

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 GHSR SUR  
1000 PATIENTS)

FRÉQUENCE DES PHÉNOTYPES RHÉSUS (ÉTUDE GHSR SUR 1000 PATIENTS)

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

➤ **Système RH**

Deux phénotypes différents entre la Réunion et la Métropole

	<b>La Réunion</b>	<b>Métropole</b>
RH -1,-2,-3,-4,-5	6,5%	15%
RH 1,-2,-3, 4, 5	15%	2%

➤ **Système K**

Le nombre de K1 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	RH 1,2,-3,4,5	38,00%
R1R1	1,2,-3,-4,5	20,86%
R1R2	1,2,3,4,5	9,80%
R2r	1,-2,3,4,5	8,87%
R0r	1,-2,-3,4,5	12,09%
R2R2	1,-2,3,4,-5	1,37%
R1RZ		0,12%
rr	-1,-2,-3,4,5	8,11%
r'r	-1,2,-3,4,5	0,52%
r''r	-1,-2,3,4,5	0,21%
r'r''	-1,2,3,4,5	0,01%
KELL -		96,77%
KELL+		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	1,2,-3,-4,5	19,39%
R1R2	1,2,3,4,5	8,54%
R2r	1,-2,3,4,5	8,34%
R0r	1,-2,-3,4,5	16,40%
R2R2	1,-2,3,4,-5	0,95%
R1RZ		0,13%
rr	-1,-2,-3,4,5	6,44%
r'r	-1,2,-3,4,5	0,84%
r''r	-1,-2,3,4,5	0,14%
r'r''	-1,2,3,4,5	0,02%
KELL -		97,94%
KELL+		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	1,2,-3,-4,5	19,19%
R1R2	1,2,3,4,5	9,33%
R2r	1,-2,3,4,5	9,10%
R0r	1,-2,-3,4,5	15,40%
R2R2	1,-2,3,4,-5	1,28%
R1RZ		0,09%
rr	-1,-2,-3,4,5	6,59%
r'r	-1,2,-3,4,5	0,46%
r''r	-1,-2,3,4,5	0,13%
r'r''	-1,2,3,4,5	0,01%
KELL -		97,00%
KELL+		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	78 %	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	82,4 %
LU:1,2	7,4 %
LU:-1,-2	rare

  

Système KEL (006)		
Phénotype	Europe de l'Ouest	Afrique subsaharienne
KEL:-1,2	31 %	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	6 %	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
JK:1,-2	26,3 %	51,1 %
JK:-1,2	23,4 %	8,1 %
JK:1,2	50,3 %	40,8 %
JK:-1,-2	rare	rare

  

Système JK (009) - Polynésie		
Phénotype	Europe de l'Ouest	Asie de l'Est
JK:1,-2	26,3 %	23,2 %
JK:-1,2	23,4 %	26,8 %
JK:1,2	50,3 %	49,1 %
JK:-1,-2	rare	0,9 %

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 élevé e ou de plusieurs antigènes au sein d'un même système de groupe.
- La prévalence de cette absence dans la population est inférieur à 4/1000



## Données CNRGS

- En France 700 000 personnes présentent une forme rare
- 10200 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 : 33 – 270 Ag
- Les collections : 6 – 12 Ag
- La série 700 : faible fréquence (< 1%) 18 Ag
- La Série 901 : haute Fréquence ( > 90%) 8 Ag

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 technique 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-CE+c+e- (r'r')	1/10 000	Anti-RH1,-RH2,-RH5	Non
RH:1,2,3,-4,-5	D+C+E+c-e- (R <sub>2</sub> R <sub>2</sub> )	< 1/10 000	Anti-RH4,-RH5	Non
RH:-1,2,3,-4,-5	D-C+E+c-e- (r <sub>y</sub> r <sub>y</sub> )	Exceptionnel	Anti-RH1,-RH4,-RH5	Non
RH:1,-2,-3,-4,-5	D--	Exceptionnel	Anti-RH17	Non
RH:-1,-2,-3,-4,-5	Rh <sup>null</sup>	Exceptionnel	Anti-RH29	Non
RH:-18	Hr <sup>S-</sup> ou Hr-	Sujets d'origine afro-antillaise : prévalence non estimée en France	Anti-RH18	Non
RH:-34	Hr <sup>B-</sup>	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 <sub>o</sub>	< 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 <sub>h</sub> 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 <sup>a</sup>	Non
CO:-1,-2	Co(a-b)	Exceptionnel	Anti-CO3	Non

## PARTICULARITÉS DE LA RÉUNION

- Bombay et phénotype Réunion : Une centaine
- Ko : Une vingtaine
- MNS-5 : 5
- Anti- RH 18 : 4
- Anti RH 34
- Anti Ge2

Soit au total cent cinquante personnes environ 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 (  $O^O_h$ ,  $O^A_h$ ,  $O^B_h$ ,  $O^{AB}_h$  ) agglutinant les O et  $O_h$  Réunion.
- PHÉNOTYPE RÉUNION (1983) 85% :Origine race blanche, 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