*	11:01		DPB1*	04:01	DPB1*	11:01	DPB1*	04:01	DPB1*	11	DPB1*	4	DPB1*	11	DPB1*	04:01/	DPB1*	11	DPB1*	4		
CQ4 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	A	2	A	10	Bw4 / Bw6	A	2	A	26(10)	Bw4 / Bw6	A	2	A	26(10)	A	n.A	A	n.A	A	A	A	A	A		
	B	62	B	44		B	62(15)	B	44(12)	B	62(15)	B	44(12)	B	n.A	B	n.A	B	B	B	B	B	B		
	C		C			C	9(w3)	C	9(w3)	C			C	n.A	C	n.A	C	C	C	C	C	C	C		
	DR	11	DR	13		DR	11(5)	DR	13(6)	DR52	DR		DR	n.A	DR	n.A	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR		
	DQ	7	DQ	6		DQ	7(3)	DQ	6(1)		DQ		DQ	n.A	DQ	n.A	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ		
CQ4 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	DP	4	DP			DP	4	DP	4	DP			DP	n.A	DP	n.A	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP		
	A*	02:01	A*	26:01		A*	02:01	A*	26/26:01	Bw4 / Bw6	A*	2	A*	26	A*	2	A*	26	Bw4 / Bw6	A*	2	A*	26		
	B*	15:01	B*	44:02		B*	15:01/6	B*	44/44:02	Bw4 / Bw6	B*	15	B*	44	B*	15	B*	44	Bw4 / Bw6	B*	15	B*	44		
	C*	03:03	C*	16:04		C*	03:03	C*	16	DRB3	C*	3	C*	16	C*	3	C*	16	DRB3	C*	3	C*	16		
	DRB1*	11:01	DRB1*	13:02		DRB1*	11/11:0	DRB1*	13/13:05	DRB3	DRB1*	11	DRB1*	13	DRB1*	11	DRB1*	13	DRB3	DRB1*	11	DRB1*	13		
CQ5 sérologie	DQB1*	03:01	DQB1*	06:04		DQB1*	03:01	DQB1*	06:04	DRB3	DQB1*	3	DQB1*	6	DQB1*	3	DQB1*	6	DRB3	DQB1*	3	DQB1*	6		
	DPB1*	04:01	DPB1*	04:01		DPB1*	04:01	DPB1*	04:01	DRB3	DPB1*	04:01	DPB1*	4	DPB1*	4	DPB1*	4	DRB3	DPB1*	04:01/	DPB1*	4		
	A	3	A	29	Bw4 / Bw6	A	3	A	29(19)	Bw4 / Bw6	A	3	A	29(19)	A	n.A	A	n.A	A	A	A	A	A		
	B	44	B	55		B	44(12)	B	55(22)	B	44(12)	B	55(22)	B	n.A	B	n.A	B	B	B	B	B	B		
	C		C			C	9(w3)	C	9(w3)	C			C	n.A	C	n.A	C	C	C	C	C	C	C		
CQ5 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	DR	4	DR	7		DR	4	DR	7	DR53	DR		DR	n.A	DR	n.A	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR		
	DQ	2	DQ	7		DQ	2	DQ	7(3)	DQ			DQ	n.A	DQ	n.A	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ		
	DP		DP			DP	2	DP	4	DP			DP	n.A	DP	n.A	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP		
	A*	03:01	A*	29:02		A*	3	A*	29	Bw4 / Bw6	A*	3	A*	29	A*	3	A*	29	Bw4 / Bw6	A*	3	A*	29		
	B*	44:03	B*	55:01		B*	44	B*	55	Bw4 / Bw6	B*	44	B*	55	B*	44	B*	55	Bw4 / Bw6	B*	44	B*	55		
CQ5 PCR-SSP et/ou PCR-SSO	C*	03:03	C*	16:01		C*	3	C*	16	DRB4	C*	3	C*	16	C*	3	C*	16	DRB4	C*	3	C*	16		
	DRB1*	04:01	DRB1*	07:01		DRB1*	4	DRB1*	7	DRB4	DRB1*	4	DRB1*	7	DRB1*	4	DRB1*	7	DRB4	DRB1*	4	DRB1*	7		
	DQB1*	02:02	DQB1*	03:01		DQB1*	2	DQB1*	3	DRB4	DQB1*	2	DQB1*	3	DQB1*	2	DQB1*	3	DRB4	DQB1*	2	DQB1*	3		
	DPB1*	02:01	DPB1*	04:01		DPB1*	02:01	DPB1*	04:01	DRB4	DPB1*	2	DPB1*	3	DPB1*	2	DPB1*	3	DRB4	DPB1*	2	DPB1*	3		
	A	2	A	24		A	2	A	24	DRB4	A	2	A	24	A	2	A	24	DRB4	A	2	A	24		

Comment : good concordance between all centers

Lab 1 DNA CQ4 careful with result for DRB1*13:02 and not DRB1*13:05

* CQ1 = DPB1*105:01 not excluded

* CQ1 = DPB1*126/665 : rare combination not excluded

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

[illegible]

*nd = not determined

Comment :

Excellent consensus between all centers

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 1ER CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève		1		2		3		4		5		6		Moyenne
	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	
Sérum 1	2%	n.t.	n.t.	n.t.	0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	0%	/	1%
Sérum 2	23.0%	n.t.	n.t.	n.t.	13.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	22.0%	/	20%
Sérum 3	33.0%	n.t.	n.t.	n.t.	29.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	24.0%	A1.	29%
Sérum 4	73%	n.t.	n.t.	n.t.	68%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	98%	detected anti HLA antibodies are IgM	80%
Sérum 5	38.0%	n.t.	n.t.	n.t.	32.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	17.0%	A2.	29%
Sérum 6	27.0%	n.t.	nt	n.t.	29.0%	n.t.	nt	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	32.0%	A23,A24,B49.	29%

Comment : good consensus between the centers performing this test

Lambda Cell Tray 1w60, Lot 029

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève		1		2		3		4		5		6		7		Moyenne
	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	% PRA	Spécificités	
Sérum 1	77%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	75.0%	Detected anti-HLA antibodies are IgM	100%	all positive	84%
Sérum 2	34.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	15.0%	B51,B52	43.0%	anti-B 51(5), anti-A32	31%
Sérum 3	38.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	35.0%	A2,A69	36.6%	anti-A2	37%
Sérum 4	0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	0%		0%	all negative	0%
Sérum 5	54.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	45.0%	A23,B27,B44,B49,B52,B53,B57,B58	16.6%	anti-B44(12)	38%
Sérum 6	34.0%	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	n.t.	15.0%	B7,B42	10.0%	anti-B7	20%

Comment :
as only 3 labs are performing this test, no consensus is possible to performed.

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 1ER CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève	1	2	3	4	5	6	Consensus
<u>Sérum 1</u>								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
<u>Sérum 2</u>								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
<u>Sérum 3</u>								
Cell. T	pos	pos	weak pos	pos	pos	pos	weak pos	pos
Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	weak pos	pos
<u>Sérum 4</u>								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
<u>Sérum 5</u>								
Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	weak pos	pos
Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
<u>Sérum 6</u>								
Cell. T	pos	doubtful	neg	pos	pos	pos	doubtful	pos
Cell. B	pos	pos	doubtful	pos	pos	pos	pos	pos

Comment :

lab GE: 0 error

lab 1: 1 error

lab 2: 1 error

lab 3: 0 error

lab 4: 0 error

lab 5: 0 error

lab 6: 1 error

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève	1	2	3	4	5	6	consensus
Sérum 1								
Cell. T	pos	pos	doubtful	pos	pos	pos	weak pos	pos
Cell. B	pos	pos	pos	pos	weak pos	pos	pos	pos
Sérum 2								
Cell. T	neg	neg	neg	pos	pos	pos	weak pos	pos
Cell. B	weak pos	pos	neg	pos	pos	pos	doubtful	pos
Sérum 3								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Sérum 4								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	weak pos	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg
Sérum 5								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Sérum 6								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg

Comment :

Lab GE: 1 error in T cell and 1 error in B cell

Lab 1: 1 error in T cell

Lab 2: 1 error in T cell and 1 error in B cell

Lab 3: 0 error

Lab 4: 0 error

Lab 5: 1 error in B cell

Lab 6: 0 error

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 1ER CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève	1	2	3	4	5	6	consensus
Plaques BS (06/2019)								
Patient 1 06.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 2 15.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	weak pos	weak pos	weak pos	neg	neg
	Cell. B	pos	neg	neg	weak pos	weak pos	neg	weak pos
Patient 3 07.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg
Patient 4 14.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 5 07.05.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 6 03.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 7 07.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 8 06.05.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 9 29.05.2019 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	pos	neg
Patient 10 10.05.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 11 14.05.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 12 07.05.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 13 03.05.2019 Cell. T	pos	neg	weak pos	neg	weak pos	neg	doubtful	no consensus
	Cell. B	pos	neg	pos	neg	neg	pos	pos
Patient 14 17.06.2019 Cell. T	pos	weak pos	weak pos	pos	pos	pos	neg	pos
	Cell. B	pos	weak pos	pos	pos	pos	neg	pos
Patient 15 07.05.2019 Cell. T	pos	pos	neg	pos	weak pos	pos	weak pos	pos
	Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos

Comment :

lab GE: 1 error

lab 1: 2 errors

lab 2: 1 error

lab 3: 2 errors

lab 4: 1 error

lab 5: 4 errors

lab 6: 4 errors

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

	Genève	1	2	3	4	5	6	consensus
Plaques ZH (02/2020)								
Patient 1 09.12.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 2 04.02.2020								
Cell. T	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos	neg	pos
Cell. B	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos	neg	pos
Patient 3 08.01.2020								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	doubtful	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	pos	neg
Patient 4 13.01.2020								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	weak pos	neg	pos	neg	pos	weak pos	weak pos/pos
Patient 5 02.12.2019								
Cell. T	pos	weak pos	doubtful	pos	pos	pos	neg	pos
Cell. B	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 6 08.01.2020								
Cell. T	neg	neg	not tested	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	neg	not tested	pos	neg	neg	weak pos	non consensus
Patient 7 16.10.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	not tested	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 8 16.12.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	weak pos	weak pos	pos	weak pos	pos	neg	pos
Patient 9 09.12.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	neg	pos
Patient 10 10.01.2020								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	pos	neg	pos	pos	pos	neg	pos
Patient 11 05.12.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	pos	neg	neg	neg	neg
Patient 12 09.12.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg	neg	neg
Patient 13 05.11.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	neg	pos
Patient 14 02.10.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg	neg
Patient 15 20.01.2020								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	pos	neg
Patient 16 08.01.2020								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	pos	weak pos	pos	weak pos	pos	neg	pos
Patient 17 02.09.2019								
Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B	weak pos	pos	neg	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 18 08.01.2020								
Cell. T	neg	not tested	neg	weak pos	neg	neg	neg	neg
Cell. B	pos	not tested	weak pos	pos	pos	pos	pos	pos

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

	Genève	1	2	3	4	5	6	consensus
Plaques GE (02/2020)								
Patient 19 22.01.2020	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	pos	weak pos	neg	pos	neg	weak pos	neg	non consensus
Patient 20 08.01.2020	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 21 16.01.2020	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg	weak pos	neg
Patient 22 27.01.2020	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg	pos	neg
Patient 23 06.02.2020	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	pos	neg
Patient 24 06.02.2020	neg	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	pos	weak pos	weak pos	pos	weak pos	pos	neg	pos
Patient 25 13.01.2020	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 26 21.01.2020	neg	neg	neg	neg	neg	neg	doubtful	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	pos	neg
Patient 27 09.01.2020	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T								
Cell. B	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Patient 28 16.01.2020	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	pos	doubtful	neg	pos	pos	weak pos	doubtful	non consensus
Patient 29 06.02.2020	neg	weak pos	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Patient 30 16.01.2020	neg	not tested	neg	pos	neg	pos	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	pos	not tested	neg	pos	neg	pos	pos	pos
Patient 31 22.01.2020	neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T								
Cell. B	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg

Comment :

Lab GE: 0 error

Lab 1: 4 errors in T cell

Lab 2 : 1 error in T cell and 4 errors in B cell

Lab 3: 2 errors in T cells and 4 errors in B cells

Lab 4: 3 errors in B cells

Lab 5: 1 error in T cell

Lab 6: 4 errors in T cells and 12 errors in B cells

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 1ER CONTROLE DE QUALITE 2020

Centre	Genève	1	2	3	4	5
<u>Sérum 1</u> class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
<u>Sérum 2</u> class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
<u>Sérum 3</u> class I	neg	neg	neg	neg	neg	not tested
	neg	neg	neg	neg	neg	not tested
<u>Sérum 4</u> class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
	pos	pos	pos	pos	pos	not tested
<u>Sérum 5</u> class I	neg	neg	neg	neg	neg	not tested
	neg	neg	neg	neg	neg	not tested

Comment :

good consensus between the centers performing this test

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE
RESULTATS DU 2E CONTROLE DE QUALITE 2020

	GE	1	2	3	4	5	consensus
<u>Sérum 1</u>							
class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
class II	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
<u>Sérum 2</u>							
class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
class II	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
<u>Sérum 3</u>							
class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
class II	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
<u>Sérum 4</u>							
class I	neg	neg	neg	neg	neg	not tested	neg
class II	neg	neg	neg	neg	neg	not tested	neg
<u>Sérum 5</u>							
class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
class II	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos

Comment :

Excellent consensus between all centers

1^{er} contrôle qualité Luminex 2020 spécificités des anticorps anti-HLA

- 1. 5 sérums classe I et classe II***
- 2. Contrôles positifs et négatifs pour chaque sérum**
- 3. Coefficients de variations entre les centres pour chaque sérum**
- 4. Concordances et discordances entre les centres**

*A noter que l'on a fait un graphique avec et sans le centre 5 pour le sérum 1, car il y a eu un problème avec ce sérum.

Serum 1

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

120000

80000

40000

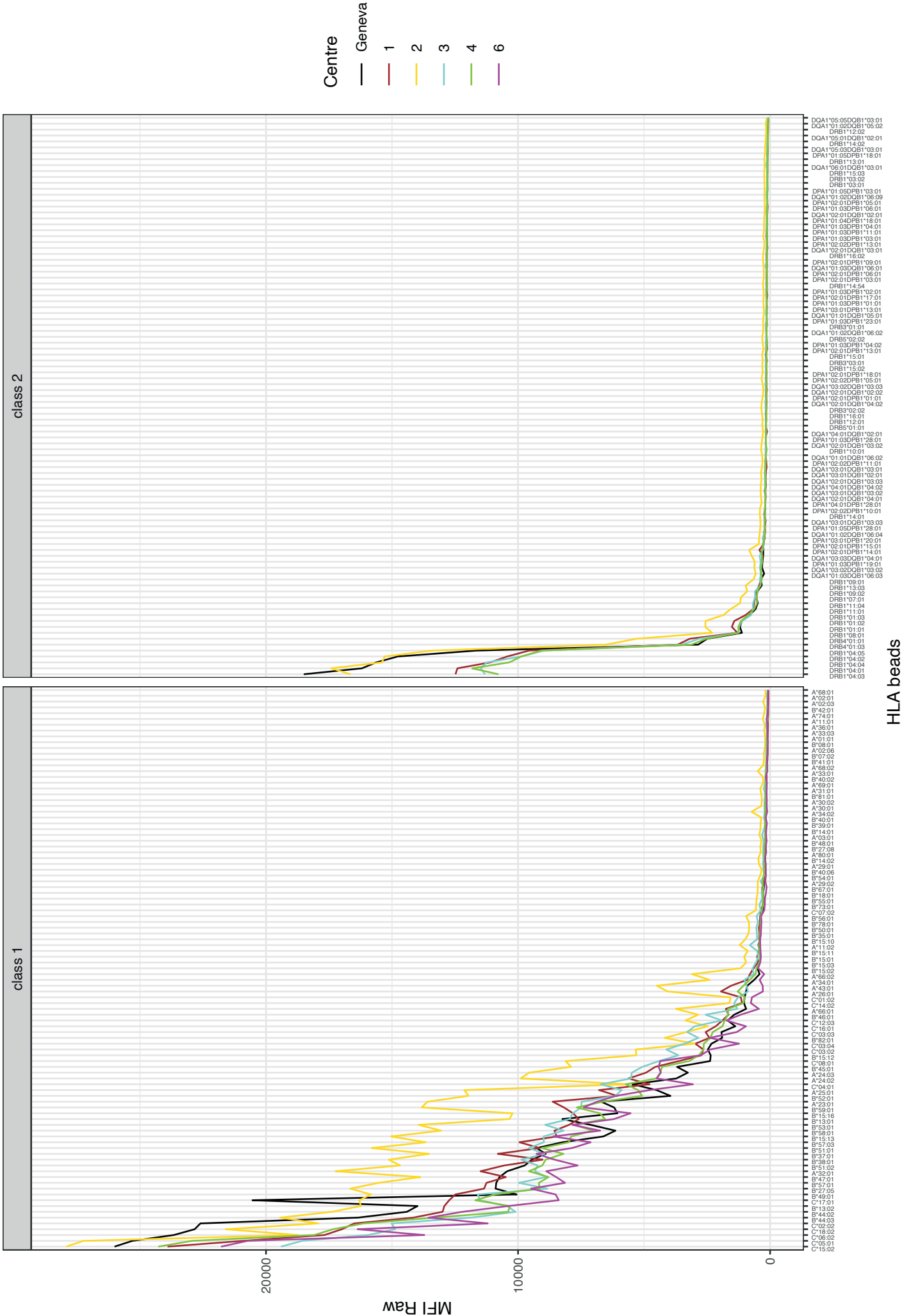
0

A*68:01
A*02:01
A*02:03
B*42:01
A*74:01
A*11:01
A*36:01
A*33:03
A*01:01
B*08:01
A*02:06
B*07:02
B*41:01
A*68:02
B*33:01
B*40:02
A*10:01
B*69:01
A*31:01
B*81:01
A*30:02
A*30:01
A*34:02
B*40:01
B*39:01
B*14:01
A*03:01
B*48:01
B*27:08
A*80:01
B*14:02
A*29:01
B*40:06
B*54:01
A*28:02
B*67:01
B*18:01
B*55:01
B*73:01
C*07:02
B*56:01
B*78:01
B*50:01
B*35:01
B*15:10
A*11:02
B*15:11
B*10:01
B*15:03
B*13:02
A*68:02
A*43:01
A*34:01
A*26:01
C*01:02
C*14:02
A*66:01
B*46:01
C*12:03
C*16:01
C*03:03
B*62:01
C*03:04
C*03:02
B*15:12
B*45:01
A*24:03
A*24:02
C*04:01
A*25:01
B*52:01
A*23:01
B*59:01
B*15:16
B*13:01
B*53:01
B*58:01
B*15:13
B*57:03
B*51:01
B*37:01
B*38:01
B*51:02
A*32:01
B*47:01
B*57:01
B*27:05
A*49:01
C*17:01
B*13:02
B*44:02
B*44:03
C*02:02
C*18:02
C*06:02
C*05:01
C*15:02

DQA1*05:05DOB1*03:01
DQA1*01:02DOB1*05:02
DRB1*12:02
DQA1*05:01DOB1*02:01
DRB1*14:02
DQA1*05:03DOB1*03:01
DPA1*01:05DPB1*18:01
DRB1*13:01
DQA1*06:01DOB1*03:01
DRB1*15:03
DRB1*03:02
DRB1*03:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DQA1*01:02DOB1*06:09
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*06:01
DQA1*02:01DOB1*02:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*04:01
DPA1*01:03DPB1*11:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DQA1*02:01DOB1*03:01
DRB1*16:02
DPA1*02:01DPB1*09:01
DQA1*01:03DOB1*06:01
DPA1*02:01DPB1*06:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*14:54
DPA1*01:03DPB1*02:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*01:01DOB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DRB1*01:01
DQA1*01:02DOB1*06:02
DRB1*02:02
DPA1*01:03DPB1*04:02
DPA1*02:01DPB1*13:01
DRB1*15:01
DRB1*03:01
DRB1*15:02
DPA1*02:01DPB1*18:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DQA1*03:02DOB1*03:03
DQA1*02:01DOB1*02:02
DPA1*02:01DPB1*01:01
DQA1*02:01DOB1*04:02
DRB1*02:02
DRB1*16:01
DRB1*12:01
DRB1*01:01
DQA1*04:01DOB1*02:01
DPA1*01:03DPB1*26:01
DQA1*02:01DOB1*03:02
DRB1*10:01
DQA1*01:01DOB1*06:02
DPA1*02:02DPB1*11:01
DQA1*03:01DOB1*03:01
DQA1*03:01DOB1*02:01
DQA1*02:01DOB1*03:03
DQA1*04:01DOB1*04:02
DQA1*03:01DOB1*03:02
DQA1*02:01DOB1*04:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*14:01
DQA1*03:01DOB1*03:03
DPA1*01:05DPB1*28:01
DQA1*01:02DOB1*06:04
DPA1*03:01DPB1*20:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DQA1*03:03DOB1*04:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DQA1*03:02DOB1*03:02
DQA1*01:03DOB1*06:03
DRB1*09:01
DRB1*13:03
DRB1*09:02
DRB1*07:01
DRB1*11:04
DRB1*11:01
DRB1*01:03
DRB1*01:02
DRB1*01:01
DRB1*08:01
DRB4*01:01
DRB4*01:03
DRB1*04:05
DRB1*04:02
DRB1*04:04
DRB1*04:01
DRB1*04:03

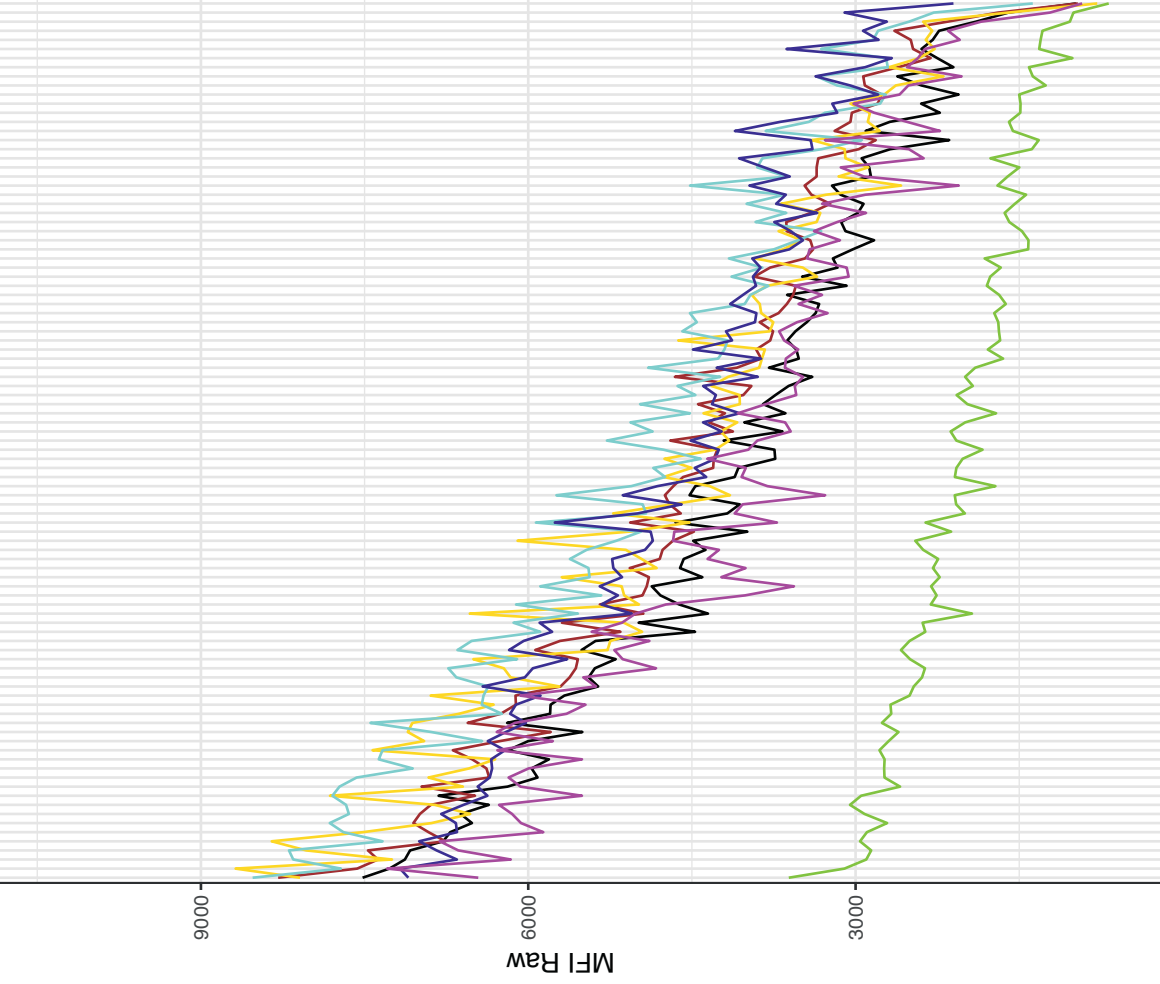
HLA beads

Serum 1 without centre #5



Serum 2

class 1

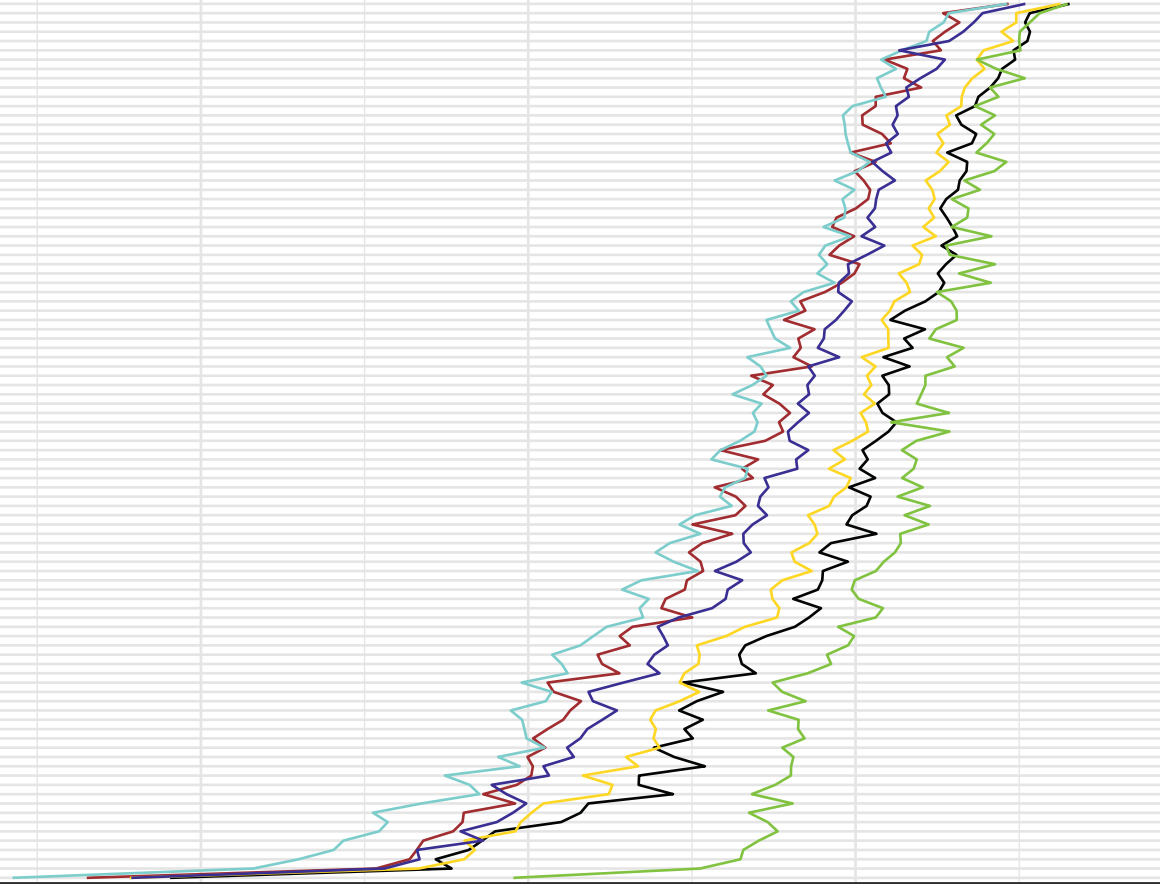


C*04:01
C*17:01
C*07:02
A*43:01
A*26:01
B*13:01
A*01:01
C*18:02
C*06:02
A*36:01
A*24:02
B*44:02
A*24:03
A*68:02
C*16:01
B*52:01
A*66:01
A*69:01
B*47:01
A*66:02
C*02:02
A*34:01
B*15:13
A*80:01
A*30:02
A*25:01
A*11:01
A*34:02
B*53:01
A*30:01
B*15:16
B*59:01
A*11:02
B*58:01
A*68:01
B*44:03
A*03:01
A*31:01
A*33:01
B*13:02
B*57:03
B*37:01
C*14:02
A*02:03
B*51:02
A*23:01
B*57:01
A*02:06
B*49:01
B*51:01
B*27:05
B*38:01
B*73:01
A*33:03
C*03:04
A*02:01
A*29:01
B*15:11
B*02:01
C*12:03
C*01:02
A*74:01
A*29:02
C*03:02
C*03:03
C*05:01
B*14:02
C*08:01
B*40:06
B*48:01
B*78:01
B*40:01
A*32:01
B*46:01
B*35:01
B*81:01
A*45:01
B*15:02
B*56:01
B*15:12
B*15:10
B*55:01
B*15:01
B*54:01
B*14:01
B*41:01
B*50:01
C*15:02
B*15:03
B*18:01
B*40:02
B*27:06
B*39:01
B*42:01
B*07:02
B*08:01
B*67:01

HLA beads

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

class 2



DRB4*01:01
DRB1*10:01
DRB4*01:03
DRB1*03:02
DQA1*02:01DQB1*04:01
DQA1*03:01DQB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DRB1*04:05
DPA1*02:01DPB1*14:01
DQA1*02:01DQB1*03:02
DRB5*02:02
DRB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*10:06
DPA1*03:01DPB1*20:01
DQA1*04:01DQB1*04:02
DQA1*03:01DQB1*03:03
DRB1*04:03
DQA1*01:03DQB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DRB1*14:54
DRB1*08:01
DRB1*09:01
DRB1*01:02
DQA1*02:01DQB1*02:01
DQA1*03:01DQB1*03:02
DRB5*01:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*01:02DQB1*06:02
DQA1*01:03DQB1*06:04
DQA1*01:01DQB1*06:02
DRB1*14:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DQA1*02:01DQB1*04:02
DPA1*01:03DPB1*06:01
DRB1*04:04
DRB1*04:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DPA1*01:05DPB1*03:01
DQA1*02:01DQB1*03:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DRB1*01:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*11:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DQA1*04:01DQB1*02:01
DQA1*02:01DQB1*03:03
DRB1*14:02
DPA1*02:02DPB1*11:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DRB1*09:02
DRB1*16:01
DRB5*01:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DPA1*01:05DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*09:01
DRB1*12:01
DPA1*01:03DPB1*11:01
DRB3*03:01
DRB1*11:04
DRB1*04:02
DRB1*12:02
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DRB1*07:01
DRB1*16:02
DPA1*01:03DPB1*19:01
DQA1*03:02DQB1*03:02
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB1*15:01
DRB5*02:02
DQA1*03:01DQB1*02:01
DPA1*02:01DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*02:01
DRB1*13:01
DRB1*01:03
DPA1*01:03DPB1*04:01
DRB1*15:03
DQA1*03:02DQB1*03:03
DRB1*15:02
DRB1*13:03
DQA1*01:03DQB1*06:01
DQA1*03:03DQB1*04:01
DQA1*05:03DQB1*05:01
DQA1*01:01DQB1*05:01
DQA1*01:02DQB1*06:09
DQA1*01:03DQB1*06:03
DQA1*06:01DQB1*03:01
DQA1*05:05DQB1*03:01
DQA1*05:01DQB1*02:01

Serum 3

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

HLA beads

Serum 4

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

20000

10000

0

B*15:01
B*13:03
A*03:01
B*49:01
B*07:02
A*25:01
B*51:01
A*74:01
B*13:02
B*38:01
B*15:10
B*50:01
B*18:01
A*32:01
A*02:03
B*47:01
B*39:01
B*81:01
B*15:11
B*40:01
B*55:01
B*27:05
B*78:01
B*15:13
A*33:03
B*15:02
A*30:01
B*14:01
A*68:01
B*40:02
B*52:01
B*42:01
B*53:01
B*46:01
B*56:01
B*41:01
A*02:01
A*31:01
B*35:01
A*02:06
C*08:01
A*69:01
A*68:02
B*58:01
C*18:02
B*48:01
B*40:06
B*57:01
C*03:02
B*54:01
B*14:02
B*13:01
B*67:01
B*59:01
A*24:03
C*15:02
C*06:02
C*03:03
C*02:02
B*15:16
B*73:01
C*03:04
A*33:01
C*04:01
C*14:02
C*17:01
C*16:01
C*07:02
B*27:08
C*05:01
A*66:02
B*57:03
C*01:02
C*12:03
A*30:02
B*37:01
A*11:02
A*11:01
B*34:01
B*82:01
A*66:01
B*34:02
B*44:02
B*44:03
B*45:01
A*43:01
A*26:01
B*08:01
A*24:02
B*15:12
A*23:01
A*29:01
A*29:02
A*80:01
A*36:01
A*01:01

DQA1*03:03DOB1*04:01
DQA1*01:02DOB1*06:09
DQA1*01:03DOB1*06:03
DRB1*15:03
DRB1*11:04
DPA1*02:01DPB1*18:01
DQA1*04:01DOB1*04:02
DQA1*02:01DOB1*04:02
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DPA1*01:05DPB1*18:01
DRB1*16:02
DRB1*15:01
DRB1*04:01
DRB1*04:04
DRB1*04:03
DPA1*01:03DPB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DRB1*01:01
DQA1*01:02DOB1*06:02
DPA1*02:02DPB1*10:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DRB1*16:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*06:01
DRB4*01:03
DRB5*02:02
DRB1*10:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*04:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DRB1*01:02
DPA1*01:04DPB1*18:01
DRB1*15:02
DPA1*01:03DPB1*04:02
DPA1*01:03DPB1*02:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DRB1*04:05
DPA1*02:01DPB1*08:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DRB1*11:01
DQA1*01:02DOB1*05:02
DPA1*02:02DPB1*05:01
DQA1*03:01DOB1*03:01
DRB1*08:01
DRB1*14:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DQA1*01:03DOB1*06:04
DQA1*01:01DOB1*06:02
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB1*13:03
DPA1*04:01DPB1*28:01
DRB1*14:54
DRB4*01:01
DQA1*02:01DOB1*04:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DRB1*14:01
DRB1*09:02
DPA1*03:01DPB1*20:01
DRB1*04:02
DQA1*01:03DOB1*06:01
DRB1*13:01
DRB5*01:01
DQA1*03:01DOB1*03:03
DPA1*02:01DPB1*15:01
DRB3*02:02
DQA1*02:01DOB1*03:02
DQA1*03:02DOB1*03:02
DQA1*01:01DOB1*05:01
DQA1*03:01DOB1*03:02
DPA1*01:03DPB1*11:01
DQA1*02:01DOB1*03:01
DRB1*01:03
DPA1*02:02DPB1*11:01
DQA1*02:01DOB1*03:03
DQA1*03:02DOB1*03:03
DQA1*05:03DOB1*03:01
DRB1*03:02
DQA1*06:01DOB1*03:01
DQA1*05:05DOB1*03:01
DRB1*12:01
DRB1*03:01
DRB1*12:02
DRB1*07:01
DRB1*09:01
DRB3*03:01
DRB3*01:01
DRB3*01:01
DQA1*02:01DOB1*02:02
DQA1*02:01DOB1*02:01
DQA1*04:01DOB1*02:01
DQA1*03:01DOB1*02:01
DQA1*05:01DOB1*02:01

HLA beads

Serum 5

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

500

400

300

200

100

0

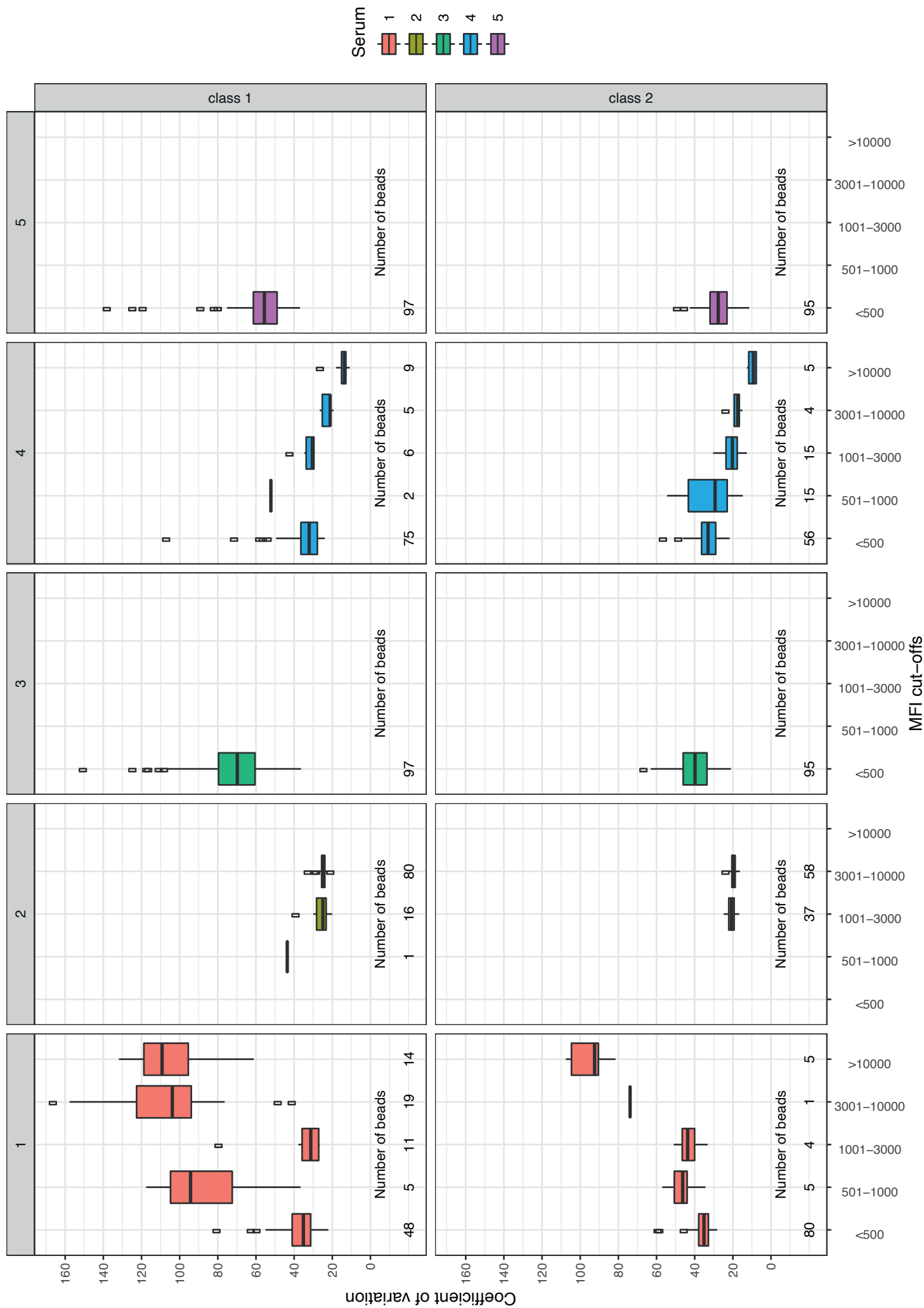
A*03:01
B*15:12
B*15:03
B*15:01
A*23:01
A*02:01
B*57:01
B*50:01
B*49:01
B*40:02
B*27:08
B*27:05
B*18:01
B*07:02
A*11:01
B*56:01
B*42:01
B*39:01
B*13:02
B*08:01
A*74:01
A*36:01
A*30:02
A*29:02
A*25:01
A*11:02
A*02:06
A*32:01
A*68:01
B*47:01
B*46:01
B*41:01
B*40:01
A*34:02
A*34:01
A*24:02
B*15:10
B*38:01
A*30:01
B*15:02
B*73:01
B*57:03
B*51:01
B*15:16
B*15:02
B*14:01
A*29:01
A*24:03
A*01:01
B*58:01
B*15:13
B*51:02
B*45:01
B*37:01
B*35:01
A*80:01
A*26:01
A*31:01
B*59:01
B*78:01
B*14:02
C*03:02
A*66:02
C*16:01
C*02:02
C*05:01
C*03:03
B*81:01
B*54:01
B*48:01
B*68:01
B*52:01
B*53:01
C*06:02
C*08:01
B*55:01
B*44:02
A*43:01
C*03:04
B*44:03
A*68:02
C*18:02
C*14:02
C*04:01
B*15:11
A*66:01
B*13:01
A*33:03
C*12:03
B*82:01
B*40:06
A*33:01
C*07:02
C*01:02
B*67:01

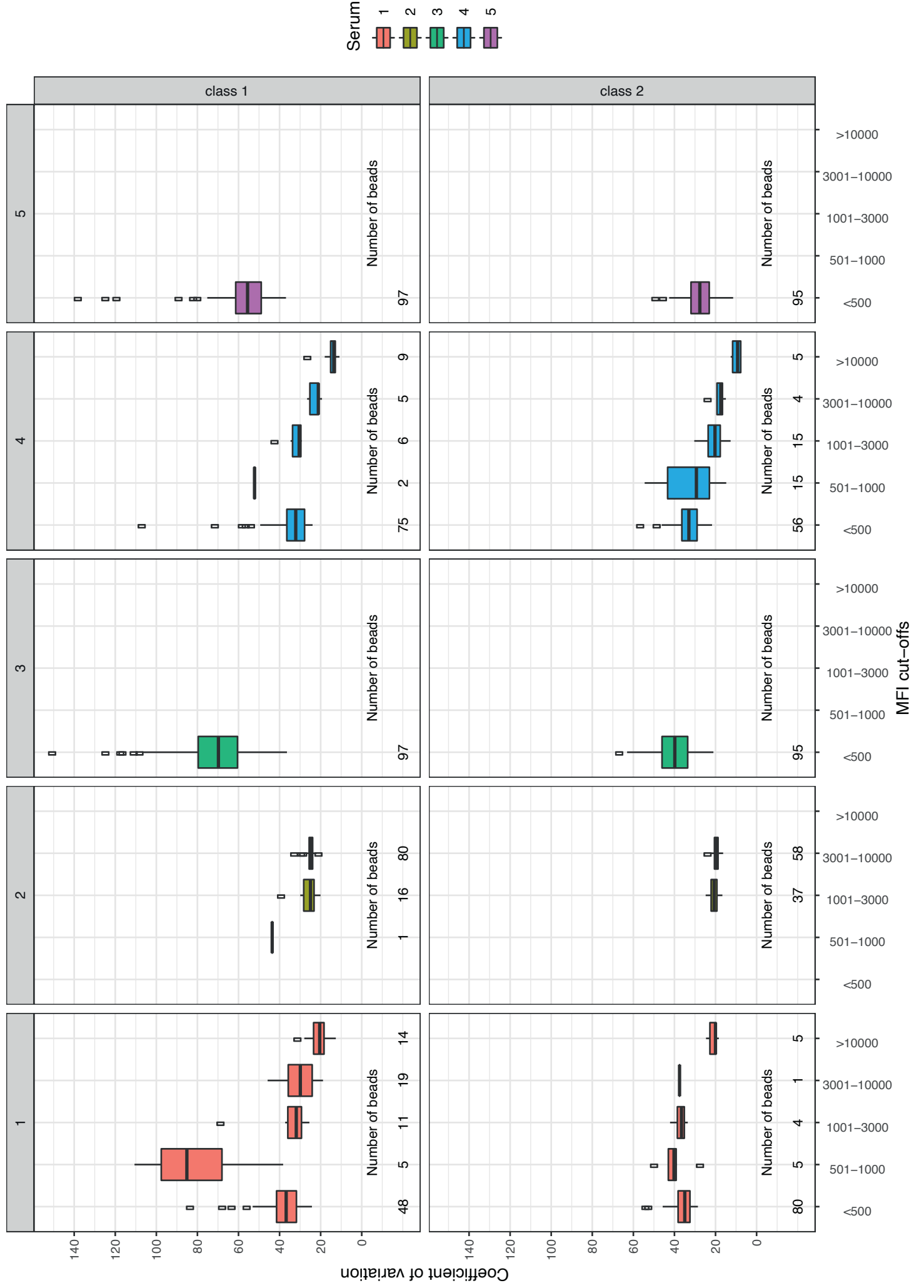
HLA beads

DRB5*02:02
DRB1*07:01
DRB4*01:03
DRB1*14:02
DRB1*10:01
DRB1*04:05
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*01:03DPB1*11:01
DRB1*13:01
DRB1*13:03
DQA1*06:01DQB1*03:01
DQA1*01:02DQB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*04:01
DRB1*01:02
DRB1*15:03
DRB1*14:54
DRB1*04:02
DRB1*01:03
DQA1*01:01DQB1*05:01
DRB1*11:04
DRB1*12:02
DRB1*03:02
DPA1*01:03DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DRB1*01:01
DRB1*16:02
DQA1*01:02DQB1*06:02
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*01:01
DRB5*01:01
DRB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*02:01
DRB4*01:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DRB1*15:02
DQA1*04:01DQB1*04:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DPA1*02:01DQB1*04:02
DQA1*03:02DQB1*03:03
DQA1*01:01DQB1*06:02
DQA1*01:03DQB1*06:03
DQA1*05:03DQB1*03:01
DRB5*02:02
DRB1*04:03
DRB1*09:01
DQA1*02:01DQB1*03:03
DPA1*02:01DPB1*18:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DRB1*16:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DQA1*02:01DQB1*03:02
DQA1*02:01DQB1*03:01
DQA1*01:02DQB1*06:03
DPA1*02:02DPB1*05:01
DRB1*15:01
DRB1*09:02
DPA1*01:05DPB1*03:01
DQA1*05:05DQB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DRB1*04:01
DRB1*11:01
DRB1*14:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DQA1*03:03DQB1*04:01
DQA1*03:01DQB1*03:03
DQA1*02:01DQB1*04:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DQA1*05:01DQB1*02:01
DRB1*08:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*06:01
DRB5*03:01
DQA1*03:01DQB1*02:01
DRB1*04:04
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*03:01DQB1*03:02
DRB1*12:01
DPA1*03:01DPB1*20:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DQA1*01:03DQB1*06:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DPA1*02:01DPB1*06:01
DQA1*03:01DQB1*03:01
DPA1*02:02DPB1*11:01
DQA1*03:02DQB1*03:02
DQA1*02:01DQB1*02:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DQA1*04:01DQB1*02:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DQA1*01:02DQB1*06:04
DPA1*02:01DPB1*15:01

NC PC







Conclusion

- The concordances are good for all sera and for both classes (I and II) at several MFI cut-offs: values range from 71% to 100%. Overall (all beads), the global concordance is very good at 98.03%.
- The CVs (coefficient of variation) are close between all centers for beads with a MFI >1'000, except for serum 1 class I and II for lab 5 which exhibit a very high distribution.
- CVs for MFI > 1'000 are excellent and lower than 30% except for serum 1 class I and II as described above.
- When erasing results of lab 5 for serum 1, CVs for MFI >1'000 are also lower than 30%

2^e contrôle qualité Luminex 2020 spécificités des anticorps anti-HLA

- 1. 5 sérums classe I et classe II**
- 2. Contrôles positifs et négatifs pour chaque sérum**
- 3. Coefficients de variations entre les centres pour chaque sérum**
- 4. Concordances et discordances entre les centres**

Serum 1

class 1

12500

10000

7500

5000

2500

MFI Raw

Centre
— Geneva
— 1
— 2
— 3
— 4
— 5
— 6

class 2

C*04:01
C*07:02
A*24:02
C*18:02
A*26:01
A*01:01
A*43:01
B*13:01
A*24:03
B*44:02
C*06:02
A*36:01
A*66:01
A*34:02
A*68:02
A*80:01
B*59:01
B*15:13
B*47:01
A*69:01
A*30:01
A*34:01
A*11:01
C*16:01
A*66:02
B*37:01
A*25:01
A*11:02
B*53:01
B*36:01
B*44:03
C*02:02
B*13:02
A*30:02
B*27:05
A*68:01
B*15:16
A*02:03
A*33:01
A*23:01
C*14:02
A*03:01
A*31:01
B*57:03
B*38:01
B*51:01
A*02:06
B*51:02
B*48:01
B*73:01
B*57:01
B*82:01
A*29:01
A*33:03
A*02:01
C*08:01
C*03:04
C*03:02
A*74:01
B*48:01
C*05:01
C*12:03
B*15:11
C*03:03
C*01:02
A*29:02
B*14:02
A*32:01
B*40:06
B*78:01
B*45:01
B*46:01
B*35:01
B*15:02
B*40:01
B*91:01
B*56:01
B*14:01
B*56:01
B*15:10
B*15:01
B*41:01
B*54:01
B*50:01
B*15:12
B*40:02
C*15:02
B*15:03
B*39:01
B*27:08
B*18:01
B*08:01
B*42:01
B*07:02
B*67:01

DRB4*01:01
DRB1*10:01
DRB4*01:03
DRB1*03:02
DRB1*04:05
DQA1*02:01DPB1*15:01
DQA1*03:01DQB1*10:01
DQA1*03:01DQB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DRB1*06:01
DQA1*03:01DQB1*03:03
DQA1*03:01DQB1*03:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DRB1*03:01
DQA1*01:02DQB1*06:02
DQA1*02:01DQB1*03:02
DRB1*14:01
DRB3*01:01
DRB1*06:01
DRB3*02:02
DQA1*01:02DQB1*05:02
DRB1*14:54
DQA1*01:02DQB1*06:04
DQA1*02:01DQB1*02:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DRB1*04:03
DPA1*03:01DPB1*20:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*02:01DQB1*03:01
DRB1*04:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DPA1*02:01DPB1*06:01
DRB1*01:02
DPA1*01:03DPB1*06:01
DQA1*01:01DQB1*06:02
DQA1*02:01DQB1*03:03
DRB1*04:04
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*14:02
DRB1*09:02
DPA1*01:02DPB1*03:01
DRB1*01:01
DQA1*01:04DPB1*18:01
DQA1*02:01DQB1*04:02
DRB1*11:01
DQA1*04:01DQB1*02:01
DPA1*02:02DPB1*11:01
DRB1*16:01
DRB3*01:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DPA1*01:05DPB1*18:01
DRB1*04:02
DPA1*01:03DPB1*11:01
DRB1*11:04
DRB1*12:02
DPA1*01:03DPB1*28:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DRB1*12:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DRB3*03:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DQA1*03:01DQB1*02:01
DRB1*16:02
DRB1*07:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DRB5*02:02
DRB1*01:03
DPA1*01:03DPB1*04:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DRB1*13:01
DRB1*15:01
DPA1*02:01DPB1*18:01
DRB1*15:02
DRB1*15:03
DPA1*01:03DPB1*02:01
DRB1*13:03
DQA1*03:02DQB1*03:02
DQA1*03:02DQB1*03:03
DQA1*01:01DQB1*05:01
DQA1*01:02DQB1*06:09
DQA1*05:03DQB1*03:01
DQA1*01:03DQB1*06:03
DQA1*03:03DQB1*04:01
DQA1*05:05DQB1*03:19
DQA1*06:01DQB1*03:01
DQA1*01:03DQB1*06:01
DQA1*05:01DQB1*02:01

HLA beads

Serum 2

class 1

class 2

Centre

— Geneva

1

2

3

4

5

6

DPA1*02:01DPB1*14:01
DRB1*01:02
DRB1*15:03
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*01:05DPB1*18:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*11:01
DRB5*02:02
DQA1*01:02DQB1*06:09
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DQA1*01:02DQB1*05:02
DRB1*15:02
DQA1*01:01DQB1*05:01
DRB1*09:02
DPA1*01:05DPB1*03:01
DRB1*07:01
DRB1*10:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DPA1*01:03DPB1*04:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DQA1*01:02DQB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*04:02
DPA1*02:01DPB1*06:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*01:03
DPA1*01:03DPB1*02:01
DPA1*02:01DPB1*18:01
DRB1*09:01
DQA1*01:02DQB1*06:02
DRB1*16:02
DRB1*01:01
DQA1*01:03DQB1*06:03
DPA1*01:03DPB1*06:01
DPA1*02:02DPB1*11:01
DRB4*01:03
DPA1*02:02DPB1*05:01
DRB1*14:02
DRB1*15:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DRB4*01:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DRB1*13:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DQA1*01:01DQB1*06:02
DPA1*03:01DPB1*20:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB3*03:01
DRB3*02:02
DQA1*01:02DQB1*06:04
DPA1*01:03DPB1*19:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DRB3*01:01
DRB1*03:01
DRB1*03:02
DQA1*01:03DQB1*06:01
DRB1*04:05
DRB1*14:54
DQA1*03:01DQB1*03:01
DRB1*04:02
DQA1*02:01DQB1*03:01
DRB1*14:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DRB1*16:01
DQA1*02:01DQB1*02:01
DRB5*01:01
DRB1*04:04
DQA1*03:01DQB1*02:01
DRB1*04:03
DRB1*04:01
DQA1*03:01DQB1*03:03
DQA1*02:01DQB1*03:02
DRB1*12:01
DQA1*02:01DQB1*03:03
DRB1*12:02
DQA1*03:02DQB1*03:02
DQA1*03:01DQB1*03:02
DQA1*03:02DQB1*03:03
DRB1*13:03
DRB1*11:01
DRB1*11:04
DQA1*04:01DQB1*02:01
DQA1*05:03DQB1*03:01
DQA1*05:05DQB1*03:19
DQA1*05:01DQB1*02:01
DRB1*08:01
DQA1*02:01DQB1*04:01
DQA1*04:01DQB1*04:02
DQA1*02:01DQB1*04:02
DQA1*03:03DQB1*04:01

HLA beads

B*49:01
B*50:01
A*03:01
B*35:01
B*53:01
B*13:02
A*11:01
B*41:01
B*15:12
B*08:01
B*07:02
A*01:01
B*82:01
A*11:02
B*15:16
B*40:01
C*08:01
B*42:01
B*81:01
C*03:02
B*58:01
C*03:03
C*15:02
C*05:01
C*03:04
B*48:01
B*13:01
C*06:02
C*18:02
C*18:01
C*02:02
B*45:01
B*73:01
B*14:02
B*15:11
A*80:01
C*04:01
A*30:02
C*12:03
C*01:02
A*36:01
A*30:01
C*07:02
B*15:02
B*55:01
A*74:01
B*15:13
A*34:02
A*66:02
A*31:01
A*32:01
A*66:01
C*17:01
A*33:03
A*25:01
A*28:01
A*34:01
B*44:02
A*43:01
B*44:03
B*46:01
A*29:01
B*59:01
A*29:02
B*15:01
B*15:10
A*33:01
B*51:02
B*54:01
B*15:03
B*38:01
B*47:01
B*40:06
B*52:01
B*37:01
B*39:01
B*27:08
B*67:01
B*27:05
B*40:02
B*78:01
A*23:01
B*14:02
A*24:03
A*24:02
B*51:01
B*14:01
B*18:01
A*68:02
A*69:01
B*57:03
B*57:01
A*86:01
A*02:01
A*02:03
A*02:06

MFI Raw

30000

20000

10000

0

Serum 3

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

20000

10000

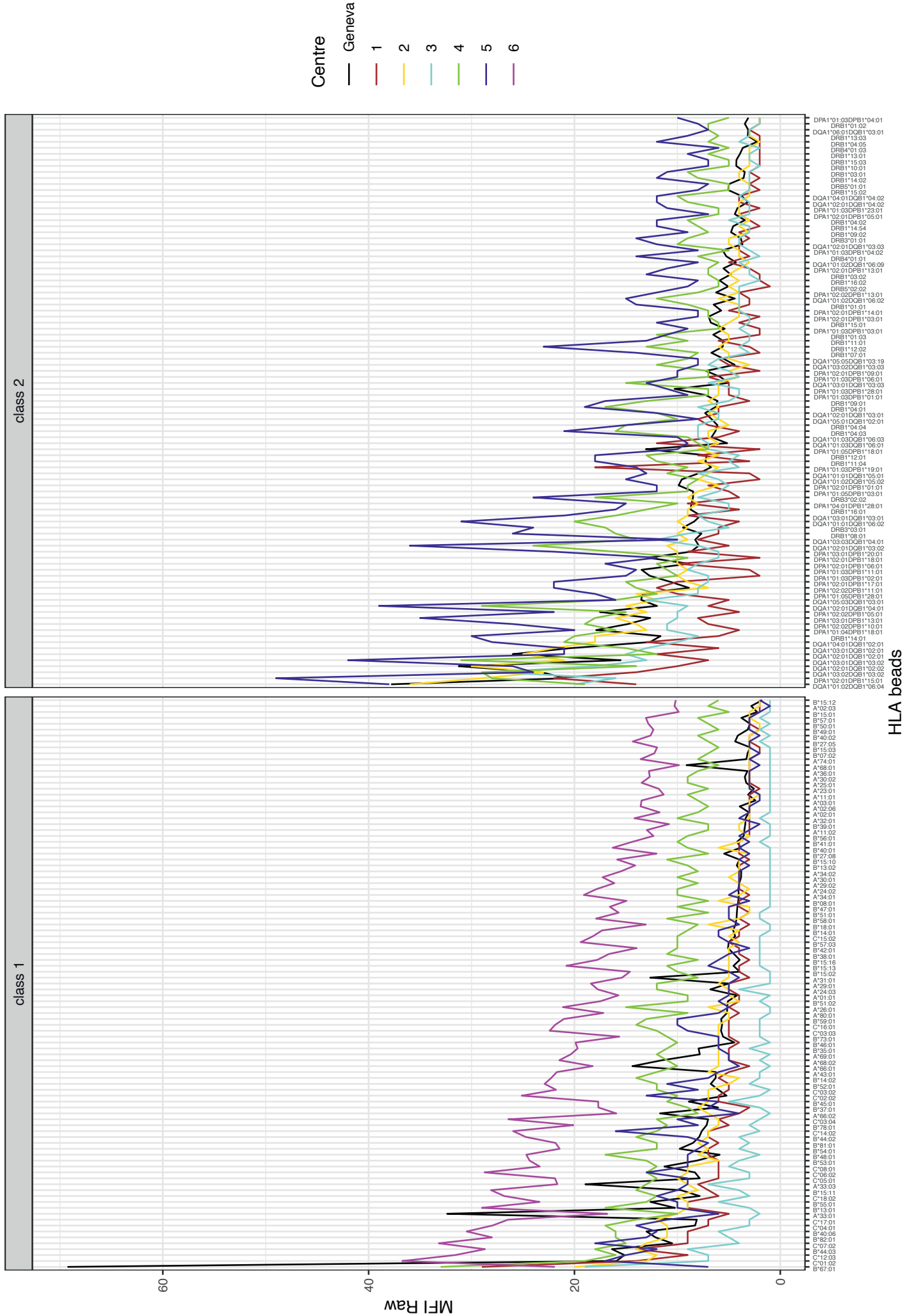
0

A*68:01
A*02:03
A*02:01
A*02:06
B*40:02
B*13:02
B*40:01
A*74:01
A*68:02
B*41:01
A*69:01
C*18:02
B*40:06
C*06:02
A*11:01
C*02:02
C*16:01
B*73:01
C*07:02
B*48:01
B*13:01
A*30:01
A*36:01
A*34:02
A*66:01
A*11:02
B*81:01
A*68:02
A*34:01
B*14:01
A*30:02
C*01:02
A*26:01
C*14:02
C*12:03
B*08:01
A*33:01
A*43:01
A*13:01
A*33:03
C*03:02
B*07:02
A*03:01
A*80:01
A*29:01
C*04:01
B*42:01
B*104:05
C*03:04
C*17:01
A*29:02
B*27:08
B*18:01
B*67:01
B*55:01
B*15:11
B*14:02
B*54:01
B*60:01
B*39:01
B*48:01
B*15:01
C*03:03
B*50:01
B*78:01
B*15:10
B*15:03
B*15:02
A*01:01
C*08:01
B*35:01
C*15:02
B*82:01
B*52:01
A*24:02
A*24:03
B*47:01
B*59:01
B*15:13
B*53:01
B*15:12
B*15:16
B*37:01
B*58:01
B*57:03
B*38:01
C*05:01
B*45:01
A*25:01
A*23:01
B*44:02
B*27:05
A*32:01
B*51:02
B*51:01
B*57:01
B*49:01
B*44:03

HLA beads

DQA1*05:05DOB1*03:19
DQA1*05:01DOB1*02:01
DQA1*05:03DOB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DQA1*06:01DOB1*03:01
DQA1*05:01DOB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*09:01
DQA1*05:01DOB1*02:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DQA1*02:01DOB1*03:03
DQA1*02:01DOB1*04:02
DPA1*02:01DPB1*06:01
DPA1*01:03DPB1*26:01
DQA1*04:01DOB1*04:02
DRB1*12:02
DQA1*02:01DOB1*02:02
DRB1*11:04
DQA1*02:01DOB1*03:02
DPA1*01:05DPB1*18:01
DQA1*01:03DOB1*06:01
DPA1*01:05DPB1*03:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DQA1*01:02DOB1*06:02
DPA1*02:01DPB1*18:01
DQA1*01:02DOB1*05:02
DRB1*03:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*12:01
DRB1*11:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*02:01
DPA1*03:01DPB1*20:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*03:02
DQA1*02:01DOB1*04:01
DRB1*13:03
DPA1*01:05DPB1*28:01
DRB1*13:01
DRB4*01:03
DRB1*08:01
DRB3*02:02
DQA1*01:01DOB1*06:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DQA1*01:01DOB1*05:01
DQA1*01:02DOB1*06:04
DRB1*16:02
DQA1*01:02DOB1*06:09
DPA1*02:02DPB1*11:01
DRB4*01:01
DRB1*16:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DRB1*14:54
DPA1*01:03DPB1*06:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*11:01
DQA1*01:03DOB1*06:03
DRB1*15:02
DRB3*01:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DRB1*14:01
DRB1*15:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DRB5*01:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DRB1*07:01
DRB1*10:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*04:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB1*01:03
DRB3*03:01
DRB5*02:02
DRB1*14:02
DRB1*09:01
DRB1*01:02
DRB1*01:01
DRB1*09:02
DQA1*03:01DOB1*03:01
DQA1*03:01DOB1*03:03
DQA1*03:01DOB1*03:02
DQA1*03:01DOB1*02:01
DRB1*04:05
DQA1*03:02DOB1*03:02
DQA1*03:02DOB1*03:03
DRB1*04:03
DRB1*04:02
DQA1*03:03DOB1*04:01
DRB1*04:04
DRB1*04:01

Serum 4



Serum 5

class 1

class 2

Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

MFI Raw

20000

10000

0

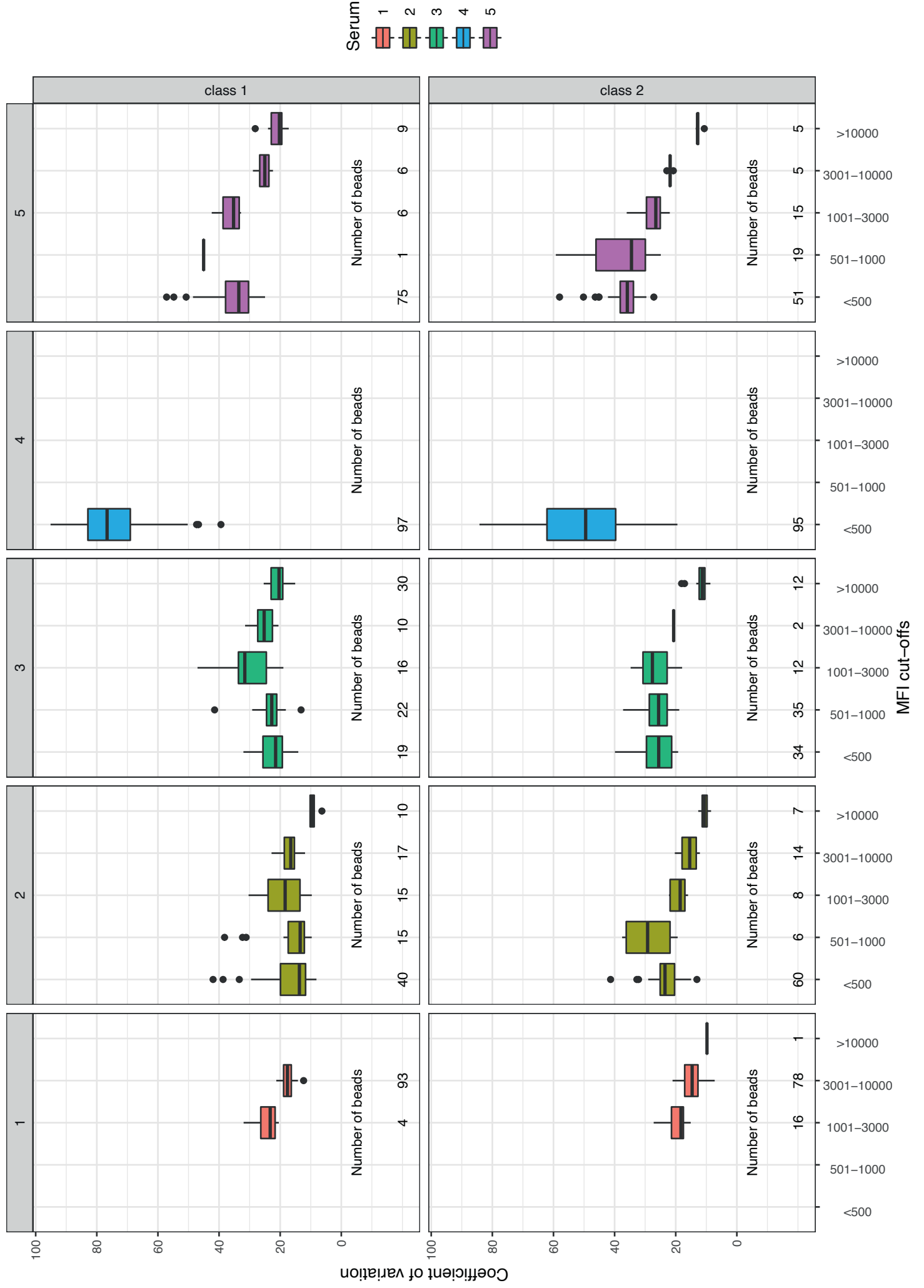
A*03:01
B*15:01
B*49:01
B*07:02
A*25:01
B*51:01
A*74:01
B*13:02
B*15:11
A*02:03
B*15:10
B*78:01
B*50:01
B*38:01
A*32:01
A*68:01
B*14:01
B*40:01
B*55:01
B*39:01
B*27:05
B*15:13
B*32:01
A*33:03
B*81:01
B*15:02
B*18:01
B*47:01
B*56:01
A*30:01
B*23:01
B*40:02
B*46:01
A*31:01
A*69:01
B*42:01
B*35:01
C*18:02
B*48:01
B*41:01
B*67:01
A*68:02
B*13:01
B*40:06
C*08:01
B*14:02
C*02:02
A*02:01
B*59:01
A*02:06
B*58:01
C*06:02
C*15:02
C*03:02
C*03:03
B*57:01
B*54:01
C*03:04
C*04:01
C*14:02
A*24:03
C*07:02
C*17:01
C*16:01
A*33:01
B*15:16
C*05:01
B*57:03
B*73:01
B*27:08
A*66:02
C*12:03
C*01:02
B*37:01
A*30:02
A*11:02
A*66:01
A*11:01
A*34:01
B*82:01
A*34:02
B*44:02
B*44:03
B*45:01
A*26:01
A*43:01
B*08:01
A*24:02
A*29:01
B*15:12
A*29:02
A*23:01
A*38:01
A*80:01
A*01:01

DQA1*03:03DOB1*04:01
DQA1*01:03DOB1*06:03
DQA1*01:02DOB1*06:09
DRB1*15:03
DQA1*02:01DOB1*04:02
DQA1*04:01DOB1*04:02
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DPA1*02:01DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DRB1*11:04
DRB1*01:02
DQA1*01:02DOB1*06:02
DPA1*01:05DPB1*18:01
DPA1*01:05DPB1*03:01
DRB1*16:02
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*04:04
DPA1*01:03DPB1*04:01
DRB1*04:03
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*10:01
DRB1*16:01
DRB1*15:02
DPA1*02:01DPB1*14:01
DRB1*01:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DRB1*04:01
DPA1*02:01DPB1*06:01
DRB1*15:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DRB1*01:03
DPA1*01:03DPB1*02:01
DRB1*04:05
DPA1*01:03DPB1*19:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DRB1*13:03
DRB1*14:02
DRB1*08:01
DRB1*11:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DRB1*02:02
DPA1*01:03DPB1*03:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DQA1*01:02DOB1*06:04
DRB1*01:01
DQA1*01:02DOB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*06:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DQA1*03:01DOB1*03:01
DQA1*01:01DOB1*06:02
DRB1*14:54
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB1*04:02
DQA1*02:01DOB1*04:01
DPA1*03:01DPB1*20:01
DRB1*13:01
DRB1*08:02
DRB1*01:01
DRB1*14:01
DQA1*03:01DOB1*03:03
DRB1*02:02
DPA1*03:01DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DRB1*01:03
DQA1*01:03DOB1*06:01
DPA1*02:02DPB1*11:01
DQA1*02:01DOB1*03:02
DQA1*03:01DOB1*03:02
DQA1*02:01DOB1*03:02
DPA1*01:03DPB1*11:01
DQA1*01:01DOB1*05:01
DQA1*02:01DOB1*03:03
DQA1*03:02DOB1*03:02
DQA1*03:02DOB1*03:03
DRB1*03:02
DQA1*03:03DOB1*03:01
DQA1*05:05DOB1*03:19
DRB1*03:01
DQA1*06:01DOB1*03:01
DRB1*12:01
DRB1*09:01
DRB1*07:01
DRB1*03:01
DRB1*01:01
DQA1*02:01DOB1*02:02
DQA1*02:01DOB1*02:01
DQA1*04:01DOB1*02:01
DQA1*03:01DOB1*02:01
DQA1*05:01DOB1*02:01

HLA beads

NC
PC





Concordant beads										Discordant beads		Discordant beads for MFI cutoff 1000-10000			
Serum	Class	MFI cut-offs	count	%	count	%	count	%	< 1000 (count)	< 1000 (%)	> 10000 (count)	> 10000 (%)			
1	1	<1000	0	---	0	---	0	---							
		1000-10000	678	99.85%	1	0.15%	0	0.00%	1	0.15%					
		>10000	0	---	0	---									
	2	<1000	0	---	0	---	0	---							
		1000-10000	564	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%					
		>10000	5	83.33%	1	16.67%									
2	1	<1000	364	94.55%	21	5.45%									
		1000-10000	214	95.54%	10	4.46%	6	2.68%	4	1.79%					
		>10000	70	100.00%	0	0.00%									
	2	<1000	393	99.24%	3	0.76%									
		1000-10000	123	93.18%	9	6.82%	7	5.30%	2	1.52%					
		>10000	39	92.86%	3	7.14%									
3	1	<1000	270	94.08%	17	5.92%									
		1000-10000	152	83.52%	30	16.48%	19	10.44%	11	6.04%					
		>10000	200	95.24%	10	4.76%									
	2	<1000	394	95.17%	20	4.83%									
		1000-10000	67	79.76%	17	20.24%	17	20.24%	0	0.00%					
		>10000	69	95.83%	3	4.17%									
4	1	<1000	679	100.00%	0	0.00%									
		1000-10000	0	---	0	---	0	---	0	---					
		>10000	0	---	0	---									
	2	<1000	570	100.00%	0	0.00%									
		1000-10000	0	---	0	---	0	---	0	---					
		>10000	0	---	0	---									
5	1	<1000	530	99.62%	2	0.38%									
		1000-10000	75	89.29%	9	10.71%	5	5.95%	4	4.76%					
		>10000	55	87.30%	8	12.70%									
	2	<1000	403	95.95%	17	4.05%									
		1000-10000	105	87.50%	15	12.50%	15	12.50%	0	0.00%					
		>10000	30	100.00%	0	0.00%									
Total			6049	96.86%	196	3.14%									

Conclusion

- The concordances are good for all sera and for both classes (I and II) at each MFI cut-off: the values range from 80% to 100%.
- Overall (all beads), the global concordance is very good at 96.86%.
- The few discordant beads are usually very close to the threshold value considered for concordance/discordance as this can be observed on the detailed MFI plots for the five sera.
- CVs (coefficient of variation) for $\text{MFI} > 1'000$ are excellent among all centers and lower than 30% except for serum 3 class I and serum 5 class II (both with medians just above 30%).



Hôpitaux
Universitaires
Genève