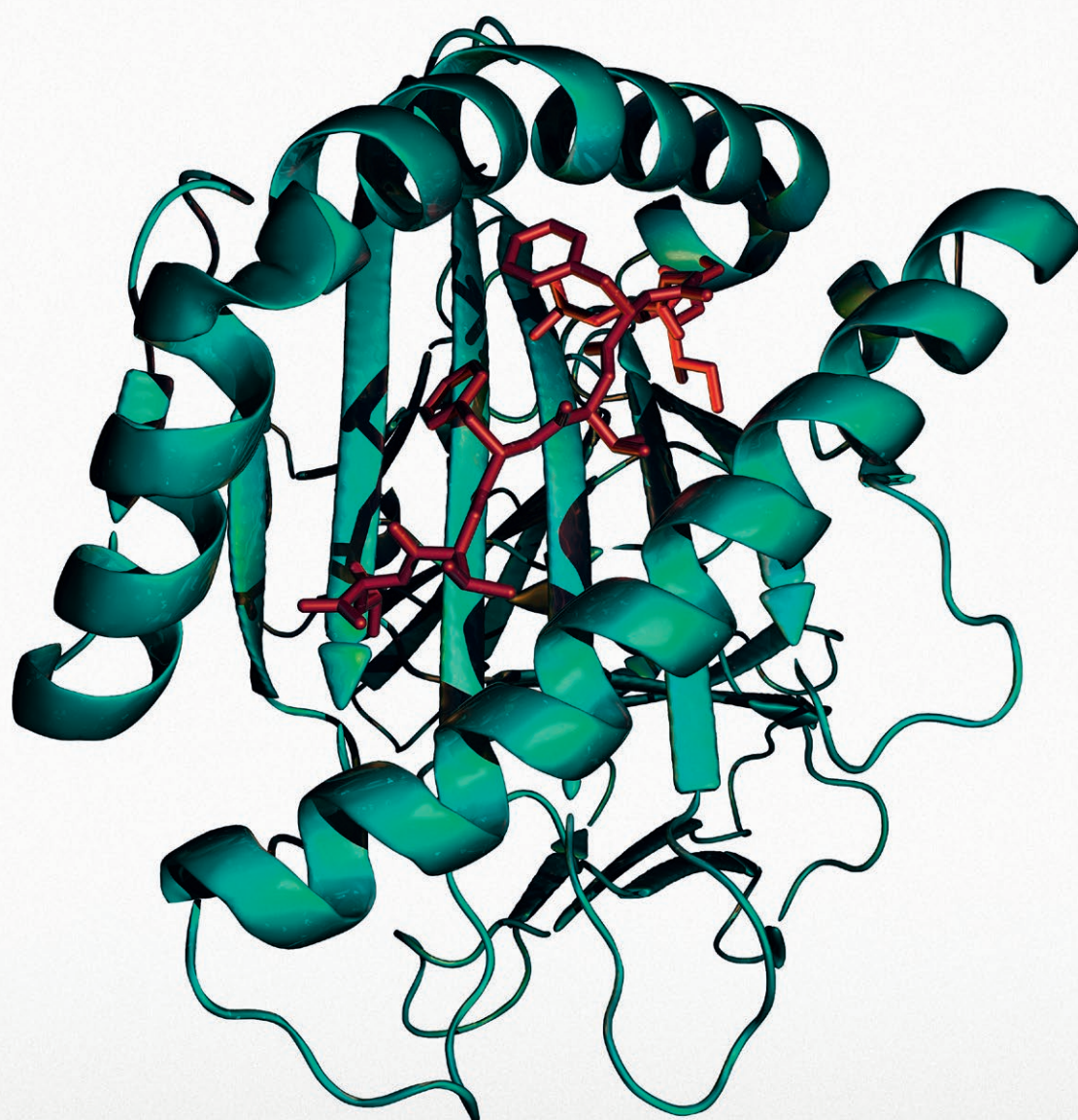


RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019

Laboratoire national de référence
pour l'histocompatibilité



Introduction

Madame, Monsieur,

Veillez 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 2019, 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 2019, 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.

Le nombre de donneurs d'organes est resté stable en 2019 (157 donneurs versus 158 donneurs en 2018). Le programme de donneurs DCD (non heart beating donor) est développé dans plusieurs centres, et les 157 donneurs de 2019 incluent 57 donneurs DCD. Le nombre total de greffes d'organes (582 en 2019 au lieu de 617 en 2018) comprend tous les organes (foie, poumon, cœur, pancréas et reins). Les greffes de reins à partir de donneurs vivants ont diminué (108 donneurs versus 113 donneurs en 2018).

Avec 265 allogreffes en 2019, le nombre de greffes de cellules souches hématopoïétiques (CSH) a augmenté de 3.6% par rapport à 2018. 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 2018. 58.1% des allogreffes ont été effectuées avec des CSH de donneur non apparenté. Cette proportion est en légère augmentation par rapport à 2018 (55.5%).

Le LNRH a organisé pour les laboratoires suisses 2 contrôles de qualité durant l'année 2019 (voir Annexe II ci-après).

Le Workshop annuel s'est déroulé le 9 avril 2019 à Berne. Nous avons revu quelques notions importantes au niveau de l'accréditation EFI et discuté des contrôles de qualité 2019 (Dre S. Ferrari-Lacraz, Inspecteur EFI).

Plusieurs présentations par les laboratoires se sont déroulées, en particulier celle du Dr M. Kleiser qui a discuté de l'impact de la concentration des cellules sur le cross match CDC, le Dr V. Aubert a fait une présentation sur la possibilité de faire des typisations HLA du donneur à partir d'urine du receveur en utilisant la technique de RT-PCR. Le Dr J. Nilsson a ensuite discuté du ranking SOAS et la limite à partir de laquelle un cross match CDC n'est pas nécessaire. Finalement, le Dr V. Aubert a parlé de l'échange de sérums dans le cadre de l'allocation des cœurs et poumons. Durant l'après-midi, le Dr O. Kürsteiner, directeur du SBSC, a expliqué le rôle de cette fondation, son organisation et ses objectifs. Puis, le Dr S. Buhler a parlé du rôle des haplotypes dans la greffe des cellules souches hématopoïétiques. Le Dr S. Schaub a finalement rappelé le projet pour l'étude suisse de cohorte de transplantation pour compléter les HLA des patients et des donneurs pour tous les loci. Finalement, le Pr J. Villard avec l'ensemble des responsables de laboratoire a discuté le projet d'une règle nationale pour le virtuel cross match. Ce point demande encore d'être affiné avant d'être présenté au STAN.

Le LNRH a renouvelé sur dossier son accréditation EFI (European Federation for Immunogenetics) en juin 2019.

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

S. Ferrari-Lacraz
S. Buhler
J. Villard

Donneurs d'organes et transplantations d'organes

Le nombre de donneurs d'organes (DBD et DCD) a été de 157 en 2019 (158 en 2018) (fig. 1). Ce nombre de donneurs est resté stable par rapport à 2018. 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).

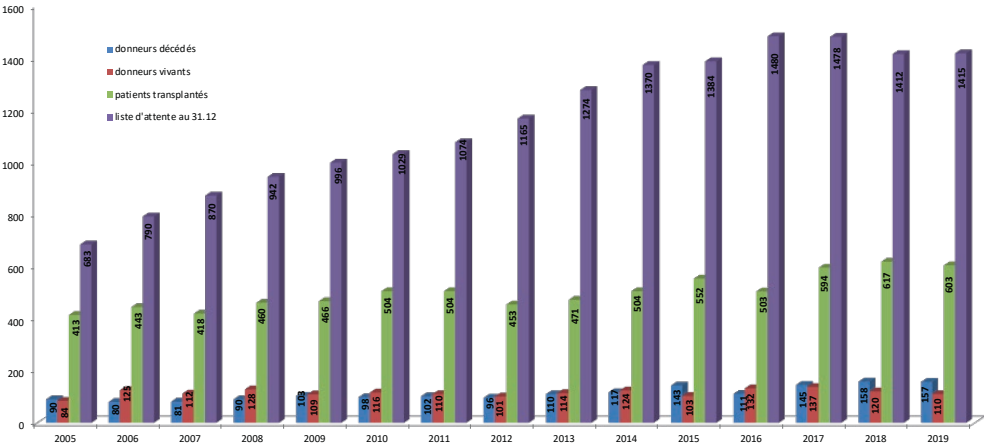


Figure 1: Nombre de donneurs d'organes en Suisse de 2005 à 2019

Le nombre de donneurs vivants de rein a été de 108 en 2019 (113 en 2018) (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).

Année	Rein don. vivant	Rein don. DCD	Rein + pancr.	Rein + ilots	Pancr. ou ilots seuls	Cœur	Cœur + rein	Cœur + poumon	Poum. Unilat.	Poum. bilat.	Rein + poumon	Foie	Foie + rein	Foie + pancr.	Foie + poumon	Int. grêle + pancr.	Poumon + ilots	Multi-org.	Total
2000	72	180	3	4	1-4	37	0	1	0	23	0	73	4	0	0	0	0	0	402
2001	79	151	12	5	1-8	37	0	1	0	24	0	88	0	0	0	0	0	0	406
2002	73	131	11	6	2-16	29	2	1	6	27	0	81	2	0	0	1	0	0	388
2003	104	178	12	2	2-16	34	0	0	0	29	0	91	2	0	1	0	1	0	472
2004	81	158	10	5	1-8	29	0	0	2	34	0	82	2	0	0	0	0	0	412
2005	82	162	9	3	0-9	32	0	1	4	26	0	80	2	0	0	0	0	0	410
2006	117	148	7	1	2-15	26	0	0	1	34	0	90	3	1	0	0	0	0	445
2007	102	143	10	2	2-11	29	0	0	2	32	0	81	6	0	0	0	0	0	417
2008	99	150	15	0	2-11	28	1	0	6	34	0	91	4	0	0	1	0	0	459
2009	116	173	9	0	1-10	30	0	0	1	37	1	96	6	0	0	0	0	0	466
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

Table 1: Transplantation d'organes en Suisse, nombre d'organes transplantés de 2000 à 2019

Le nombre de donneurs DCD et DBD est resté stable, cependant le nombre d'organes transplantés a légèrement diminué (603 par rapport à 617 en 2018) (tables 1 et 2). Le nombre de patients transplantés a été de 582 en 2019 (599 en 2018).

ORGAN TRANSPLANTATION IN SWITZERLAND

Number of patients transplanted in

	BALE	BERNE	CURT GENEVE	CURT LAUSANNE	ST-GALL	ZURICH	TOTAL
Kidney	73	56	37	58	19	89	332
Pancreas + ilets	-	-	16	-	-	9	25
Liver	-	47	57	-	-	64	168
Heart	-	7	-	21	-	11	39
Lung	-	-	-	22	-	17	39
Total	73	110	110	101	19	190	603

Table 2: Transplantation d'organes en Suisse, nombre d'organes transplantés en 2019



Transplantation rénale

Statistique nationale

En 2019, 108 patients ont reçu un rein de donneur vivant (= 32.5% du total des reins transplantés contre 32.1% en 2018). Durant cette même année, 224 reins de donneurs d'organes (DCD ou DBD) ont été transplantés en Suisse. Compris dans ces 224 patients, 7 patients ont reçu un « rein + foie », 12 patients un « rein + pancréas », 2 patients un « rein + îlots » et aucun patient un « rein + cœur ». Le nombre total de patients transplantés rénaux (pour la liste d'attente et donneurs vivants) est donc de 332 pour 8 millions d'habitants (fig. 2 et 3), soit 41/per million inhabitants (pmi) contre 352 soit 45/pmi en 2018.

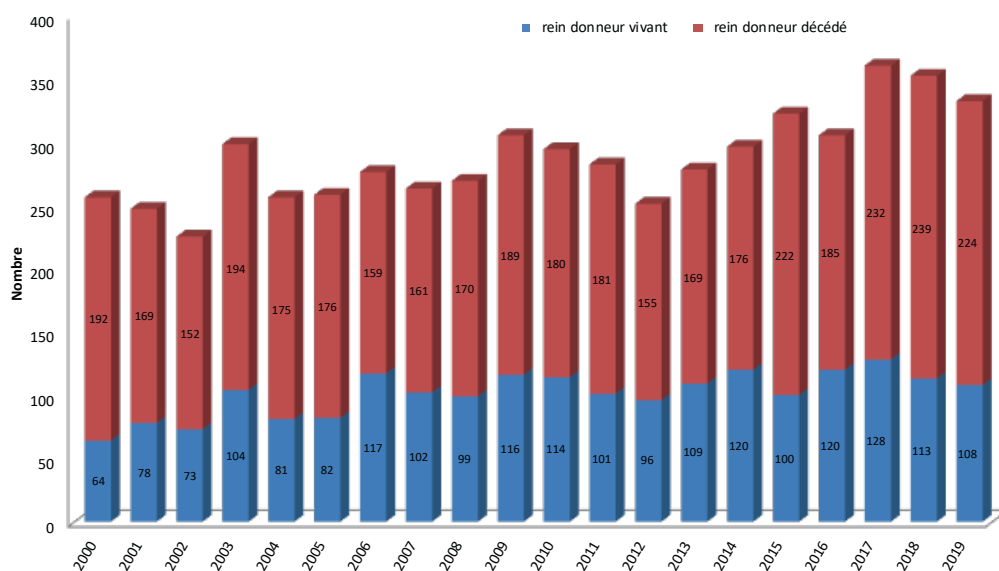


Figure 2: Transplantation rénale en Suisse

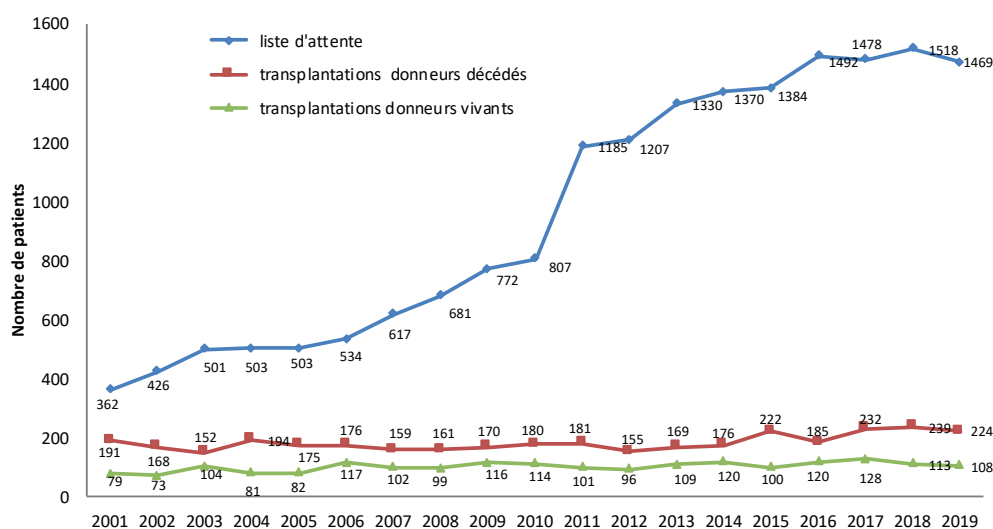


Figure 3: Transplantations rénales en Suisse

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, 95% des greffes à partir de donneurs en mort cérébrale ont pu se dérouler en l'absence de DSA. Les figures 4 A et B résument les données concernant le degré d'immunisation (cPRA) et les transplantations. Les tables 3 A 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.

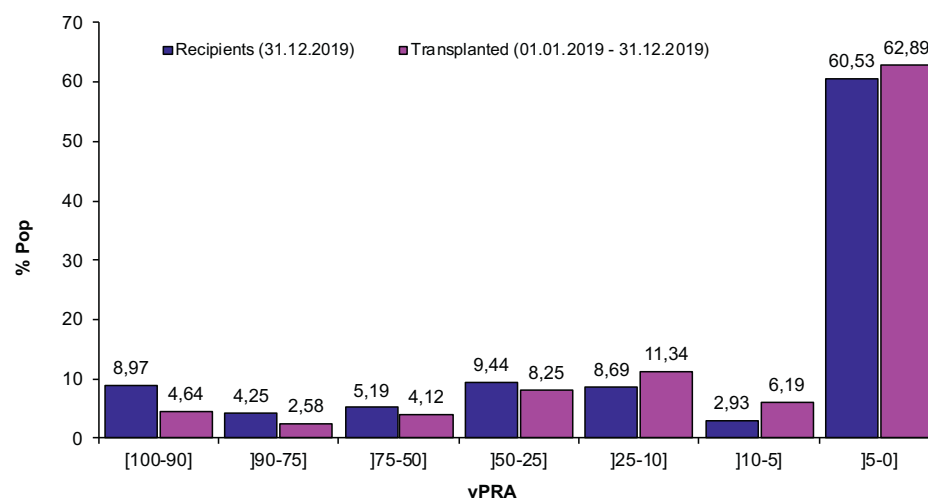


Figure 4A: cPRA et transplantation rénale

Source: OFSP

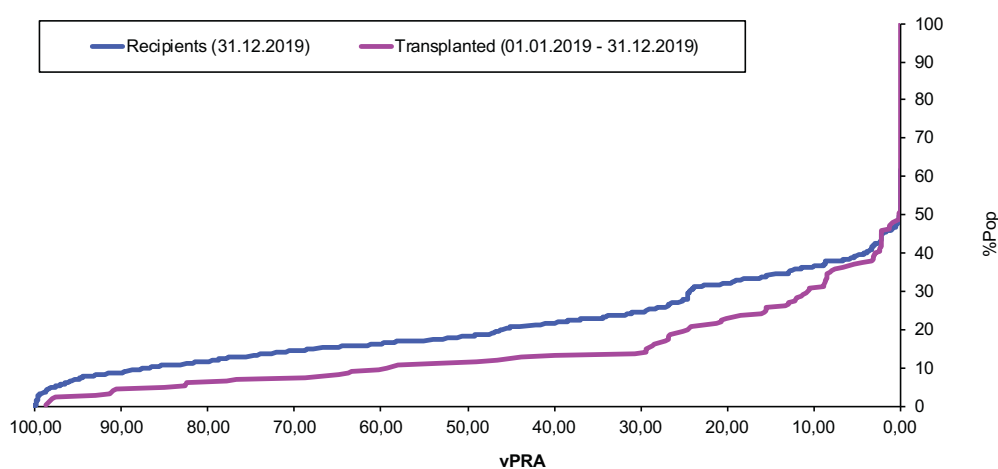


Figure 4B: cPRA et transplantation rénale

Source: OFSP

Au 31 décembre 2019, la liste d'attente suisse comprenait 1415 patients dont 1059 patients candidats à une greffe rénale. La répartition de ces patients en fonction du cPRA est montrée sur la figure 5A. 11.24% sont dans la catégorie avec un cPRA >80%, 6.36% avec un cPRA entre 50 et 80% et 82.4% ont un cPRA <50%.

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

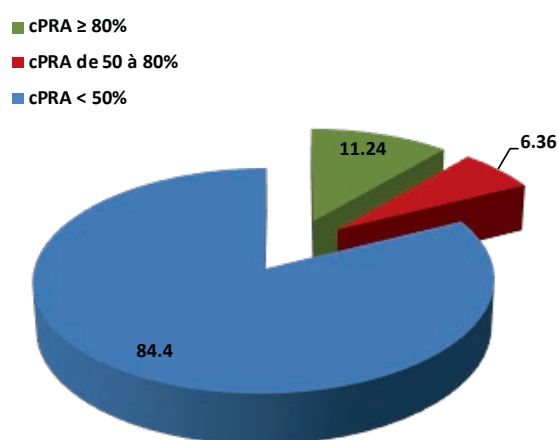


Figure 5A: Distribution des cPRA pour toute la Suisse

Source: OFSP

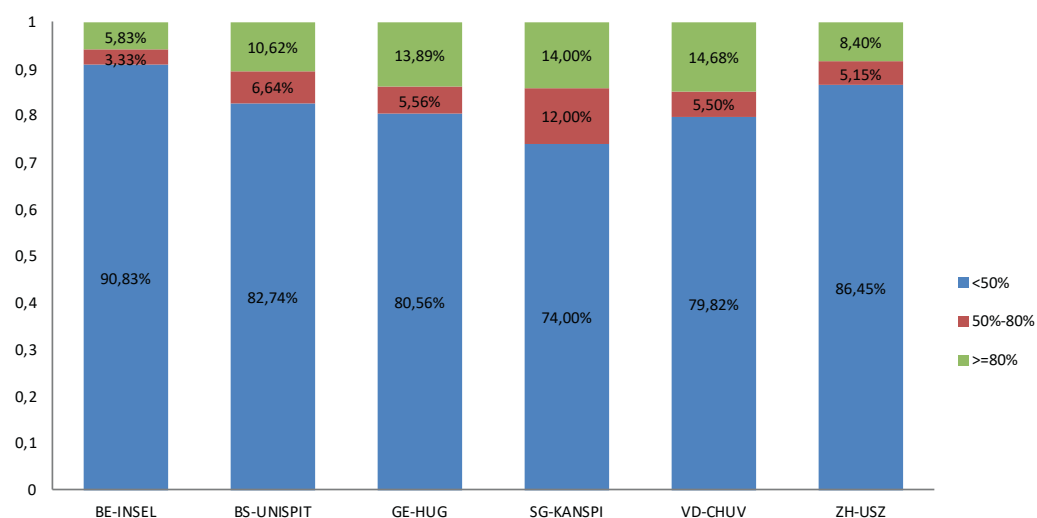


Figure 5B: Répartition des cPRA par centre

Source: OFSP

cPRA et transplantation rénale

Table 3

A

cPRA	Nb Transpl.	% Transpl.	Nb Receveurs	% Receveurs
[100-90]	9	4.64%	95	8.97%
]90-75]	5	2.58%	45	4.25%
]75-50]	8	4.12%	55	5.19%
]50-25]	16	8.25%	100	9.44%
]25-10]	22	11.34%	92	8.69%
]10-5]	12	6.19%	31	2.93%
]5-0]	122	62.89%	641	60.53%
Total	194	100.00%	1059	100.00%

B

DSA	Nb Receveurs avec DSA acceptés	% Receveurs	Nb Transpl. avec DSA	% Transpl.
0	1003	94.71%	189	97.42%
1	26	2.46%	5	2.58%
2	8	0.76%	0	0.00%
3	2	0.19%	0	0.00%
4	1	0.09%	0	0.00%
5	1	0.09%	0	0.00%
6	18	1.70%	0	0.00%
	1059	100.00%	194	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 2000 et, respectivement, 2006 ont été établis.

(Figure 6, table 4).

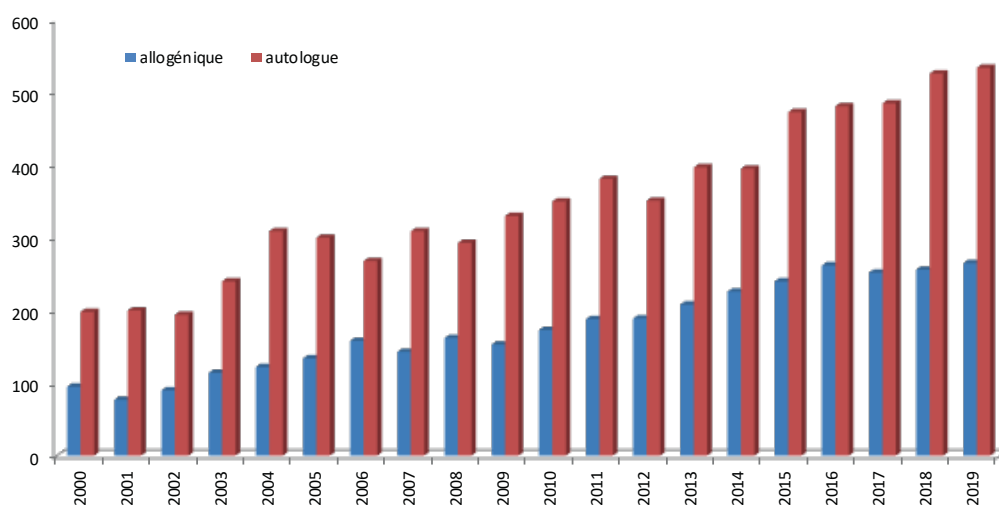


Figure 6: Transplantation de moelle osseuse en Suisse, nombre de patients transplantés

Source: SBSC

Durant l'année 2019, 265 patients ont reçu une transplantation allogénique de CSH (256 en 2018). Une transplantation autologue de CSH a été effectuée pour 534 patients (526 en 2018) (source: H. Baldomero, SBST/EMBT Activity Survey). Parmi les 265 patients ayant reçu une greffe allogénique, 154 patients (58.1%) ont reçu une transplantation de CSH provenant de donneurs non apparentés. 3 patients (1.1%) ont été greffés avec des CSH provenant de sang placentaire (source: Dr. G. Nicoloso-de-Faveri and E. Buhrfeind, Fondation Cellules souches du sang, SBSC).

	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
CENTRE	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue	allogénique	autologue
AMBAU	0	29	0	0	0	20	0	28	0	34	0	32	0	29	0	33	0	31	0	50	0	36	0	26	0	50	0	42
BALE	77	24	52	54	58	38	54	31	56	40	72	36	73	30	83	47	80	46	88	43	103	54	105	41	95	44	99	39
BELLINZONA	0	17	0	0	0	16	0	10	0	10	0	20	0	25	0	16	0	17	0	19	0	15	0	24	0	24	0	19
BERNE	0	57	0	0	0	71	0	67	0	97	0	102	0	115	0	121	0	109	0	145	0	162	0	147	0	135	0	174
GENEVE	38	0	41	0	47	0	47	0	44	0	43	0	39	1	56	0	72	0	68	0	79	0	62	0	68	0	73	0
LAUSANNE	0	65	0	0	0	72	0	89	0	64	0	66	0	57	0	63	0	71	0	77	0	65	0	85	0	71	0	81
ST-GALL	0	18	0	0	0	11	0	26	0	36	0	30	0	15	0	24	0	16	0	28	0	32	0	37	0	44	0	47
ZURICH ADS	43	58	49	34	36	60	34	73	54	65	52	95	51	77	47	89	53	98	58	92	56	94	55	93	68	107	68	100
ZURICH PEDS				18	21	5	18	6	19	4	21	0	26	2	22	4	21	1	26	5	24	8	30	6	25	7	25	4
ZURICH HIRSL																	0	6	0	14	0	15	0	26	0	44	0	28
TOTAL	158	268	142	106	162	293	153	330	173	350	168	381	189	351	208	397	226	395	240	473	262	481	252	485	256	526	265	534

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

Source: SBSC



Analyses pour recherches de donneurs apparentés

En 2019, le LNRH a analysé 132 patients (103 en 2018) et 375 membres de leurs familles (311 en 2018). Au total, 2189 groupages HLA ont été effectués par Luminex (1802 en 2018).

Une recherche d'anticorps anti-HLA par Luminex a été pratiquée sur 127 sérums (110 en 2018). Pour 70 patients, les spécificités des anticorps anti-HLA ont été déterminées.

Analyses pour recherches de donneurs non apparentés

En 2019, 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 359 nouveaux patients souffrants de maladies hématologiques (317 en 2018). Cela correspond à 4155 groupages par NGS. Selon les statistiques de la Fondation SBSC (Annexe I, ci-après) 247 recherches formelles de donneurs non apparentés ont été lancées en 2019 (230 en 2018). Les prélèvements sanguins de 942 donneurs (849 en 2018) ont été envoyés et analysés au LNRH. 10678 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. 563 nouveaux donneurs et 138 sangs de cordons ont été analysés par PCR SSO Luminex. Au total, 3080 groupages HLA par Luminex ont été effectués. Des groupages HLA de haute résolution ont été effectués pour 62 donneurs et 5 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	563	HLA-A, B, C, DRB1, DQB1, DPB1 Luminex
	62	Demande de sous-types (SSP/Luminex)
CB	138	HLA-A, B, C, DRB1, DQB1, DPB1 Luminex
	5	Demande de sous-types

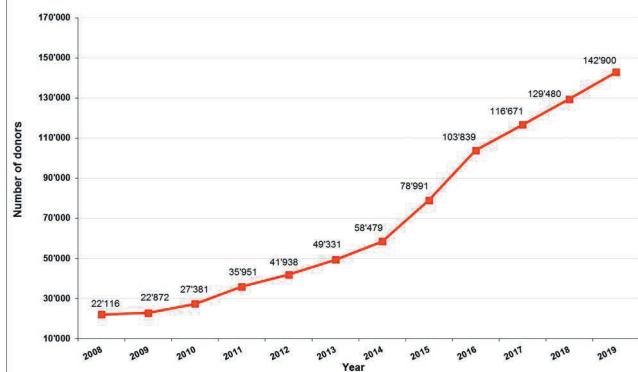
Table 5: Groupages HLA effectués par le LNRH

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

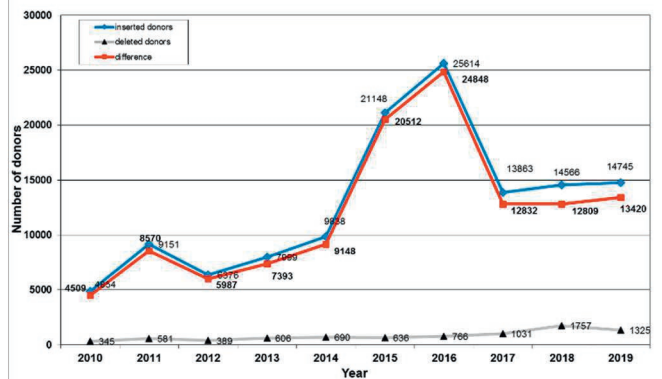
Annexe II : contrôle de qualité des laboratoires HLA suisses

- 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 Luminex screening des anticorps anti-HLA**

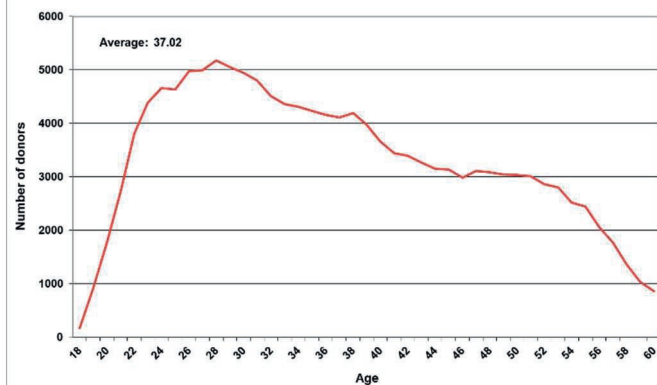
Registered donors in Switzerland



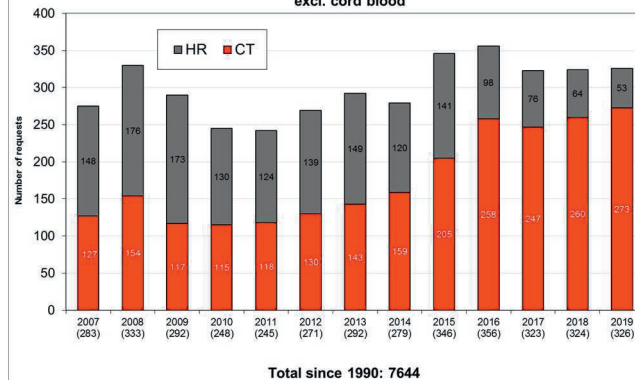
Fluctuations of Swiss donors



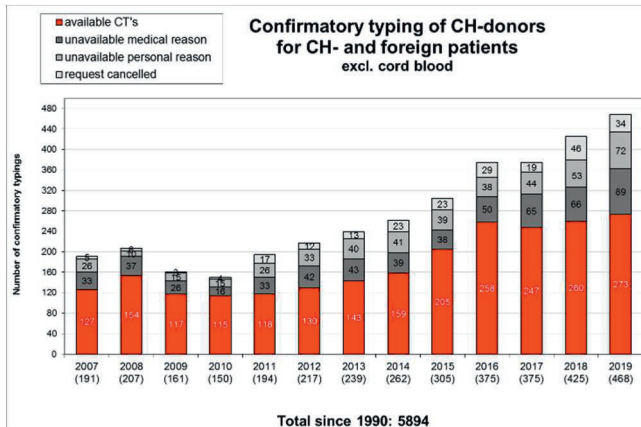
Age distribution of Swiss donors



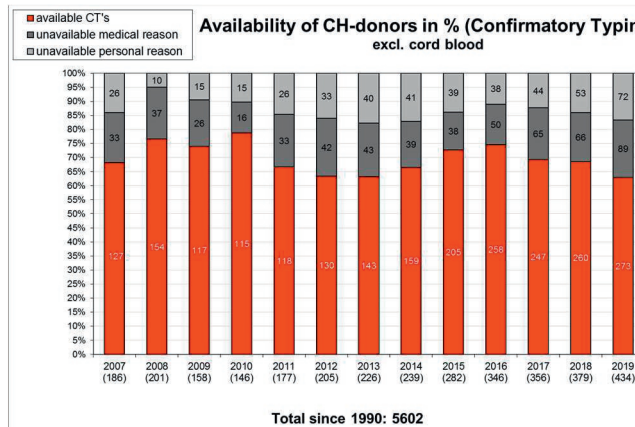
Total performed requests with CH-donors (HR/CT) excl. cord blood



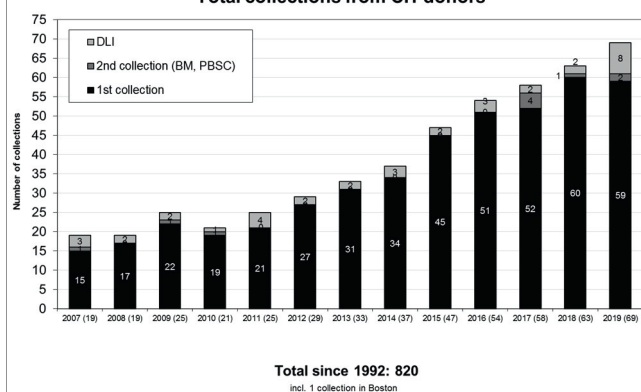
Confirmatory typing of CH-donors for CH- and foreign patients excl. cord blood



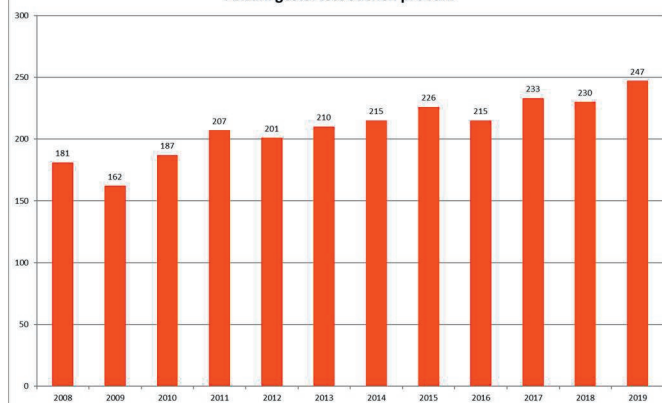
Availability of CH-donors in % (Confirmatory Typing) excl. cord blood

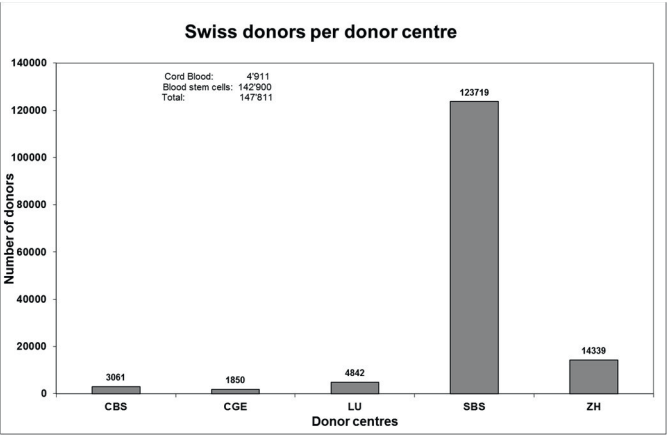
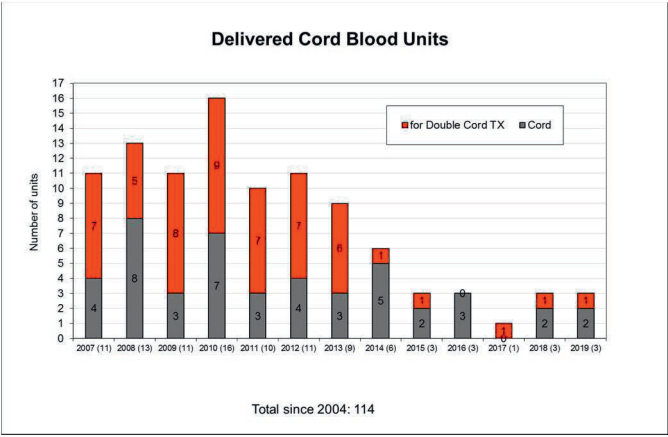
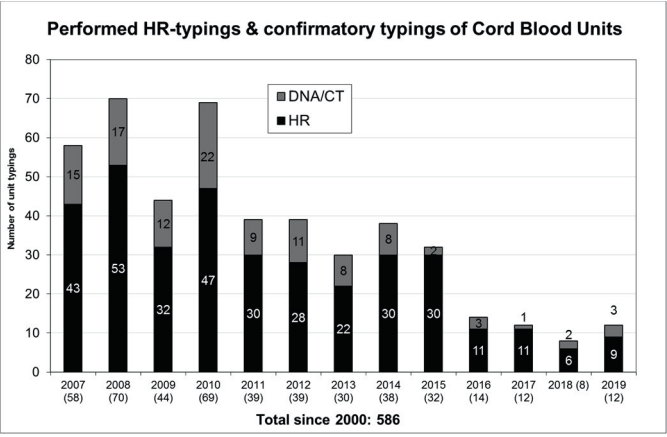
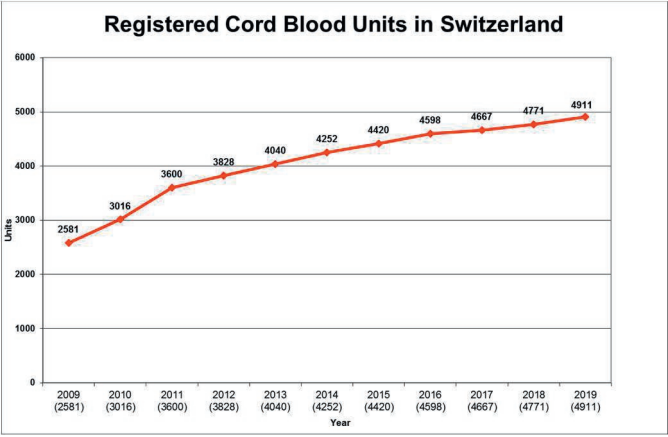
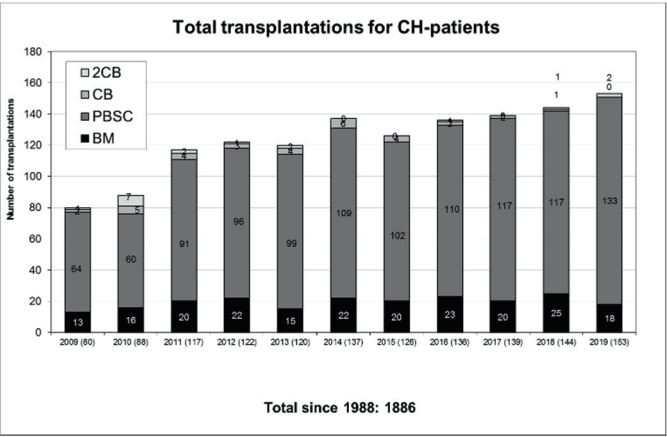
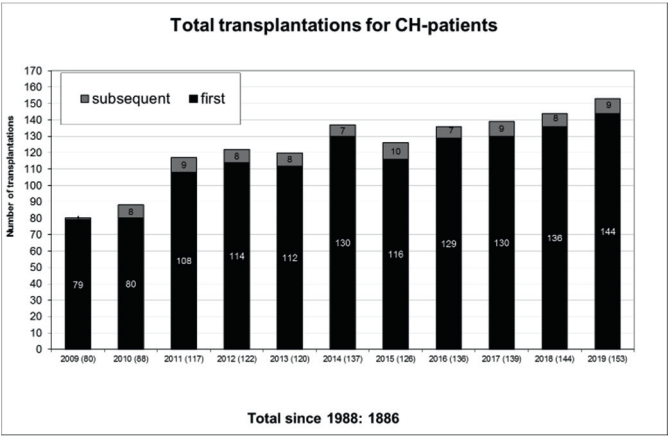


Total collections from CH-donors



Anzahl gestartete Suchen pro Jahr





LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 1ER CONTRÔLE DE QUALITE 2019

	Genève																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1					2					3					4					5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
CQ1 sérologie	A	23	A	68(28)		A	23(9)	A	68(28)	Bw4 / Bw6		A	23(9)	A	68(28)	Bw4 / Bw6		A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt	A	nt

Comment :
Excellent consensus between all centers

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 1ER CONTRÔLE DE QUALITE 2019

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	55%		39%	B13, B49, B60, A25, A32, A23, B27, B46, B61, B64	43%		n.t.		n.t.		n.t.		47%	Anti-A32, Anti-B60,61 (40)	46%
Sérum 2	0.0%		0.0%		23.0%		n.t.		n.t.		n.t.		0.0%	All negative	0%
Sérum 3	23.0%		0.0%		0.0%		n.t.		n.t.		n.t.		20.0%	Anti-A24(9)	no consensus
Sérum 4	39%		11%	B7	21%		n.t.		n.t.		n.t.		13%	Anti-B7	21%
Sérum 5	43.0%		20.0%		50.0%		n.t.		n.t.		n.t.		100.0%	All positive	53%
Sérum 6	57.0%		9.0%		7.0%		n.t.		n.t.		n.t.		20.0%	Anti-A11	23%

Comment :
No possible consensus: too few laboratories to participate in lymphoscreen

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 2E CONTRÔLE DE QUALITE 2019

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	14%		n.t.		13%		n.t.		n.t.		n.t.		10%	Unspecific	12%
Sérum 2	20.0%		n.t.		14.0%		n.t.		n.t.		n.t.		50.0%	Anti-B40(60+61),13	28%
Sérum 3	27.0%		n.t.		32.0%		n.t.		n.t.		n.t.		66.7%	Anti-A23,24,25,32, anti-B49,51	42%
Sérum 4	38%		n.t.		0%		n.t.		n.t.		n.t.		100%	All positive	non consensus
Sérum 5	0.0%		n.t.		2.0%		n.t.		n.t.		n.t.		0.0%	All negative	1%
Sérum 6	41.0%		n.t.		38.0%		n.t.		n.t.		n.t.		40.0%	Anti-A2	40%

n.t. if not tested

Comment :
non consensus on serum 4: very different % between the centers

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 1ER CONTRÔLE DE QUALITE 2019

Centre	Genève	1	2	3	4	5	consensus
<u>Sérum 1</u> Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
<u>Sérum 2</u> Cell. T	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos	pos
	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
<u>Sérum 3</u> Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg
<u>Sérum 4</u> Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	weak pos	neg	neg	weak pos	weak pos	no consensus
<u>Sérum 5</u> Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	neg	weak pos	neg	neg
<u>Sérum 6</u> Cell. T	pos	pos	neg	weak pos	pos	pos	pos
	pos	pos	neg	pos	pos	pos	pos

Comment :

Lab GE, 1, 3 and 5: 0 error

Lab 2: 1 error in T cell and 1 in B cell but with the same serum.

Lab 4: 2 errors in B cells

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 2E CONTRÔLE DE QUALITE 2019

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

Comment :

lab 2: 1 error on serum 1 cells
otherwise good consensus between centers

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 1ER CONTRÔLE DE QUALITE 2019

	Genève	1	2	3	4	5	consensus
Plaques ZH (10/2018)							
██████████ 01.10.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 12.09.2019 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 8.10.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	neg	pos	neg	neg	non consensus
██████████ 9.07.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	pos	neg	neg	neg	neg
██████████ 8.10.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	weak pos	weak pos	neg	pos	pos
██████████ 26.10.2017 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	pos	neg	weak pos	neg	weak pos	non consensus
██████████ 8.10.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 9.10.2017 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	weak pos	weak pos	weak pos	pos	weak pos/pos
██████████ 10.10.2018 Cell. T	pos	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos
	pos	pos	weak pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 11.10.2018 Cell. T	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 10.08.2018 Cell. T	neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	weak pos	neg	weak pos	weak pos	weak pos
██████████ 07.08.2018 Cell. T	pos	pos	neg	weak pos	weak pos	pos	pos
	pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 11.06.2018 Cell. T	weak pos	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	pos	pos	neg	weak pos	neg	weak pos	non consensus
██████████ 07.08.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 12.09.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	weak pos	neg	weak pos	neg
██████████ 06.08.2018 Cell. T	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
	neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg

Comment :

Lab GE: 1 error in T cell

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

Lab 2: 1 error in T cell

Lab 3: 1 error in B cell

Lab 4: 0 error

Lab 2: 1 error in B cell

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 2E CONTRÔLE DE QUALITE 2019

Plaques GE (06 2019)		Genève	1	2	3	4	5	consensus
██████████ 23.01.19		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		weak pos	pos	doubtful	weak pos	neg	pos	weak pos/pos
██████████ 15.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 10.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	weak pos	neg	neg	neg	neg
██████████ 05.03.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		weak pos	weak pos	weak pos	neg	neg	neg	no consensus
██████████ 15.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	pos	pos	weak pos	pos	pos
██████████ 22.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	weak pos	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 23.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	pos	neg	pos	weak pos	no consensus
██████████ 22.01.2019		neg	weak pos	neg	weak pos	doubtful	neg	no consensus
Cell. T		neg	weak pos	neg	weak pos	doubtful	neg	no consensus
Cell. B		neg	doubtful	weak pos	weak pos	doubtful	pos	no consensus
██████████ 22.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	doubtful	neg	neg	neg	neg
██████████ 21.11.2018		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 21.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	neg	neg	neg	pos	neg

Comment :

Lab 1 = 7 errors

Lab 2 = 5 errors

Lab 3 = 2 errors

Lab 4 = 2 errors

Lab 5 = 2 errors

Plaques LS (06 2019)		Genève	1	2	3	4	5	consensus
██████████ 23.01.2019		weak pos	pos	neg	pos	pos	neg	pos
Cell. T		weak pos	pos	neg	pos	pos	neg	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 01.02.2019		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 14.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 01.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 08.02.2019		neg	pos	neg	neg	pos	neg	neg
Cell. T		neg	pos	neg	neg	pos	neg	neg
Cell. B		pos	pos	pos	neg	pos	weak pos	pos
██████████ 23.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 23.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 01.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 08.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	doubtful	neg	pos	pos	pos	pos
██████████ 23.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	pos	neg	doubtful	weak pos	weak pos/pos
██████████ 23.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	weak pos	neg	doubtful	neg	no consensus
██████████ 31.01.2019		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 14.02.2019		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 30.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 01.02.2019		weak pos	pos	weak pos	weak pos	pos	pos	weak pos/pos
Cell. T		weak pos	pos	weak pos	weak pos	pos	pos	weak pos/pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 15.02.2019		weak pos	pos	neg	pos	pos	pos	pos
Cell. T		weak pos	pos	neg	pos	pos	pos	pos
Cell. B		weak pos	pos	doubtful	pos	weak pos	pos	weak pos/pos
██████████ 23.01.2019		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 13.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ 31.01.2019		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	doubtful	neg	neg	neg	neg	neg
██████████ M. 11.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	weak pos	doubtful	weak pos	weak pos	weak pos	weak pos
██████████ M. 25.01.2019		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 31.01.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		pos	pos	doubtful	pos	doubtful	pos	pos
██████████ 11.02.2019		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. T		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
Cell. B		pos	pos	pos	pos	pos	pos	pos
██████████ 01.02.2019		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. T		neg	neg	neg	neg	neg	neg	neg
Cell. B		neg	pos	weak pos	neg	neg	neg	neg

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 1ER CONTRÔLE DE QUALITE 2019

Centre	Genève	1	2	3	4	5	consensus
Sérum 1 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 2 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	neg	neg	neg	neg	not tested	neg
Sérum 3 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 4 class I	neg	neg	neg	neg	neg	not tested	neg
	class II	neg	neg	neg	neg	not tested	neg
Sérum 5 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos

Comment :

Excellent consensus between centers

LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE POUR L'HISTOCOMPATIBILITE, GENEVE
RESULTATS DU 2E CONTRÔLE DE QUALITE 2019

Centre	Genève	1	2	3	4	5	consensus
Sérum 1 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 2 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 3 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 4 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 5 class I	pos	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
	class II	pos	pos	pos	pos	not tested	pos
Sérum 6 class I	neg	neg	neg	not tested	neg	not tested	neg
	class II	neg	neg	not tested	neg	not tested	neg

Comment :

good consensus between the centers performing this test

1^{er} contrôle qualité Luminex 2019

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

25000

20000

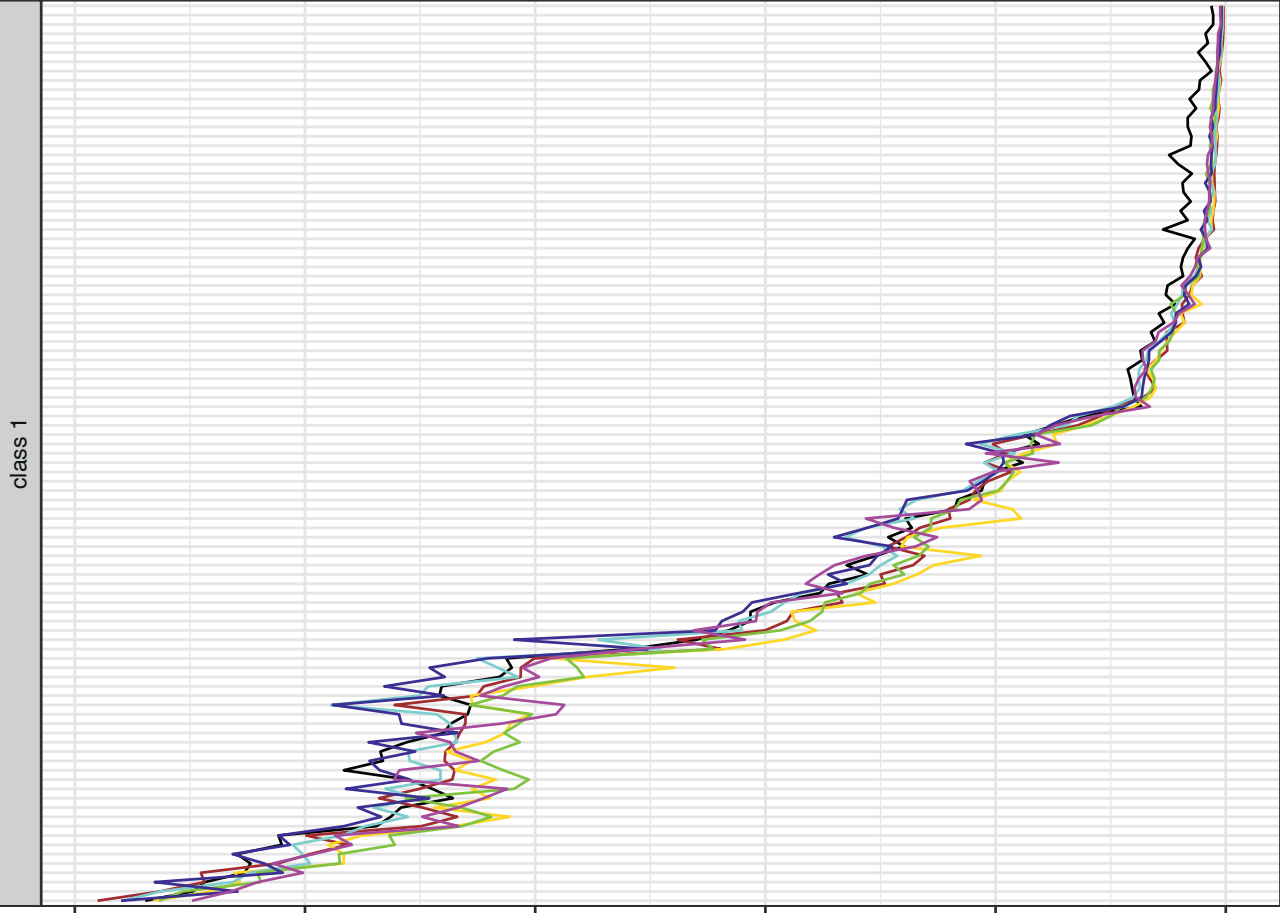
15000

10000

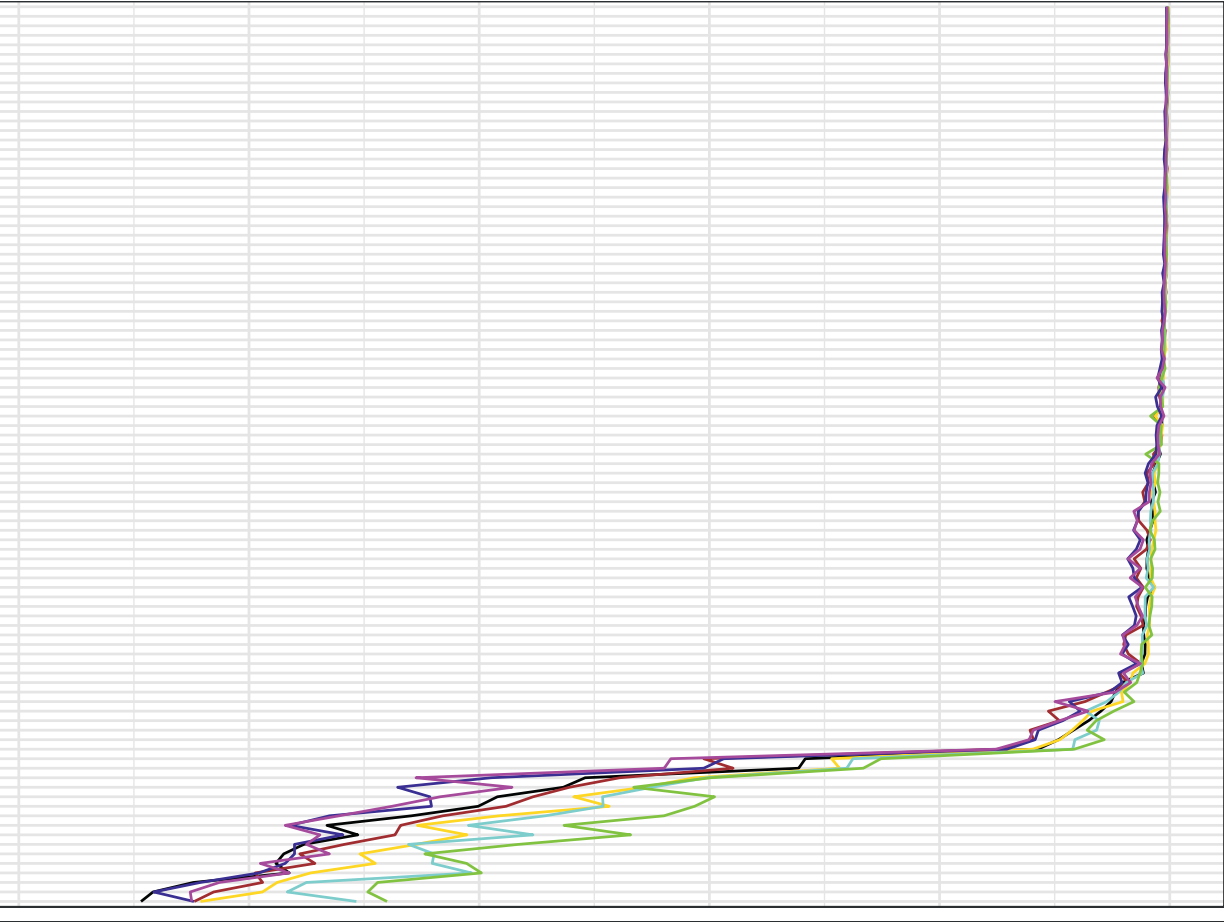
5000

0

MFI Raw



class 2



Centre

— Geneva

1

2

3

4

5

6

Serum 2

class 1

class 2

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

MFI Raw
20000
15000
10000
5000
0

B*18:01
A*02:01
A*02:03
B*57:01
A*33:03
A*02:06
A*01:01
A*34:02
A*30:02
A*36:01
A*08:01
A*30:01
A*33:01
A*68:02
A*69:01
B*53:01
A*31:01
B*36:01
A*11:01
B*57:03
A*74:01
B*51:01
A*24:02
B*44:03
C*03:01
C*15:02
C*06:01
B*78:01
B*35:01
B*15:13
B*15:11
A*66:01
C*18:02
A*26:01
A*29:01
A*24:03
A*11:02
C*12:03
A*23:01
B*15:02
A*03:01
C*16:01
C*06:02
C*25:02
C*08:01
B*61:02
A*80:01
C*07:02
A*43:01
B*46:01
B*14:02
A*34:01
C*03:02
B*14:01
C*04:01
B*15:16
C*03:04
C*17:01
A*25:01
B*44:02
C*03:03
A*32:01
C*01:02
B*37:01
C*14:02
B*52:01
B*15:12
B*54:01
B*45:01
B*15:10
C*02:02
B*48:01
B*15:03
B*39:01
B*38:01
B*13:01
B*58:01
B*59:01
A*66:02
B*82:01
B*08:01
B*73:01
B*47:01
B*41:01
B*13:01
B*56:01
B*40:06
B*55:01
B*13:02
B*40:02
B*48:01
B*27:05
B*40:01
B*27:08
B*67:01
B*42:01
B*81:01
B*07:02

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

HLA beads

Serum 3

class 1

class 2

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

MFI Raw

HLA beads

C*04:01
A*26:01
C*06:02
A*43:01
A*01:01
C*07:02
A*36:01
B*08:01
A*24:02
C*16:01
C*18:02
B*13:01
C*02:02
A*24:03
A*69:01
B*06:02
A*80:01
B*44:02
A*34:01
B*15:16
B*47:01
A*11:01
A*52:01
A*30:02
A*30:01
A*25:01
A*34:02
B*15:13
B*53:01
A*11:02
A*33:01
B*13:02
B*08:01
B*58:01
B*44:03
B*37:01
B*57:03
C*05:04
A*02:03
B*10:01
B*56:01
A*02:06
A*03:01
C*14:02
B*51:01
B*51:02
B*46:01
B*31:01
A*23:01
A*33:03
B*38:01
B*73:01
A*29:02
B*27:05
A*02:01
B*15:11
A*74:01
C*05:01
C*03:03
A*25:01
C*01:02
B*02:01
B*14:02
B*76:01
C*03:02
B*46:01
A*35:01
C*08:01
C*12:03
B*81:01
B*35:01
B*15:02
B*40:06
B*46:01
B*40:01
B*54:01
B*56:01
B*50:01
B*27:08
B*14:01
B*45:01
B*40:02
B*55:01
B*15:12
B*15:03
B*15:10
B*07:02
B*15:01
B*18:01
B*41:01
C*15:02
B*39:01
B*42:01
B*67:01
B*06:01

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

Serum 4

class 1

class 2

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

150

100

50

0

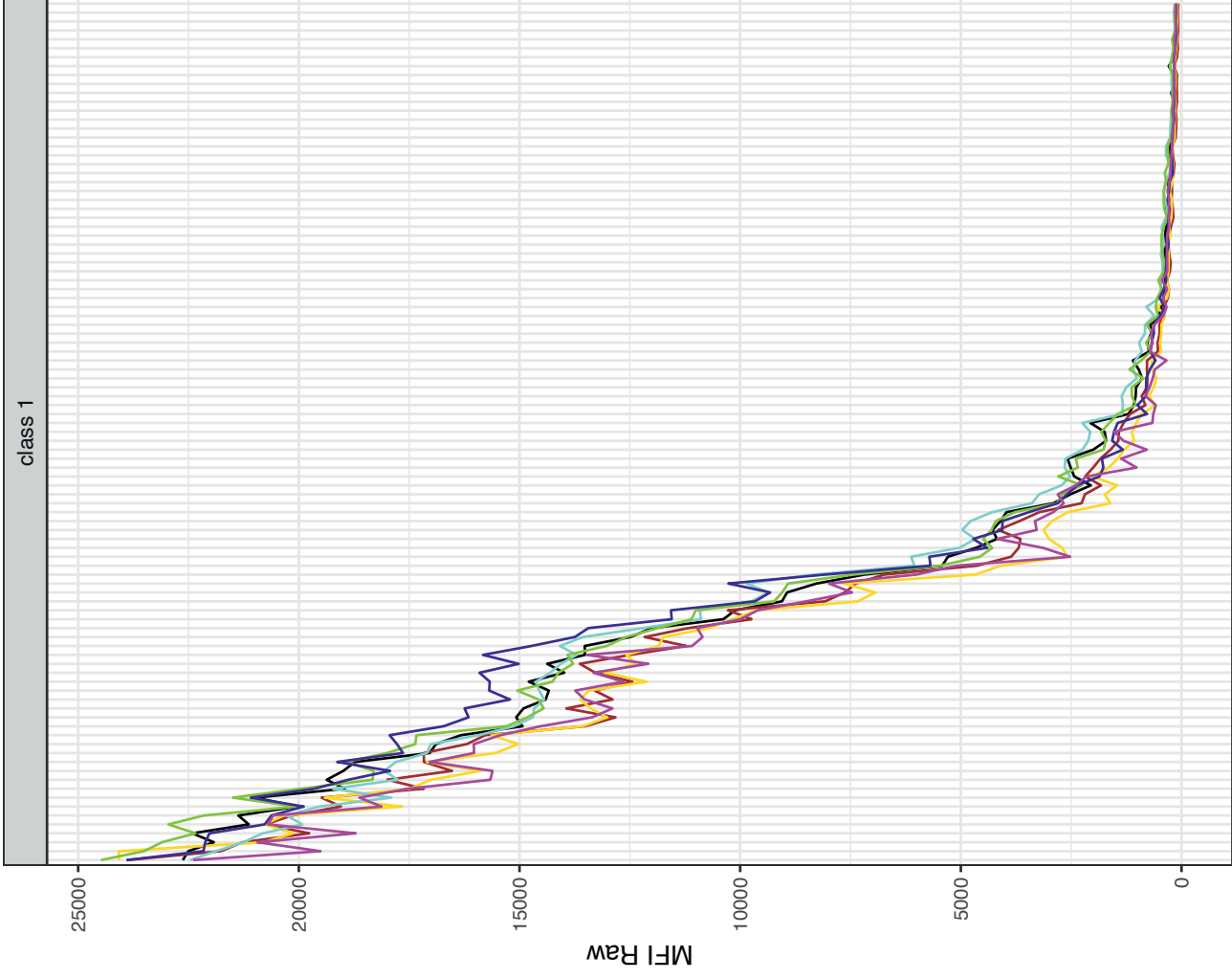
MFI Raw

DRB5*02:02
DRB4*01:03
DRB1*15:03
DRB1*14:54
DRB1*14:02
DRB1*04:05
DPA1*01:05.DPB1*18:01
DRB1*16:02
DRB1*10:01
DRB1*07:01
DRB1*01:03
DRB1*01:02
DQA1*06:01.DQB1*03:01
DPA1*02:01.DPB1*03:01
DPA1*01:03.DPB1*11:01
DPA1*01:03.DPB1*04:01
DRB1*13:03
DRB1*13:01
DRB1*12:02
DRB1*11:04
DRB1*03:02
DRB1*01:01
DQA1*02:01.DQB1*04:02
DQA1*01:02.DQB1*06:02
DQA1*01:02.DQB1*05:02
DQA1*01:01.DQB1*05:01
DPA1*02:02.DPB1*13:01
DPA1*02:01.DPB1*18:01
DPA1*01:03.DPB1*23:01
DPA1*01:03.DPB1*03:01
DRB4*01:01
DRB3*01:01
DRB1*15:02
DRB1*04:02
DPA1*02:01.DPB1*05:01
DPA1*01:04.DPB1*18:01
DPA1*01:03.DPB1*02:01
DRB5*01
DRB1*16:01
DRB1*09:01
DRB1*04:03
DRB1*03:01
DQA1*05:05.DQB1*03:01
DQA1*05:03.DQB1*03:01
DQA1*04:01.DQB1*04:02
DQA1*03:02.DQB1*03:03
DQA1*01:03.DQB1*06:03
DQA1*01:01.DQB1*06:02
DPA1*02:01.DPB1*14:01
DPA1*02:01.DPB1*13:01
DPA1*01:05.DPB1*03:01
DPA1*01:03.DPB1*04:02
DRB5*02:02
DRB1*11:01
DRB1*09:02
DQA1*02:01.DQB1*03:03
DQA1*02:01.DQB1*03:02
DQA1*01:02.DQB1*06:09
DPA1*01:03.DPB1*28:01
DRB5*03:01
DRB1*15:01
DRB1*04:01
DQA1*02:01.DQB1*03:01
DPA1*02:02.DPB1*05:01
DPA1*02:01.DPB1*01:01
DPA1*01:03.DPB1*06:01
DPA1*01:03.DPB1*01:01
DRB1*14:01
DRB1*04:04
DQA1*05:01.DQB1*02:01
DQA1*03:03.DQB1*04:01
DQA1*03:01.DQB1*03:03
DPA1*03:01.DPB1*13:01
DRB1*08:01
DQA1*03:01.DQB1*03:02
DPA1*04:01.DPB1*28:01
DPA1*02:02.DPB1*10:01
DQA1*02:01.DQB1*04:01
DPA1*02:01.DPB1*17:01
DRB1*12:01
DQA1*03:01.DQB1*02:01
DQA1*02:01.DQB1*02:01
DQA1*01:03.DQB1*06:01
DPA1*02:01.DPB1*06:01
DQA1*03:02.DQB1*03:02
DPA1*03:01.DPB1*20:01
DPA1*02:02.DPB1*11:01
DPA1*01:05.DPB1*25:01
DQA1*02:01.DQB1*02:02
DQA1*03:01.DQB1*03:01
DQA1*04:01.DQB1*02:01
DPA1*01:03.DPB1*19:01
DQA1*01:02.DQB1*06:04
DPA1*02:01.DPB1*15:01

HLA beads

B*15:03
B*56:01
B*51:01
B*46:01
B*39:01
B*27:05
B*15:01
A*07:02
A*36:01
A*34:02
A*32:01
A*30:02
A*25:01
A*24:02
A*23:01
A*11:02
A*03:01
A*02:03
A*02:01
A*01:01
C*15:02
B*56:01
B*57:01
B*50:01
B*46:01
B*42:01
B*40:02
B*40:01
B*18:01
B*15:13
B*15:12
B*15:10
B*15:02
B*13:02
B*08:01
A*74:01
A*68:01
A*64:01
A*31:01
A*30:01
A*29:02
A*29:01
A*24:03
A*11:01
B*59:01
B*57:03
B*55:01
B*52:01
B*41:01
B*38:01
B*35:01
B*27:06
B*14:01
A*80:01
A*69:01
A*43:01
A*28:01
A*02:06
C*05:01
C*03:03
B*73:01
B*51:02
B*48:01
B*47:01
B*44:03
B*44:02
B*15:16
C*18:02
C*03:04
C*03:02
B*51:01
B*78:01
B*45:01
B*37:01
B*15:11
B*13:01
A*68:02
A*66:02
A*66:01
C*17:01
C*14:02
C*06:02
C*02:02
B*54:01
C*03:01
C*16:01
C*06:01
C*04:01
B*82:01
B*40:06
A*33:03
C*12:03
C*07:02
B*67:01
C*01:02

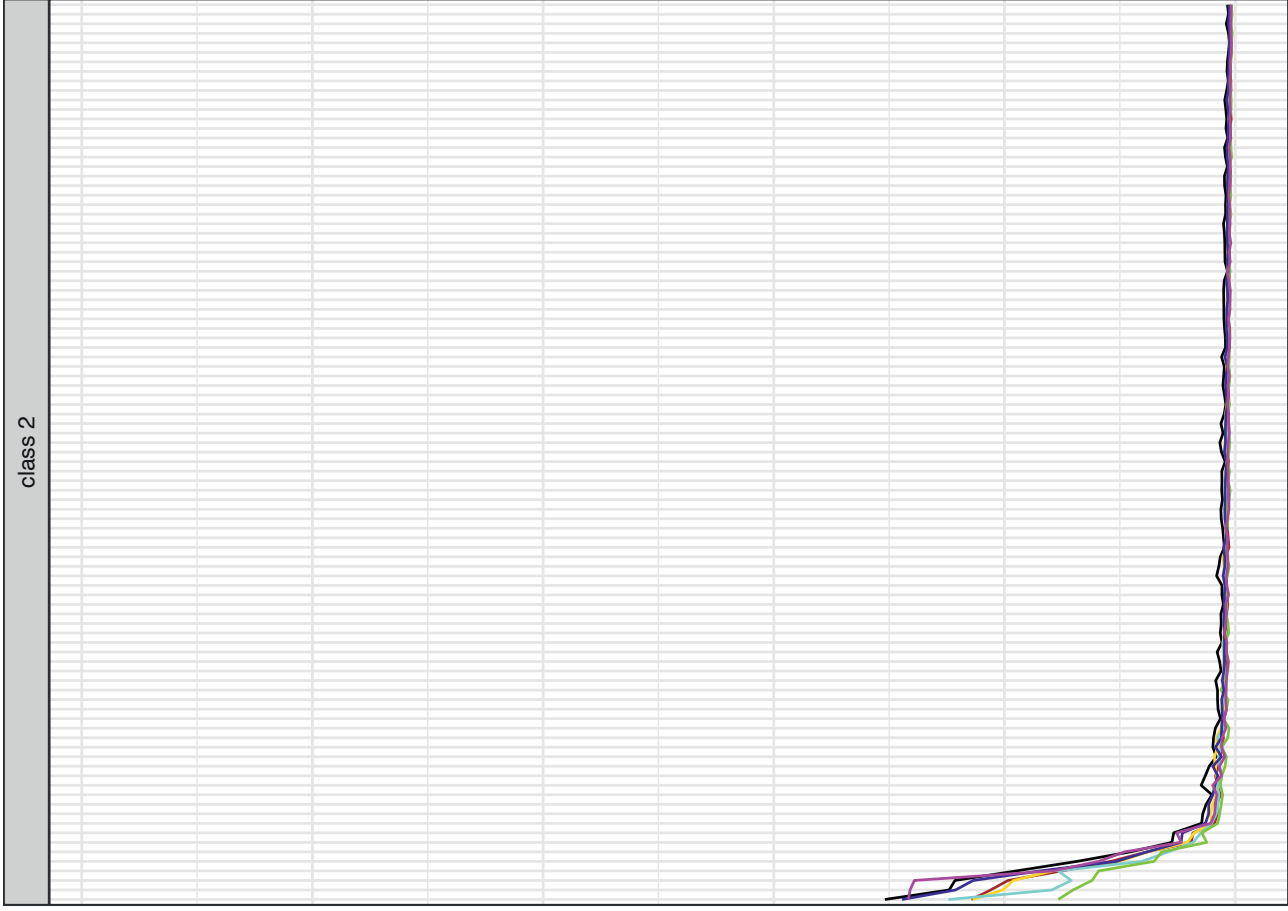
Serum 5



B*07:02
B*46:01
B*42:01
B*59:01
A*03:01
B*36:01
B*40:01
B*08:01
B*41:01
B*54:01
B*46:01
B*81:01
B*35:01
B*82:01
C*08:01
B*15:12
B*37:08
C*65:01
C*15:02
B*40:06
C*18:02
C*16:01
C*01:02
C*14:02
A*74:01
B*40:02
C*12:03
C*03:02
C*02:02
C*05:04
C*06:02
C*17:01
C*04:01
C*07:02
C*03:03
B*15:01
B*67:01
B*15:03
B*38:01
A*29:01
A*02:03
A*02:06
B*15:11
B*15:10
B*15:02
A*69:01
B*13:01
B*14:01
B*16:01
A*68:02
A*33:03
A*31:01
B*78:01
A*33:01
B*13:01
A*68:01
B*47:01
B*44:02
B*37:01
B*13:02
B*44:03
B*27:05
A*24:03
A*24:02
B*35:01
B*15:16
B*59:01
B*51:01
B*15:13
B*59:01
A*23:01
B*57:03
B*38:01
B*52:01
B*51:02
A*36:01
B*48:01
B*51:01
A*43:01
A*25:01
A*34:01
A*80:01
A*11:01
A*25:01
A*66:01
A*34:02
A*32:01
A*11:02

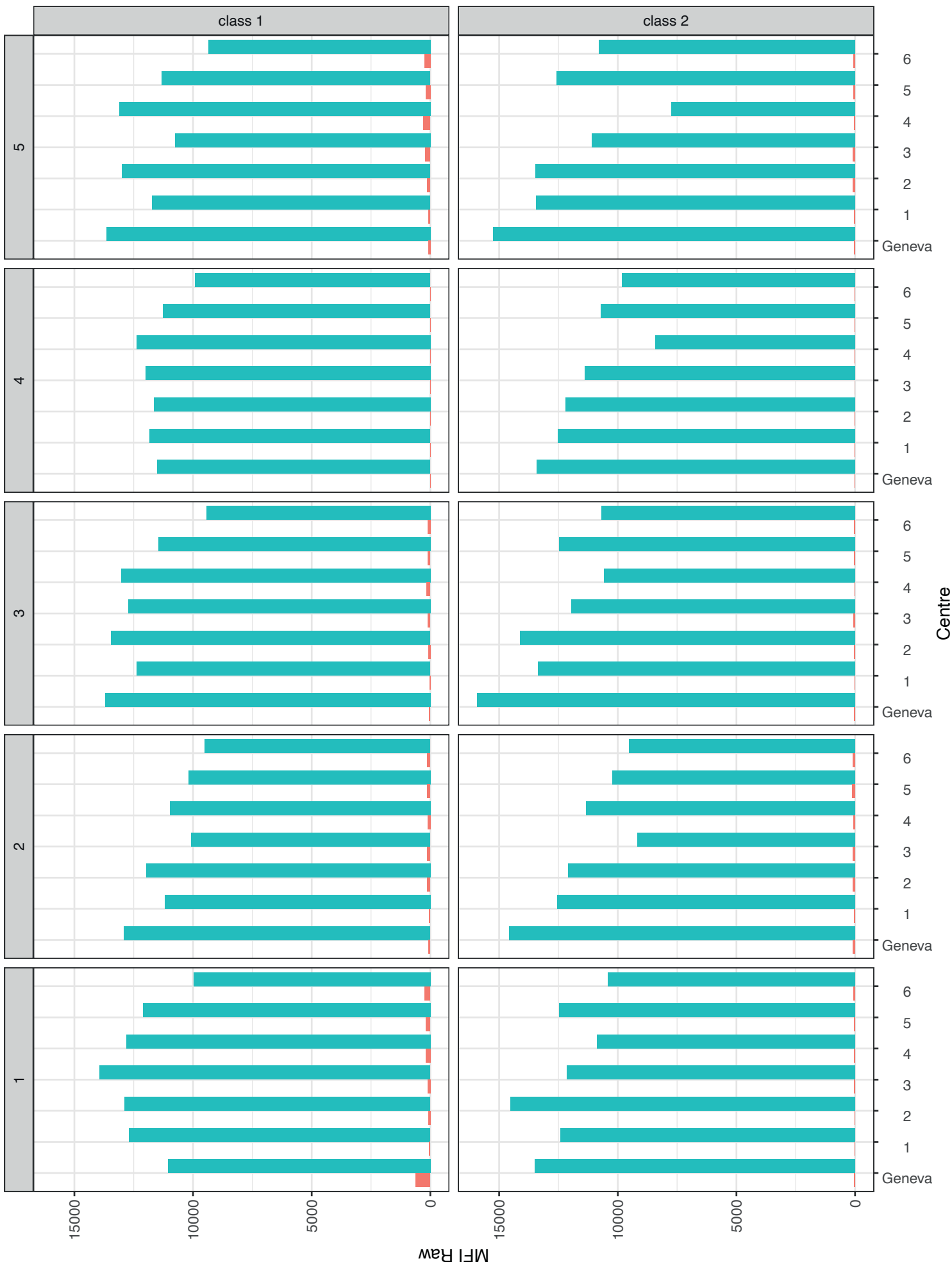
HLA beads

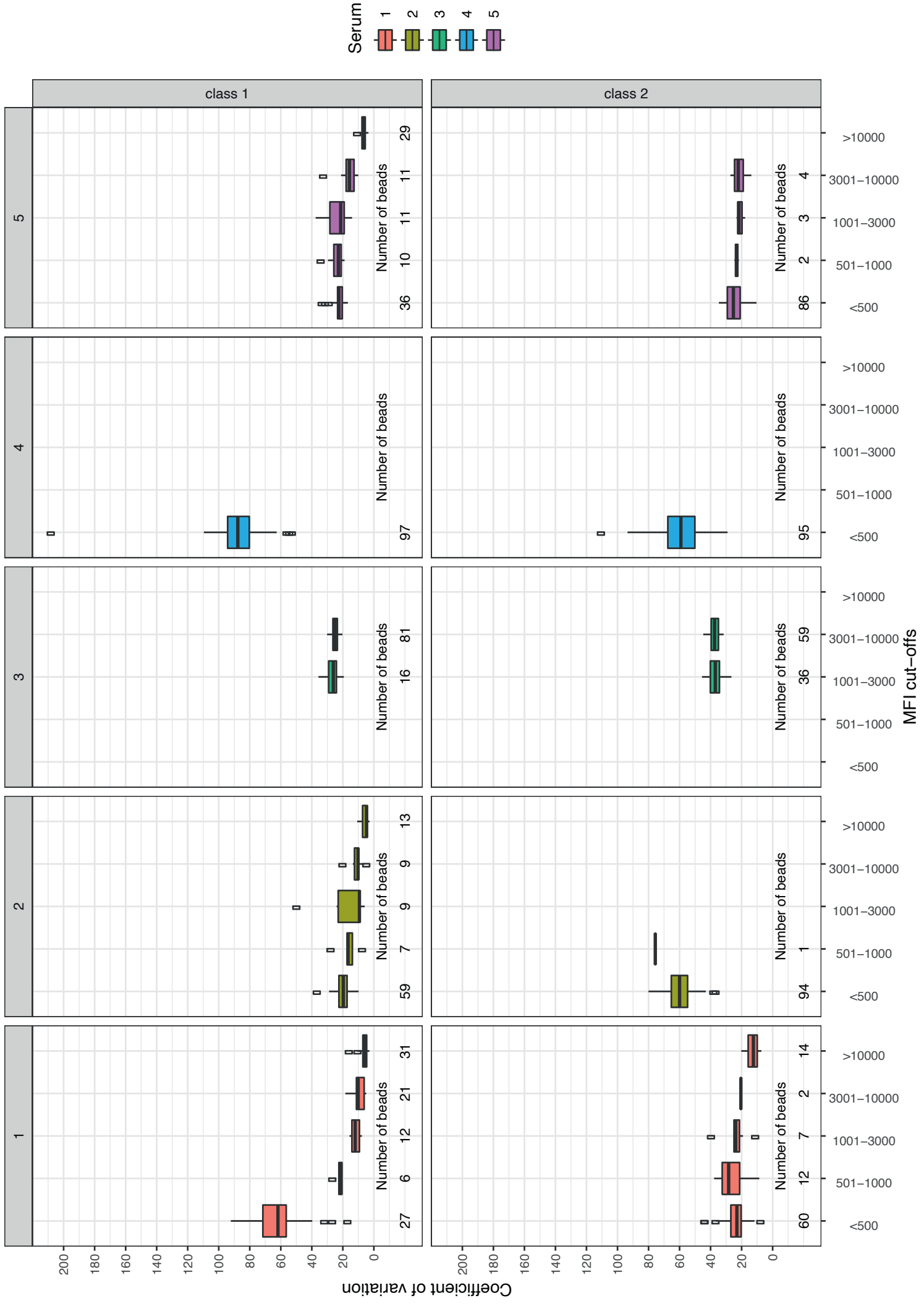
Centre
— Geneva
— 1
— 2
— 3
— 4
— 5
— 6



DRB1*15:03
DRB5*02:02
DRB1*01:02
DQA1*01:01.DQB1*05:02
DRB1*11:04
DPA1*02:01.DPB1*14:01
DPA1*01:03.DPB1*11:01
DQA1*01:02.DQB1*06:09
DPA1*02:01.DPB1*09:01
DRB1*04:04
DPA1*02:02.DPB1*10:01
DPA1*01:03.DQB1*08:01
DRB1*16:02
DPA1*02:01.DPB1*05:01
DRB1*04:01
DRB1*01:01
DPA1*02:02.DPB1*13:01
DQA1*03:01.DQB1*02:01
DPA1*02:01.DPB1*13:01
DPA1*02:01.DPB1*17:01
DRB1*15:02
DRB1*11:01
DRB1*04:05
DRB1*15:01
DRB1*10:01
DQA1*03:03.DQB1*04:01
DQA1*01:02.DQB1*06:02
DPA1*01:05.DPB1*18:01
DPA1*03:01.DPB1*13:01
DRB5*01:01
DRB1*14:51
DQA1*02:01.DQB1*02:01
DPA1*02:01.DPB1*06:01
DRB1*16:01
DPA1*01:03.DPB1*23:01
DPA1*01:05.DPB1*03:01
DRB1*09:02
DPA1*01:04.DPB1*18:01
DPA1*01:03.DPB1*02:01
DQA1*04:01.DQB1*02:01
DPA1*02:02.DPB1*11:01
DPA1*01:03.DPB1*04:01
DPA1*02:01.DPB1*03:01
DQA1*04:01.DQB1*04:02
DQA1*02:01.DQB1*02:02
DPA1*04:01.DPB1*28:01
DQA1*03:01.DQB1*03:03
DPA1*02:01.DPB1*18:01
DQA1*03:02.DQB1*05:02
DRB1*08:01
DPA1*01:03.DPB1*04:02
DRB1*14:01
DRB1*04:03
DQA1*02:01.DQB1*03:02
DPA1*01:03.DPB1*28:01
DQA1*03:03.DQB1*03:01
DQA1*03:01.DQB1*03:01
DPA1*02:02.DPB1*05:01
DRB5*02:02
DPA1*03:01.DPB1*20:01
DQA1*06:01.DQB1*03:01
DQA1*01:02.DQB1*06:04
DQA1*02:01.DQB1*03:01
DQA1*03:02.DQB1*03:03
DPA1*01:03.DPB1*19:01
DPA1*01:05.DPB1*28:01
DPA1*01:03.DPB1*01:01
DRB4*01:03
DQA1*01:01.DQB1*06:02
DPA1*01:03.DPB1*03:01
DQA1*02:01.DQB1*04:01
DQA1*02:01.DQB1*04:02
DPA1*02:01.DPB1*15:01
DQA1*02:01.DQB1*03:03
DQA1*05:05.DQB1*03:01
DQA1*03:01.DQB1*03:02
DQA1*05:01.DQB1*02:01
DRB1*09:01
DPA1*02:01.DPB1*01:01
DRB1*07:01
DRB4*01:01
DRB1*13:03
DRB1*12:02
DRB3*01:01
DRB3*03:01
DRB1*12:01
DRB1*04:02
DRB1*01:03
DRB1*14:02
DRB1*03:02
DQA1*01:03.DQB1*06:01
DRB1*03:01
DQA1*01:03.DQB1*06:03

NC PC





Serum		Class	MFI cut-offs	Concordant beads		Discordant beads		Discordant beads for MFI cutoff 1000-10000			
				count	%	count	%	<1000 (count)	<1000 (%)	>10000 (count)	>10000 (%)
1	1	<1000		223	96.54%	8	3.46%				
		1000-10000		223	96.54%	8	3.46%			4	1.73%
		>10000		211	97.24%	6	2.76%				
	2	<1000		494	98.02%	10	1.98%				
		1000-10000		57	90.48%	6	9.52%			2	3.17%
		>10000		96	97.96%	2	2.04%				
2	1	<1000		459	99.35%	3	0.65%				
		1000-10000		117	92.86%	9	7.14%			2	1.59%
		>10000		91	100.00%	0	0.00%				
	2	<1000		663	99.70%	2	0.30%				
		1000-10000		0	--	0	--			--	--
		>10000		0	--	0	--				
3	1	<1000		0	--	0	--				
		1000-10000		663	97.64%	16	2.36%			3	0.44%
		>10000		0	--	0	--				
	2	<1000		0	--	0	--				
		1000-10000		650	97.74%	15	2.26%			10	1.50%
		>10000		0	--	0	--				
4	1	<1000		679	100.00%	0	0.00%				
		1000-10000		0	--	0	--			--	--
		>10000		0	--	0	--				
	2	<1000		665	100.00%	0	0.00%				
		1000-10000		0	--	0	--			--	--
		>10000		0	--	0	--				
5	1	<1000		308	95.65%	14	4.35%				
		1000-10000		148	96.10%	6	3.90%			5	3.25%
		>10000		199	98.03%	4	1.97%				
	2	<1000		613	99.51%	3	0.49%				
		1000-10000		46	93.88%	3	6.12%			3	6.12%
		>10000		0	--	0	--				
Total				6605	97.22%	115	2.78%				

2^e contrôle qualité Luminex 2019 spécificités des anticorps anti-HLA

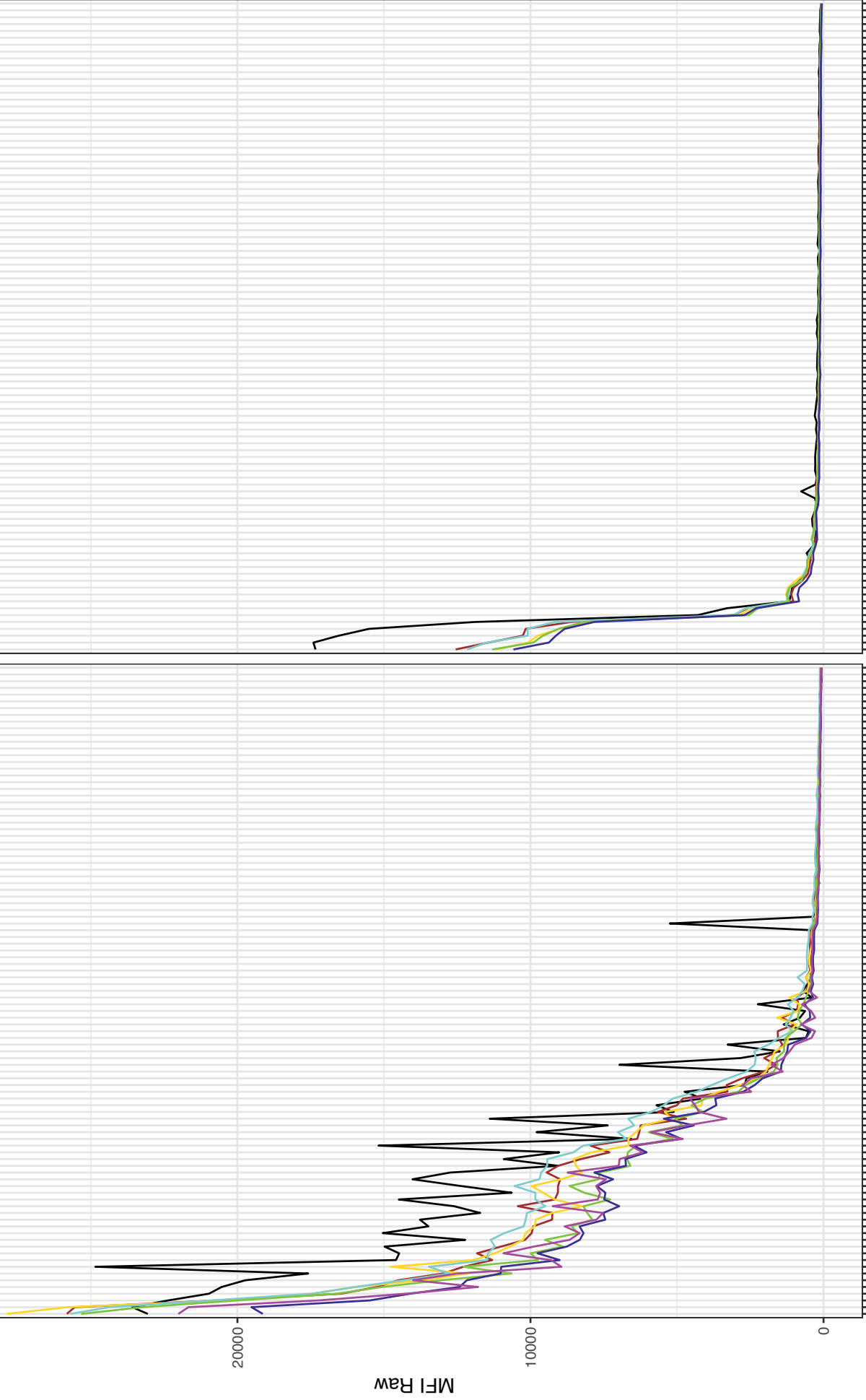
- 1. 6 sérums classe I et classe II**
- 2. Contrôles positifs et négatifs pour chaque sérum**
- 3. Coefficients de variations entre les centres pour chaque sérum**
- 4. Concordances et discordances entre les centres**

Serum 1

class1

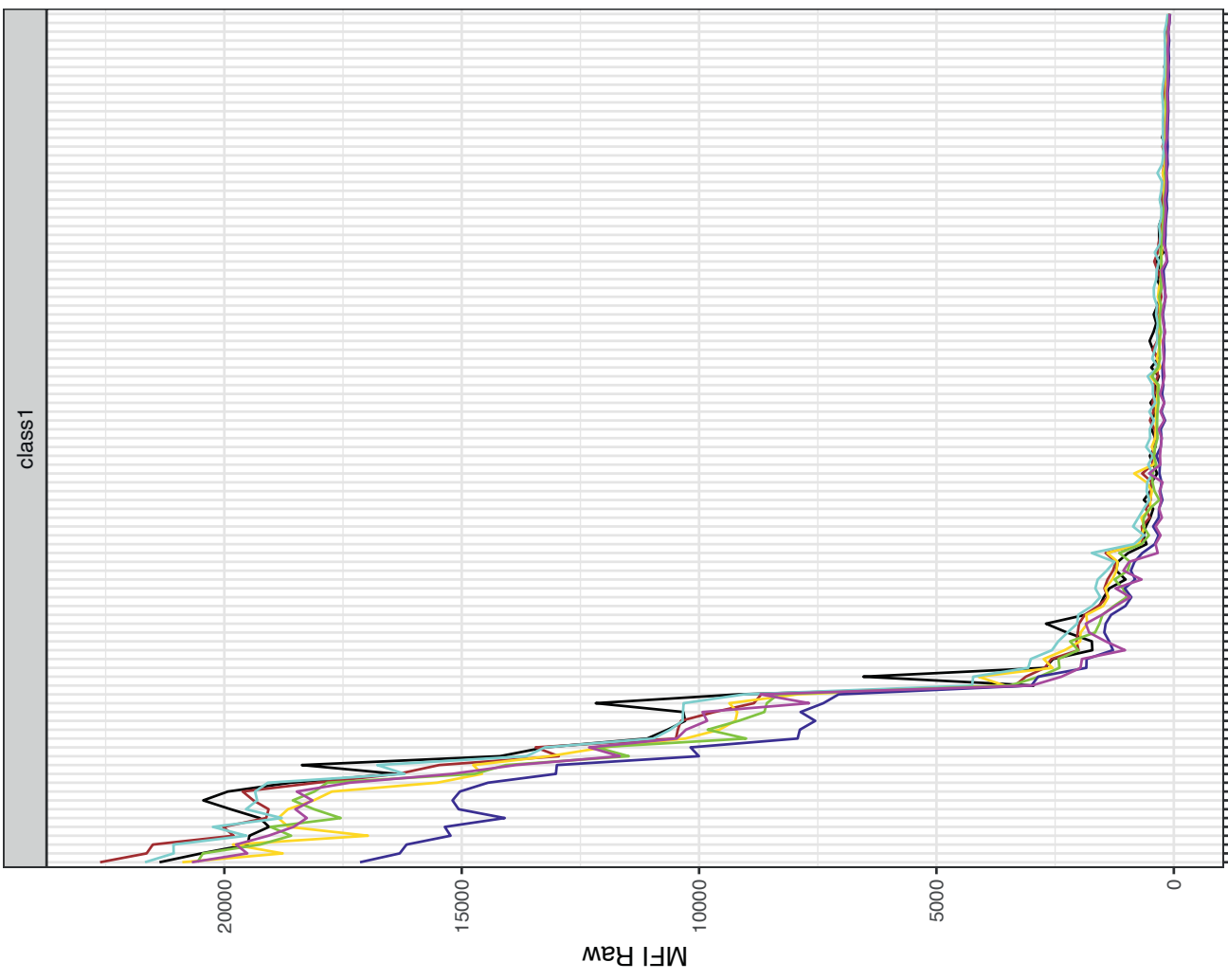
class2

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



HLA beads

Serum 2



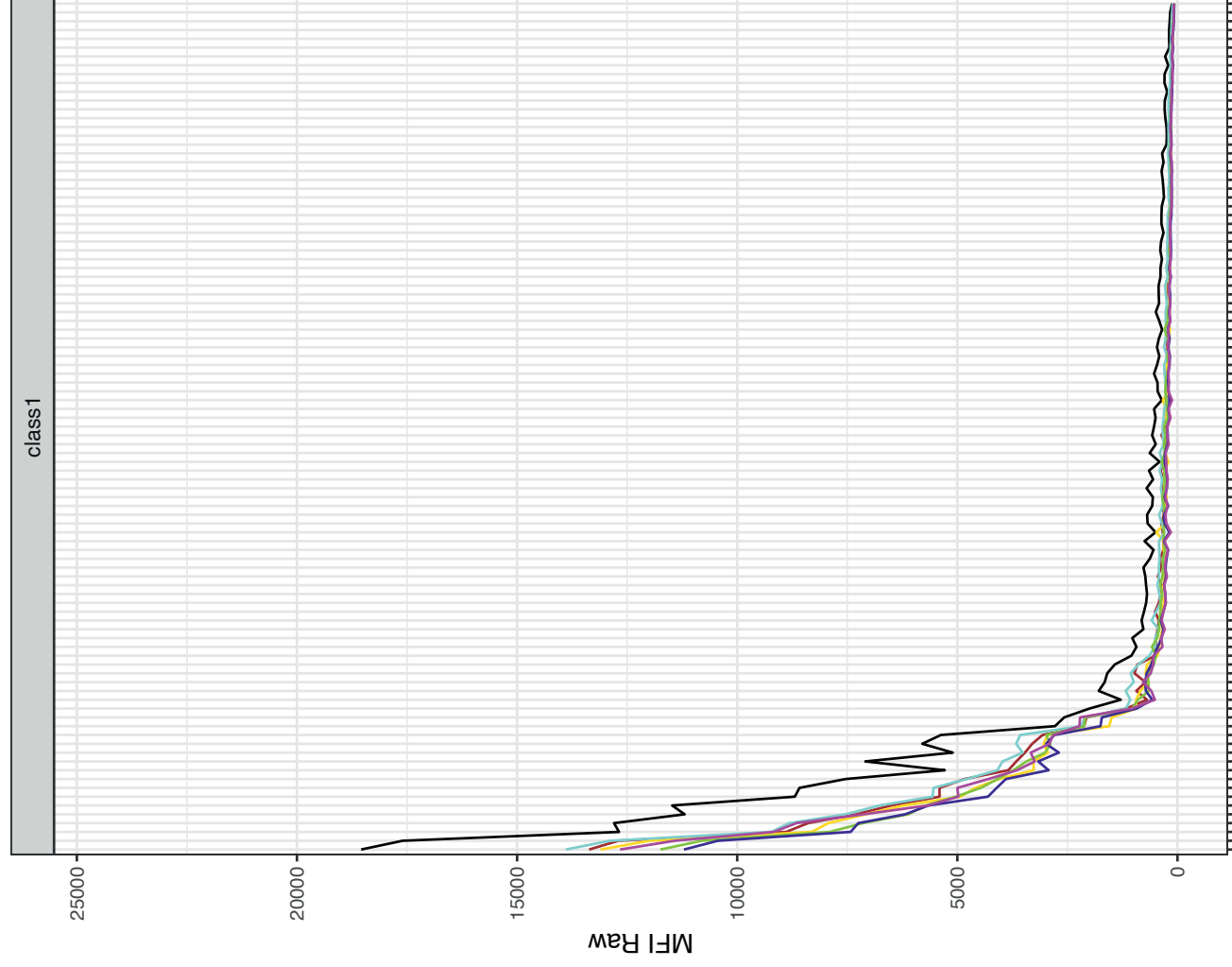
Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

DPA1*01:05DPB1*18:01
DQA1*01:02DQB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*11:01
DPA1*01:03DPB1*04:01
DRB1*16:02
DQA1*01:01DQB1*05:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DQA1*01:03DQB1*06:03
DRB4*01:03
DQA1*01:03DQB1*06:01
DRB1*15:03
DPA1*01:03DPB1*01:01
DPA1*01:05DPB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*01:01
DRB1*11:04
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DRB1*14:02
DPA1*01:03DPB1*02:01
DQA1*03:01DQB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DRB1*15:02
DQA1*01:02DQB1*06:02
DQA1*03:03DQB1*04:01
DQA1*01:02DQB1*06:09
DQA1*03:02DQB1*03:03
DPA1*01:03DPB1*06:01
DQA1*03:01DQB1*02:01
DRB1*12:02
DPA1*01:03DPB1*28:01
DQA1*03:01DQB1*03:03
DQA1*02:01DQB1*02:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DRB1*13:03
DQA1*03:02DQB1*03:02
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DPA1*01:05DPB1*26:01
DRB1*13:01
DRB1*11:01
DRB1*15:01
DRB4*01:01
DPA1*02:01DPB1*06:01
DQA1*02:01DQB1*04:02
DPA1*02:02DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DRB1*16:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DQA1*04:01DQB1*04:02
DQA1*01:01DQB1*06:02
DRB5*01:01
DRB1*08:01
DRB5*02:02
DPA1*03:01DPB1*20:01
DQA1*01:02DQB1*05:04
DQA1*02:01DQB1*04:01
DRB1*14:01
DRB1*04:05
DRB3*03:01
DRB1*04:04
DRB1*01:01
DPA1*02:01DPB1*09:01
DQA1*02:01DQB1*03:03
DRB1*09:02
DQA1*02:01DQB1*03:02
DRB1*03:02
DPA1*02:01DPB1*15:01
DRB1*08:01
DRB3*01:01
DRB1*14:01
DQA1*06:01DQB1*03:01
DQA1*04:01DQB1*02:01
DPA1*02:02DPB1*10:01
DRB1*03:01
DQA1*02:01DQB1*03:01
DRB1*12:01
DQA1*03:01DQB1*03:02
DRB1*01:03
DRB1*10:01
DRB1*04:02
DRB3*02:02
DQA1*05:05DQB1*03:01
DQA1*05:03DQB1*03:01
DPA1*02:01DPB1*14:01
DRB1*01:02
DQA1*05:01DQB1*02:01
DRB1*07:01
DRB1*04:03
DPA1*01:03DPB1*19:01
DRB1*04:01

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

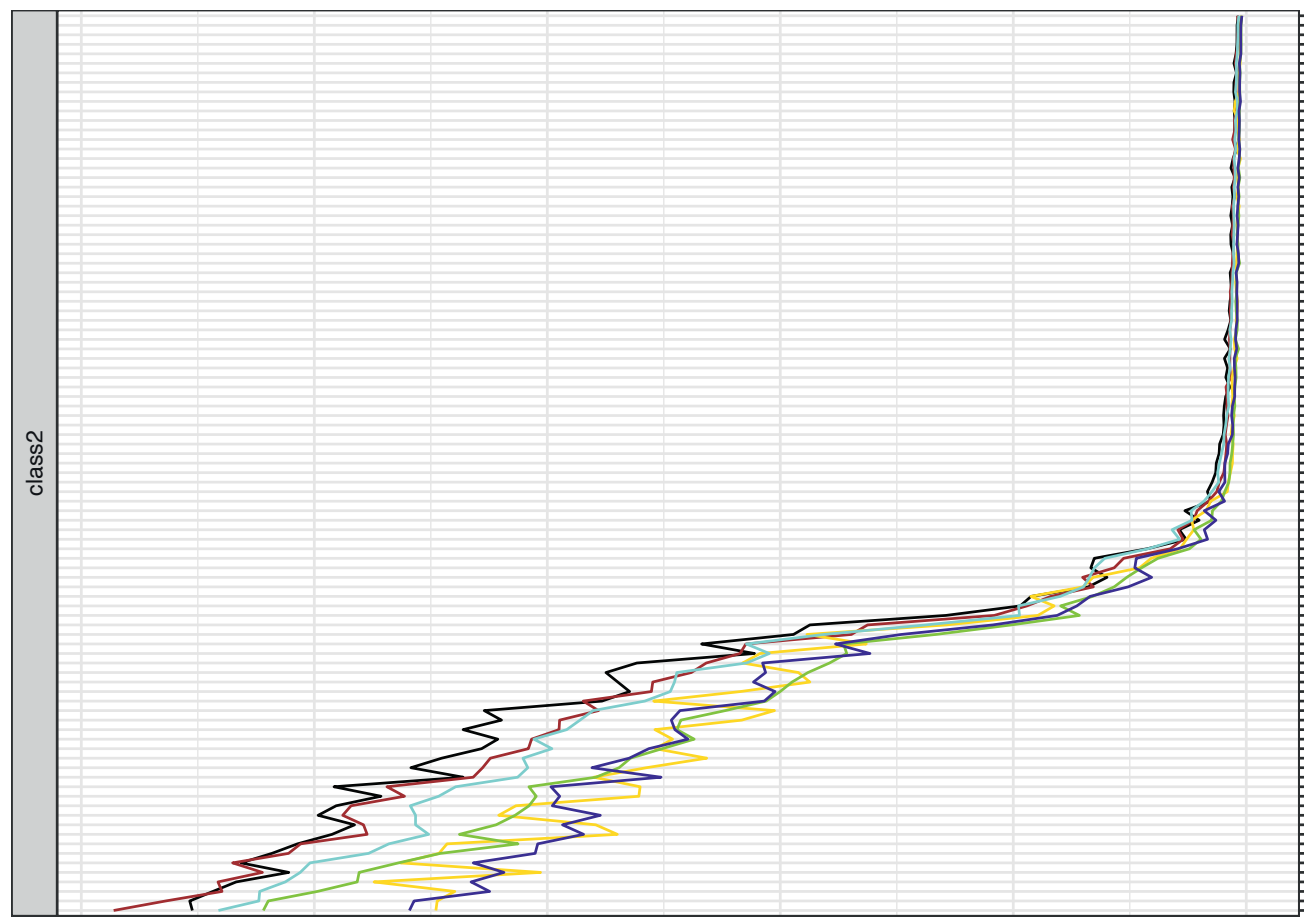
HLA beads

Serum 3



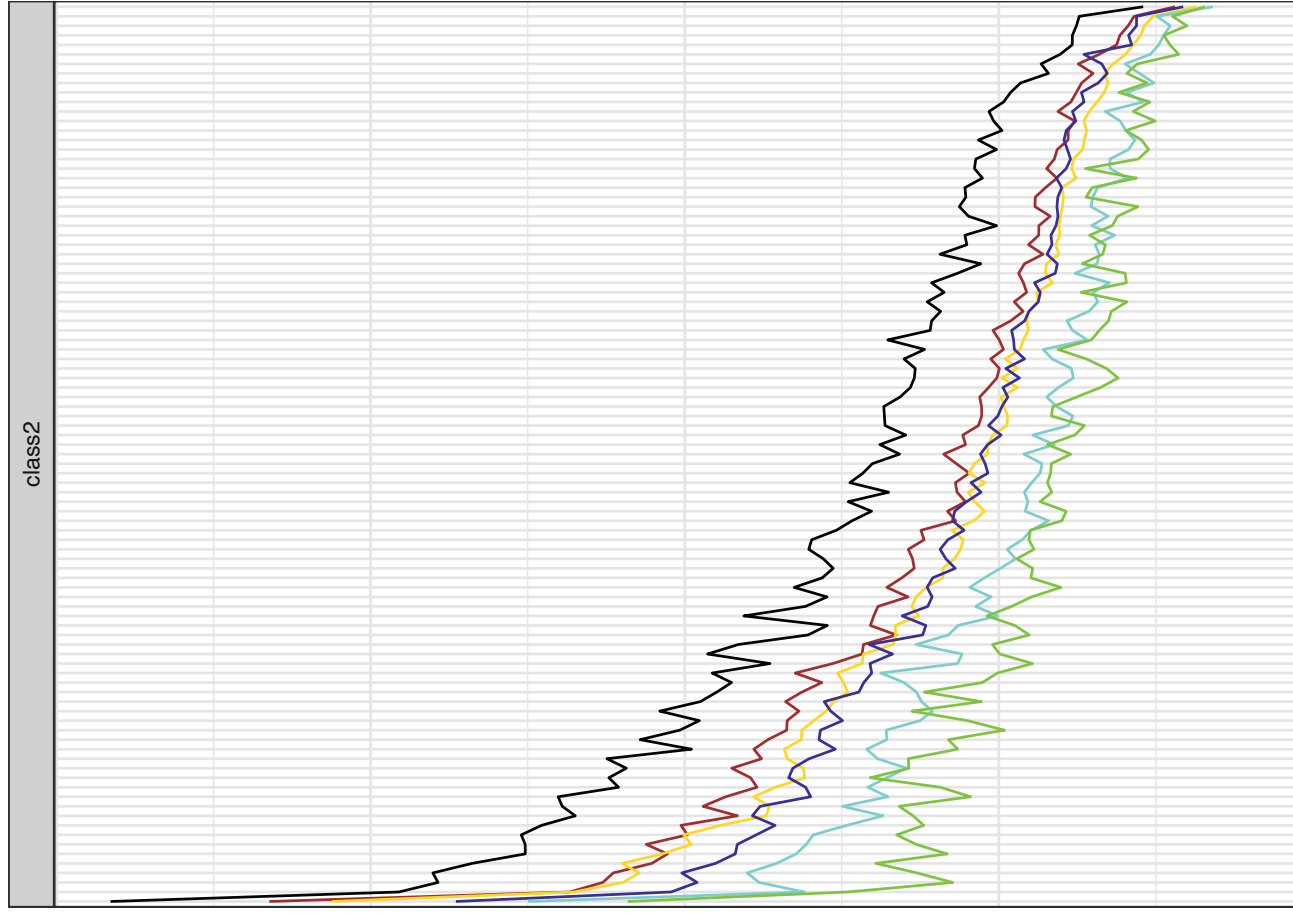
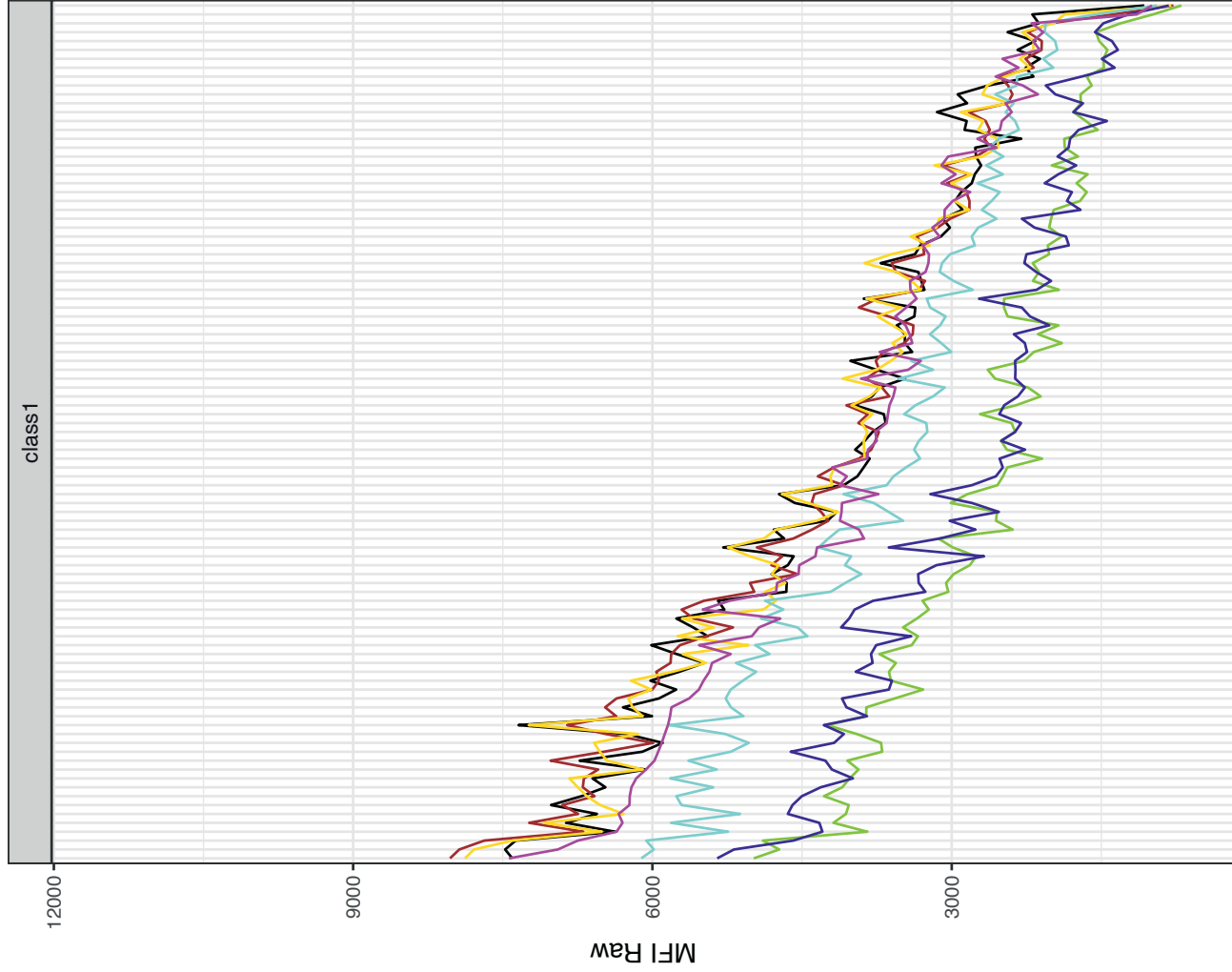
B*15:01
B*39:01
B*16:01
A*30:02
B*15:15
B*40:02
B*50:01
B*08:01
B*41:01
B*45:01
B*49:01
B*13:02
A*74:01
A*30:01
A*23:01
A*33:03
B*34:03
A*32:01
B*14:01
B*40:01
B*35:01
B*15:10
B*48:01
B*53:01
B*52:01
A*29:01
B*40:06
B*51:02
B*79:01
B*47:01
B*38:01
B*56:01
B*54:01
B*59:01
B*44:02
B*15:13
A*34:02
B*15:11
B*35:01
C*08:01
B*51:01
B*52:01
B*13:01
A*29:02
A*31:01
A*14:02
B*15:02
A*34:01
C*12:03
A*66:02
B*07:02
A*25:01
C*18:02
C*03:03
B*37:01
A*26:01
C*03:02
B*11:01
C*16:01
A*33:01
B*42:01
B*46:01
C*01:02
A*60:01
B*15:16
A*43:01
C*03:04
C*14:02
C*02:02
B*57:01
C*17:01
C*07:02
C*04:01
B*27:08
C*05:01
C*06:02
B*72:05
C*15:02
C*15:02
B*73:01
A*66:01
A*36:01
A*01:01
B*58:01
B*57:01
A*03:01
B*57:03
A*11:01
A*24:03
A*24:02
A*11:02
A*69:01
A*02:03
A*02:06
A*02:01
A*68:02
A*68:01

HLA beads



DPA1*01:03DPB1*11:01
DPA1*01:03DPB1*23:01
DQA1*02:01DQB1*04:02
DPA1*01:03DPB1*04:01
DQA1*01:02DQB1*05:02
DPA1*01:03DPB1*18:01
DPA1*02:01DPB1*05:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DRB1*10:01
DQA1*02:01DQB1*02:01
DQA1*02:01DQB1*02:02
DPA1*02:01DPB1*09:01
DPA1*02:01DPB1*13:01
DPA1*02:01DPB1*17:01
DQA1*01:01DQB1*05:01
DPA1*03:01DPB1*13:01
DQA1*04:01DQB1*04:02
DPA1*02:02DPB1*13:01
DPA1*01:03DPB1*28:01
DPA1*02:01DPB1*03:01
DPA1*01:04DPB1*18:01
DPA1*01:03DPB1*02:01
DPA1*02:01DPB1*18:01
DPA1*01:05DPB1*28:01
DPA1*01:03DPB1*04:02
DPA1*02:02DPB1*11:01
DPA1*01:03DPB1*06:01
DQA1*04:01DQB1*02:01
DPA1*04:01DPB1*28:01
DPA1*02:02DPB1*14:01
DPA1*01:03DPB1*19:01
DQA1*02:01DQB1*04:01
DPA1*02:01DPB1*06:01
DRB1*09:01
DPA1*02:01DPB1*15:01
DPA1*01:03DPB1*03:01
DRB3*02:02
DRB3*01:01
DRB1*09:02
DPA1*02:01DPB1*14:01
DPA1*03:01DPB1*20:01
DQA1*05:01DQB1*02:01
DRB3*03:01
DRB1*01:02
DRB1*07:01
DRB1*03:02
DRB1*14:02
DRB1*13:01
DRB1*14:54
DRB1*01:01
DRB1*14:01
DRB4*01:03
DRB1*15:01
DPA1*01:03DPB1*01:01
DRB4*01:01
DPA1*02:02DPB1*05:01
DRB1*15:03
DRB5*02:02
DRB1*15:02
DPA1*02:01DPB1*01:01
DQA1*01:02DQB1*06:02
DQA1*01:01DQB1*06:04
DQA1*03:01DQB1*02:01
DQA1*03:03DQB1*04:01
DQA1*01:03DQB1*06:01
DRB1*08:01
DQA1*01:03DQB1*06:03
DQA1*03:01DQB1*03:01
DRB1*12:01
DRB1*11:01
DRB1*11:04
DQA1*01:02DQB1*06:09
DRB1*16:01
DRB2*01:01
DQA1*02:01DQB1*03:01
DRB1*12:02
DQA1*02:01DQB1*03:02
DRB1*16:02
DRB1*13:01
DQA1*03:01DQB1*03:03
DRB1*01:03
DRB1*13:03
DQA1*02:01DQB1*03:03
DQA1*05:03DQB1*03:01
DQA1*03:01DQB1*03:02
DRB1*04:05
DQA1*06:01DQB1*03:01
DQA1*03:05DQB1*03:01
DQA1*03:02DQB1*05:02
DRB1*04:04
DQA1*03:02DQB1*03:03
DRB1*04:03
DRB1*04:02
DRB1*04:01

Serum 4



Centre

— Geneva

1

2

3

4

5

6

Serum 5

class1

class2

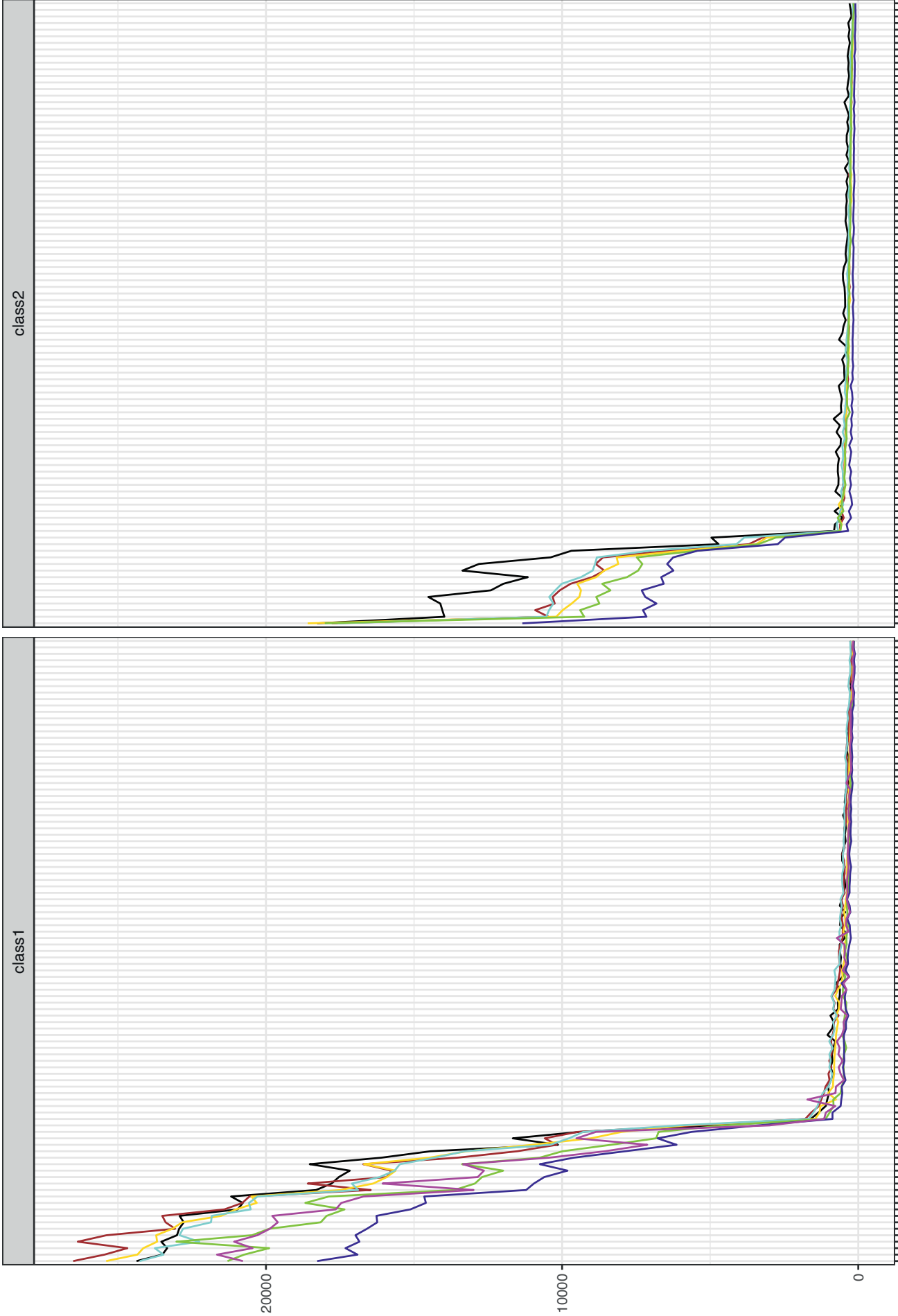
Centre
— Geneva
1
2
3
4
5
6

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

A*68:01
B*15:01
A*02:06
B*39:01
A*15:03
A*02:01
A*68:02
B*18:01
B*15:10
B*45:01
A*69:01
B*78:01
B*44:03
B*41:01
C*05:01
C*08:01
B*47:01
B*47:01
B*42:01
B*40:02
B*46:01
B*48:01
B*44:02
B*07:02
B*40:01
B*15:11
C*03:02
C*03:03
C*15:02
C*01:02
C*14:02
C*03:04
B*46:01
B*82:01
B*13:01
C*18:02
B*11:01
C*16:01
B*37:01
B*14:01
C*17:01
B*73:01
B*54:01
B*55:01
C*12:03
C*07:02
C*06:02
C*02:02
B*13:02
B*08:01
C*04:01
B*14:02
A*11:01
A*36:01
A*33:03
B*15:02
A*26:01
A*43:01
A*34:02
A*30:01
A*65:02
A*74:01
A*33:01
A*66:01
A*31:01
A*11:02
B*50:01
A*03:01
A*29:02
A*29:01
B*27:08
B*15:12
A*01:01
B*27:05
B*53:01
B*15:13
B*57:03
B*57:01
B*58:01
A*80:01
B*38:01
B*15:16
B*58:01
B*52:01
A*24:03
A*26:01
B*51:02
B*49:01
A*23:01
B*51:01
A*24:02
A*32:01

HLA beads

MFI Raw



Serum 6

class1

class2

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

40

30

MFI Raw

10

0

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

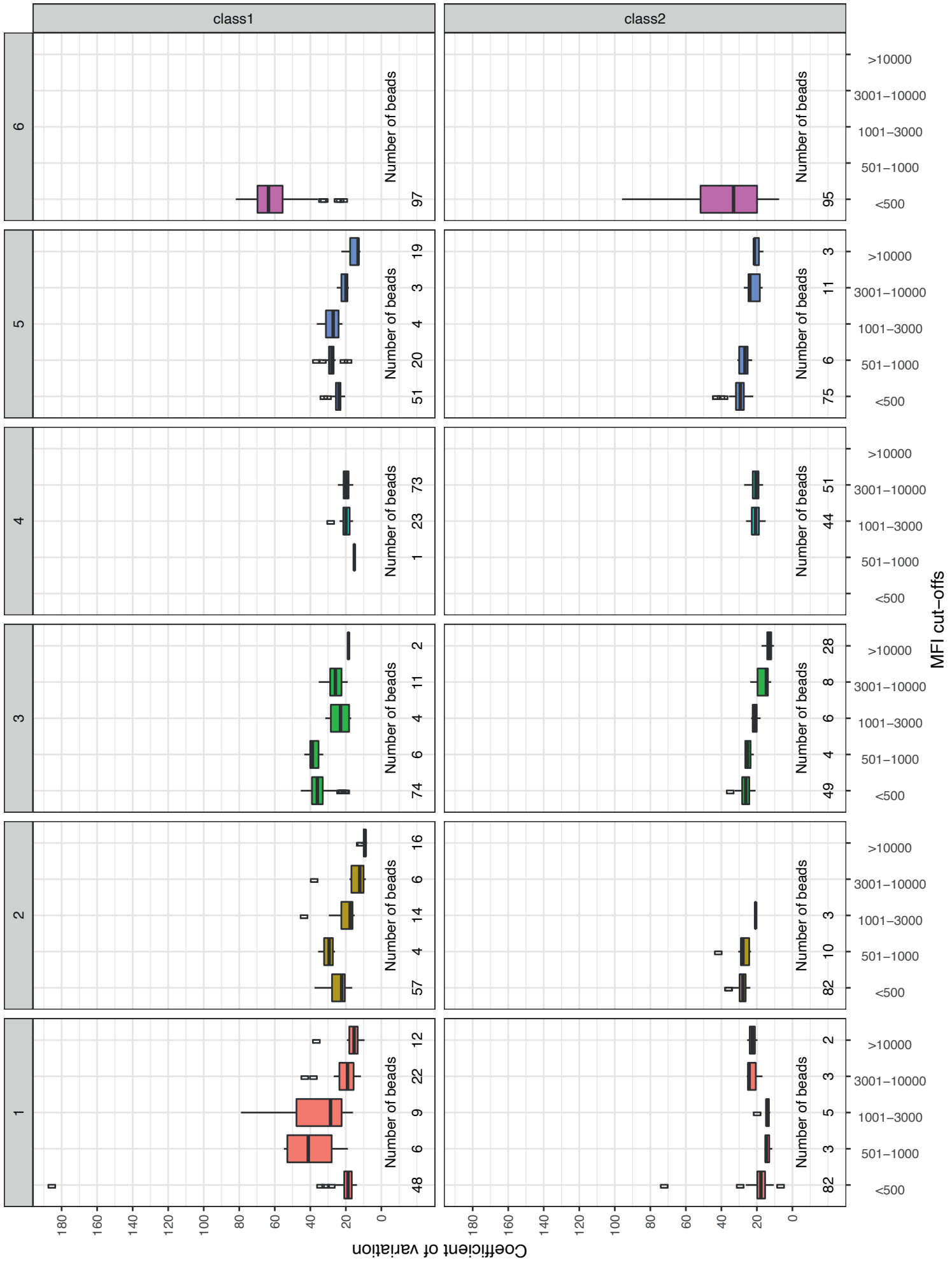
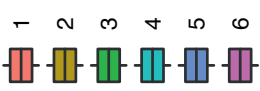
HLA beads

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

NC PC



Serum



Serum		Class	MFI cut-offs		Concordant beads		Discordant beads		Discordant beads for MFI cutoff 1000-10000				
					count	%	count	%	< 1000 (count)	< 1000 (%)	> 10000 (count)	> 10000 (%)	
1	1	<1000		368	97%	10	3%						
		1000-10000		190	88%	27	12%	7	3%	20	9%		
		>10000		72	86%	12	14%						
2		<1000		510	100%	0	0%						
		1000-10000		38	79%	10	21%	3	6%	7	15%		
		>10000		10	83%	2	17%						
2	1	<1000		427	100%	0	0%						
		1000-10000		120	86%	20	14%	13	9%	7	5%		
		>10000		107	96%	5	4%						
2		<1000		547	99%	5	1%						
		1000-10000		12	67%	6	33%	6	33%	0	0%		
		>10000		0	0%	0	0%						
3	1	<1000		550	98%	10	2%						
		1000-10000		99	94%	6	6%	2	2%	4	4%		
		>10000		14	100%	0	0%						
2		<1000		315	99%	3	1%						
		1000-10000		76	90%	8	10%	5	6%	3	4%		
		>10000		161	96%	7	4%						
4	1	<1000		6	86%	1	14%						
		1000-10000		671	100%	1	0%	1	0%	0	0%		
		>10000		0	0%	0	0%						
2		<1000		0	0%	0	0%						
		1000-10000		568	100%	2	0%	1	0%	1	0%		
		>10000		0	0%	0	0%						
5	1	<1000		489	98%	8	2%						
		1000-10000		38	78%	11	22%	9	18%	2	4%		
		>10000		125	94%	8	6%						
2		<1000		486	100%	0	0%						
		1000-10000		51	77%	15	23%	0	0%	15	23%		
		>10000		13	72%	5	28%						
6	1	<1000		582	100%	0	0%						
		1000-10000		0	0%	0	0%	0	0%	0	0%		
		>10000		0	0%	0	0%						
2		<1000		475	100%	0	0%						
		1000-10000		0	0	0	0	0	0%	0	0%	0	0%
		>10000		0	0	0	0						
Total				7120	97.51%	182	2.49%						



Hôpitaux
Universitaires
Genève