

LES PARTICULARITÉS PHÉNOTYPIQUES DE LA RÉUNION ET DE MAYOTTE

Dr. G. Brochier

EFS La Réunion

Présentation du Vendredi 27/04/2012

La Réunion se caractérise principalement par :

- La prédominance du groupe O
- Une fréquence moindre du groupe A
- Une fréquence nettement accrue du groupe B

	Réunion	Métropole
O +	37,8%	35,7%
A +	31,4%	37,4%
B +	18,3%	8,5%
AB +	5,5%	3,4%
O -	2,2%	6,3%
A -	2,6%	6,6%
B -	1,7%	1,5%
AB -	0,5%	0,6%

(ÉTUDE GHRSR SUR
1000 PATIENTS)

FRÉQUENCE DES PHÉNOTYPES RHÉSUS (ÉTUDE GHSR SUR 1000 PATIENTS)

	RÉUNION	MÉTROPOLE
RH1,2,-3,4,5 D+C+E-c+e+	38,36%	34,39%
RH1,2,-3,-4,5 D+C+E-c-e+	19,19%	19,94%
RH1,2,3,4,5 D+C+E+c+e+	9,33%	12,87%
RH1,-2,3,4,5 D+C-E+c+e+	9,10%	12,24%
RH1,-2,-3,4,5 D+C-E-c+e+	15,40%	2,32%
RH1,-2,3,4,-5 D+C-E+c+e-	1,28%	0,95%
RH 1,2,3,-4,5 D+C+E+c-e+	0,09%	0,42%
RH-1,-2,-3,4,5 D-C-E-c+e+	6,59%	15,40%
RH-1,2,-3,4,5 D-C+E-c+e+	0,46%	0,95%
RH-1,-2,3,4,5 D-C-E+c+e+	0,13%	0,42%
RH-1,2,3,4,5 D-C+E+c+e+	0,01%	0,10%

➤ **Systeme RH**

Deux phénotypes différents entre la Réunion et la Métropole

	La Réunion	Métropole
RH-1,-2,-3,-4,-5	6,5%	15%
RH1,-2,-3, 4, 5	15%	2%

➤ **Systeme KEL**

Le nombre de KEL1 est moindre à la Réunion (2 à 3 % contre 10% pour la Métropole)



PRELEVEMENTS DU 01/01/2000 au 31/12/2005

soit 87046 prélèvements

A		31,32%
B		17,17%
O		46,87%
AB		4,57%
A+		27,97%
B+		15,69%
O+		41,40%
AB+		4,21%
A-		3,35%
B-		1,48%
O-		5,47%
AB-		0,36%
Rh+ RH1		89,27%
Rh- RH-1		10,66%
R1r RH1,2,-3,4,5		38,00%
R1R1 RH1,2,-3,-4,5		20,86%
R1R2 RH1,2,3,4,5		9,80%
R2r RH1,-2,3,4,5		8,87%
R0r RH1,-2,-3,4,5		12,09%
R2R2 RH1,-2,3,4,-5		1,37%
R1RZ		0,12%
rr RH-1,-2,-3,4,5		8,11%
r'r RH-1,2,-3,4,5		0,52%
r''r RH-1,-2,3,4,5		0,21%
r'r'' RH-1,2,3,4,5		0,01%
Kell – KEL-1,2		96,77%
Kell+ KEL1,-2 / KEL1,2		3,23%

**RECEVEURS SAINT-DENIS**

44353 individus

A		31,26%
B		20,09%
O		42,95%
AB		5,56%
A+		28,91%
B+		18,90%
O+		39,96%
AB+		5,23%
A-		2,35%
B-		1,19%
O-		2,99%
AB-		0,33%
Rh+	RH1	93,00%
Rh-	RH-1	6,86%
R1r	RH 1,2,-3,4,5	36,68%
R1R1	RH1,2,-3,-4,5	19,39%
R1R2	RH1,2,3,4,5	8,54%
R2r	RH1,-2,3,4,5	8,34%
R0r	RH1,-2,-3,4,5	16,40%
R2R2	RH1,-2,3,4,-5	0,95%
R1RZ		0,13%
rr	RH-1,-2,-3,4,5	6,44%
r'r	RH-1,2,-3,4,5	0,84%
r''r	RH-1,-2,3,4,5	0,14%
r'r''	RH-1,2,3,4,5	0,02%
Kell -	KEL-1,2	97,94%
Kell+	KEL1,-2 / K1,2	2,05%

RECEVEURS SAINT-PIERRE

37677 individus

A		34,00%
B		20,00%
O		40,00%
AB		6,00%
A+		31,40%
B+		18,30%
O+		37,80%
AB+		5,50%
A-		2,60%
B-		1,70%
O-		2,20%
AB-		0,50%
RH+	RH1	93,00%
RH-	RH-1	7,00%
R1r	RH 1,2,-3,4,5	38,36%
R1R1	RH1,2,-3,-4,5	19,19%
R1R2	RH1,2,3,4,5	9,33%
R2r	RH1,-2,3,4,5	9,10%
R0r	RH1,-2,-3,4,5	15,40%
R2R2	RH1,-2,3,4,-5	1,28%
R1RZ		0,09%
rr	RH-1,-2,-3,4,5	6,59%
r'r	RH-1,2,-3,4,5	0,46%
r''r	RH-1,-2,3,4,5	0,13%
r'r''	RH-1,2,3,4,5	0,01%
Kell -	KEL-1,2	97,00%
Kell+	KEL1,-2 / K1,2	3,00%

FRÉQUENCES PHÉNOTYPIQUES SELON REID ME, LOMAS-FRANCIS, C. BLOOD GROUP ANTIGENS AND ANTIBODIES

Système MNS (002)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne		
MNS:1,-2,3,-4	6 %	2 %		
MNS:1,-2,-3,4	8 %	16 %		
MNS:1,-2,3,4	14 %	7 %		
MNS:1,2,3,-4	4 %	2 %		
MNS:1,2,-3,4	22 %	33 %		
MNS:1,2,3,4	24 %	13 %		
MNS:-1,2,3,-4	1 %	2 %		
MNE:1,2,-3,4	15 %	19 %		
MNS:-1,2,3,4	6 %	5 %		
MNS:1,-2,-3,-4	0 %	0,4 %		
MNS:-1,2,-3,-4	0 %	0,7 %		
MNS:1,2,-3,-4	0 %	0,4 %		
Système P1 (003)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne	Asie de l'Est	
P1	79 %	94 %	20 %	
P2	21 %	6 %	80 %	
Système RH (004)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne		
RH:8	2 %	1 %		
Système LU (005)				
Phénotype	Toute population			
LU:1,-2	0,2 %			
LU:-1,2	92,4 %			
LU:1,2	7,4 %			
LU:-1,-2	rare			
Système KEL (006)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne		
KEL:-1,2	91 %	9 %		
KEL:1,-2	0,2 %	rare		
KEL:1,2	8,8 %	2 %		
KEL:-3,4	97,7 %	100 %		
KEL:3,-4	rare	0 %		
KEL:3,4	2,3 %	rare %		
KEL:-5,6	100 %	80 %		
KEL:5,-6	0 %	1 %		
KEL:5,6	rare	19 %		
Système LE (007)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne	Asie de l'Est	
LE:1,-2	22 %	23 %	0,2 %	
LE:1,2	72 %	55 %	73 %	
LE:1,2w	rare	rare	16,8 %	
LE:-1,-2	8 %	22 %	10 %	
Système FY (008)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne	Chine	Japon
FY:1,-2	17 %	9 %	90,8 %	81,5 %
FY:-1,2	34 %	22 %	0,3 %	0,9 %
FY:1,2	49 %	1 %	8,9 %	17,6 %
FY:-1,-2	rare	68 %	0 %	0 %
Système JK (009)				
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne	Asie de l'Est	
JK:1,-2	26,3 %	51,1 %	23,2 %	
JK:-1,2	23,4 %	8,1 %	26,8 %	
JK:1,2	50,3 %	40,8 %	49,1 %	
JK:-1,-2	rare	rare	0,9 % Polynésie	

Des fréquences phénotypiques observées , il en ressort quelques particularités ayant des conséquences pratiques.

- FY -1, -2 : Très rare en Europe Très fréquent à la Réunion
- MNS-3 (env 70%) : Fréquence de l'anti- MNS3
- JK -2 (env 50%) : Plus grande fréquence de l'anti JK2

LES GROUPES SANGUINS RARES

Découverts lors :

- D'un bilan pré-transfusionnel
- D'un suivi grossesse
- De la Qualification Biologique du don

Caractérisés par :

- Absence d'expression d'un antigène de fréquence élevée ou de plusieurs antigènes au sein d'un même système de groupe.
- La prévalence de cette absence dans la population est inférieure à 4/1000

Données CNRGS

- En France 700 000 personnes présentent une forme rare
- 10 200 sont répertoriés et inscrits comme donneurs
- 40% des produits congelés ont été délivrés à des drépanocytaires
- Le concept de phénotype érythrocytaire rare ne concerne que la situation où la disponibilité des CGR s'avère difficile
- 165 groupes rares sont référencés au CNRGS

LES ANTIGÈNES DE GROUPES SANGUINS

4 GRANDES FAMILLES :

- Les systèmes : 32
- Les collections : 6
- La série 700 : faible fréquence (< 1%)
- La Série 901 : haute Fréquence (> 90%)

Soit 308 Ag, dont :

- 39% de faible fréquence < 1%
- 40% de fréquence élevée (49 % de la population générale)

LES ANTIGÈNES DE GROUPES SANGUINS

BILAN LORS DE LA DÉCOUVERTE D'UN PHÉNOTYPE RARE AU CNRGS :

- Utilisation de réactifs rares d'origine humaine et non commercialisés (Ac, hématies test...)
- Utilisation de techniques de Biologie Moléculaire spécialisée

LES PRINCIPAUX PHÉNOTYPES ÉRYTHROCYTAIRES RARES EN FRANCE (HÉMATOLOGIE, VOL 16, N°2)

Nomenclature internationale	Ancienne dénomination	Prévalence estimée en France	Anticorps potentiellement produit(s) correspondant à la spécificité rare	Immunisation naturelle
RH:-1,2,-3,-4,5	D-C+E-c-e+ (r'r')	4/10 000	Anti-RH1,-RH3,-RH4	Non
RH:-1,-2,3,4,-5	D-C-E+c+e- (r'r'')	1/10 000	Anti-RH1,-RH2,-RH5	Non
RH:1,2,3,-4,-5	D+C+E+c-e- (R _z R _z)	< 1/10 000	Anti-RH4,-RH5	Non
RH:-1,2,3,4,-5	D-C+E+c-e- (r _y r _y)	Exceptionnel	Anti-RH1,-RH4,-RH5	Non
RH:1,-2,-3,-4,-5	D-	Exceptionnel	Anti-RH17	Non
RH:-1,-2,-3,-4,-5	Rh ^{null}	Exceptionnel	Anti-RH29	Non
RH:-18	Hr ^S - ou Hr-	Sujets d'origine afro-antillaise : prévalence non estimée en France	Anti-RH18	Non
RH:-34	Hr ^B -	Sujets d'origine afro-antillaise : prévalence non estimée en France	Anti-RH34	Non
RH:-46	Sec-	Sujets d'origine afro-antillaise : prévalence non estimée en France	Anti-RH46	Non
KEL:-2	k- (Cellano-)	2/1 000	Anti-KEL2	Non
KEL:-4	Kp(b-)	4/10 000	Anti-KEL4	Non
KEL:-5	K _o	< 5/100 000 (Île de la Réunion)	Anti-KEL5	Non
KEL:-7	Js(b-)	Sujets d'origine afro-antillaise : 1/100	Anti-KEL7	Non
FY:-1,-2	Fy(a-b)	Sujets d'origine afro-antillaise : 70 %	Anti-FY3 ou anti-FY5	Non
JK:-1,-2	Jk(a-b)	Exceptionnel (Mélanésie)	Anti-JK3	Non
MNS:-5	U-	Sujets d'origine afro-antillaise : 15/1 000	Anti-MNS5	Non
LU:-2	Lu(b-)	2/1 000	Anti-LU2	Non
YT:-1	Yt(a-)	2/1 000	Anti-YT1	Non
H:-1 et H:W1	O _h ou Bombay	Exceptionnel (Île de la Réunion)	Anti-H1 ou anti-H111	Oui
GE:-2,3	Ge2-	2/10 000 (sujets originaires du pourtour méditerranéen)	Anti-GE2	Parfois
GLOB:-1,-2	Tj(a-)	Exceptionnel	Anti-GLOB1,-GLOB2,-P1	Oui
I:-1	I-	< 1/10 000	Anti-I1	Oui
CO:-1	Co(a-)	2/1 000	Anti-CO1	Non
VEL:-1	Vel-	4/10 000	Anti-VEL1	Non
Jr(a-)		Exceptionnel (« gens du voyage », sujets d'origine japonaise)	Anti-Jr ^a	Non
CO:-1,-2	Co(a-b)	Exceptionnel	Anti-CO3	Non

PARTICULARITÉS DE LA RÉUNION

- Bombay et phénotype Réunion : une cinquantaine de personnes connues
- Ko : une dizaine
- MNS-5 : 5
- Anti-RH18 : 4
- Anti-RH34
- Anti-Ge2

Soit au total une centaine de personnes à La Réunion

PHÉNOTYPE BOMBAY (INDIENS) ET PHÉNOTYPE RÉUNION

UNE ÉTUDE DE 1983 (Am J hum Genet 35:484-496,1983) décrit 2 types de déficits :

- **BOMBAY CLASSIQUE (1952) 15%** : Origine Indienne, déficit total en Ag H, fort anti-H (O_h^O , O_h^A , O_h^B , O_h^{AB}) agglutinant les O et O_h Réunion.
- **PHÉNOTYPE RÉUNION (1983) 85%** : Origine caucasienne, expression faible Ag ABH (O_h , A_h , B_h , AB_h), anti-H, originaire de la même région (Cilaos). 42 individus , 25 familles.

EN 1998 : (Vox Sang 1998;75:37-46)

Séquençage des gènes FUT1 et FUT2 (H et Se) une seule mutation des 2 gènes est responsable des deux phénotypes (Bombay et Réunion)

GÉNOTYPAGE

Ce nouveau concept est susceptible de faire évoluer la notion de groupe rare dans les prochaines années.

Par exemple :

RH-18 , RH – 34 (origine Afro-antillaise)

Même Phénotype, mais codé par plusieurs génotypes dont les bases moléculaires sont proches.

**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**