



**MEDECINS  
SANS FRONTIERES**

# LA TRANSFUSION EN CONTEXTE HUMANITAIRE : L'EXPERIENCE DE MÉDECINS SANS FRONTIÈRES

C Rieux, M Gueguen, N Malou, B Vasset

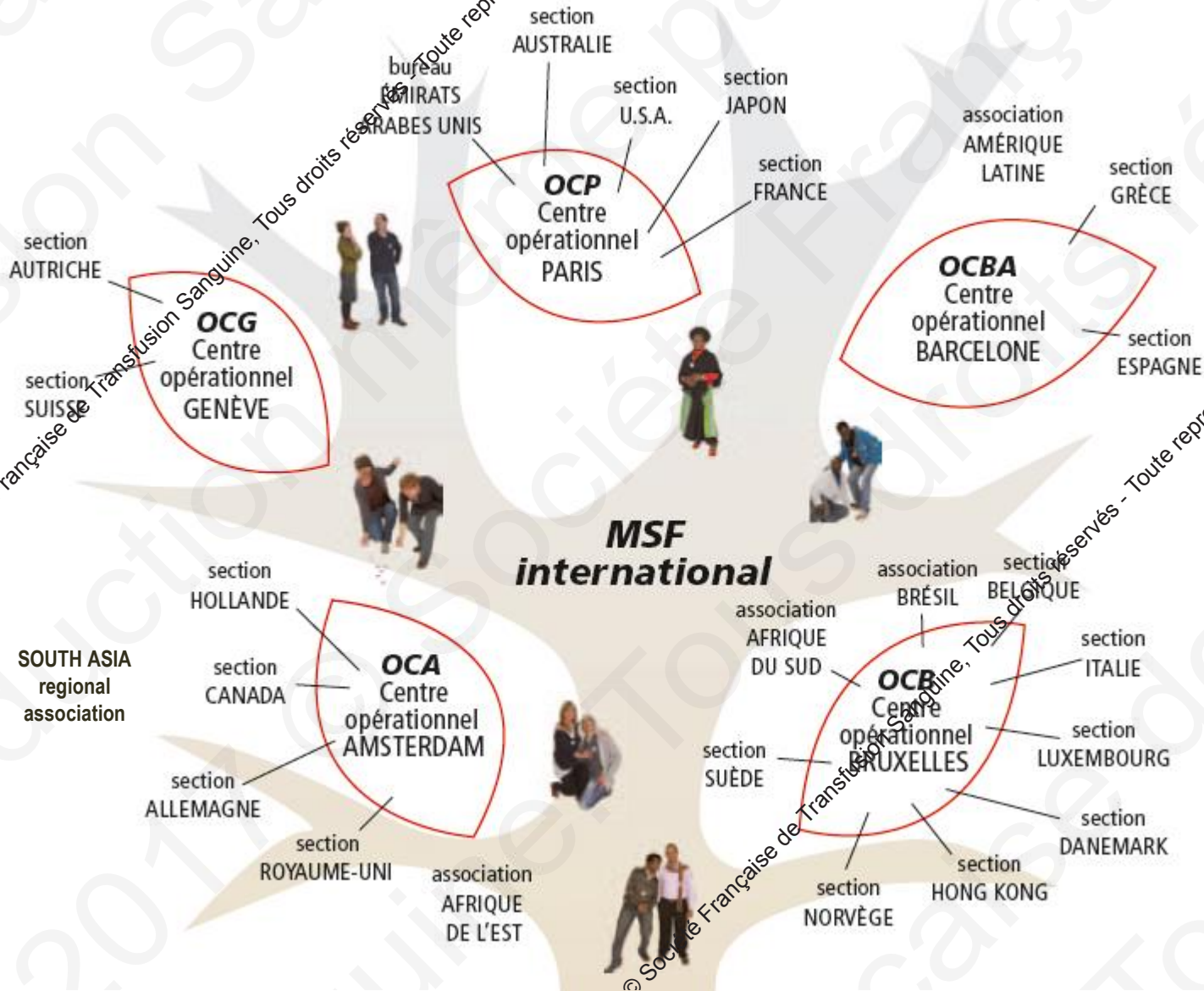
XXVIII<sup>ème</sup> Congrès de la Société Française de Transfusion Sanguine  
Bordeaux, 21 Septembre 2017



- Une organisation non gouvernementale fondée en 1971 par des médecins et des journalistes
  - Assistance humanitaire médicale d'urgence et de crise
  - Témoignage

## Charte commune

- Absence de discrimination
- Indépendance
- Neutralité
- Impartialité



2017 © Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés

Toute reproduction même partielle est interdite





CONFLITS ET VIOLENCES



CATASTROPHES NATURELLES



EPIDÉMIES



ABSENCE D'ACCÈS AUX SOINS

# ACTIVITES MEDICALES 2016: QUELQUES CHIFFRES

**9 792 200**  
consultations

**671 700**  
hospitalisations

**92 600**  
actes de chirurgie majeures

**250 300**  
accouchements dont césariennes

**869 100**  
vaccinations épidémie rougeole

**169 200**  
vaccinations épidémie méningite

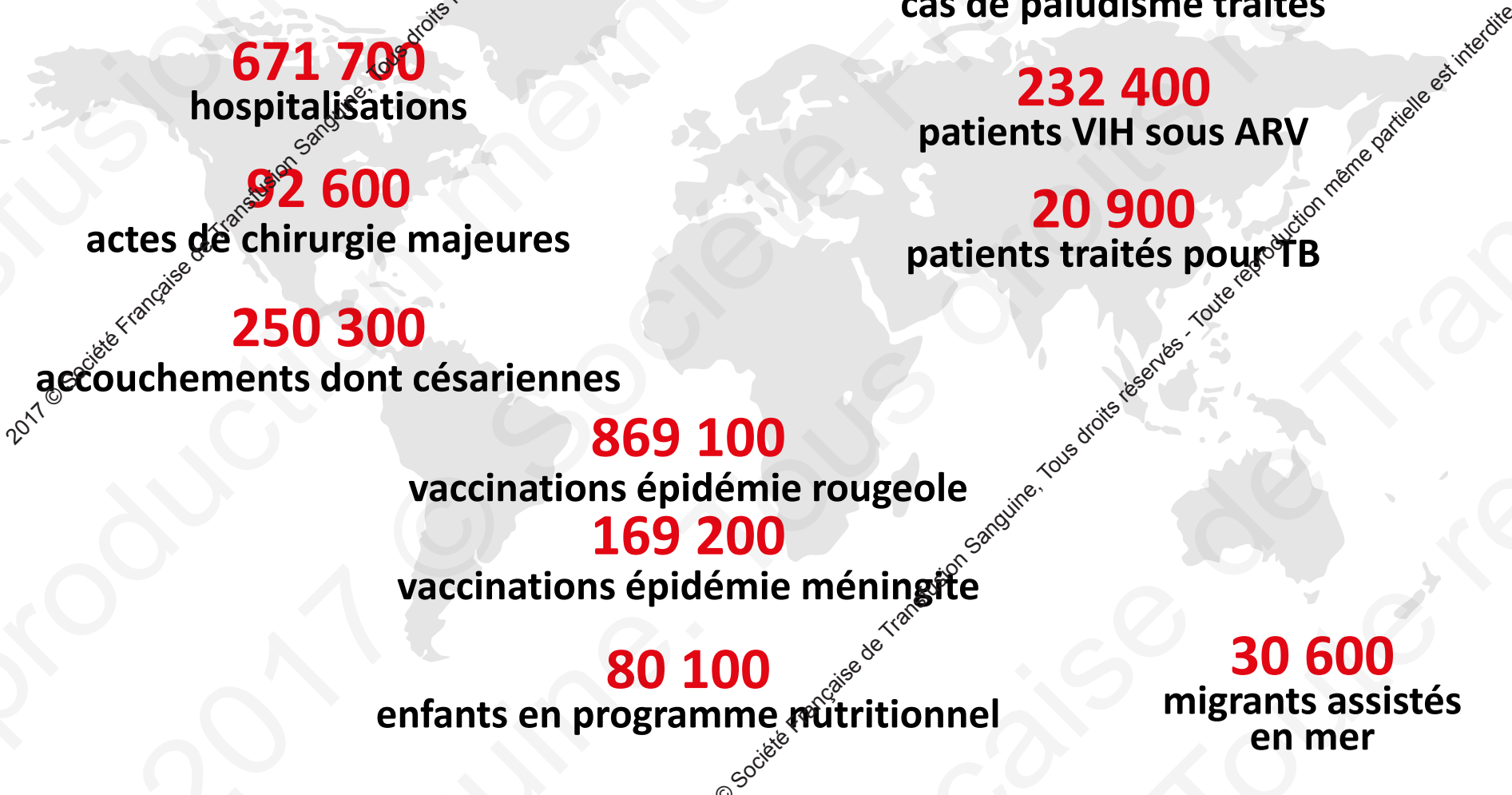
**80 100**  
enfants en programme nutritionnel

**2 536 400**  
cas de paludisme traités

**232 400**  
patients VIH sous ARV

**20 900**  
patients traités pour TB

**30 600**  
migrants assistés  
en mer





- Chirurgie
  - Blessures (guerre et violences)
  - Accidents
  - Excisions-greffes brûlures
- Gynéco-obstétrique
  - Hémorragies de la délivrance
- Pédiatrie
  - Paludisme
  - Malnutrition
  - Plus rarement : complications aiguës, hémoglobinopathies



Premature neonate	Hb < 7 g/dL	Even if there are no signs of decompensation
Full-term neonate	Hb < 8g/dL	
Children	Hb < 4 g/dL	4 g/dL ≤ Hb ≤ 6 g/dL If there are signs of decompensation
Pregnant women < 36 weeks	Hb < 5 g/dL	Hb < 7 g/dL if malaria, pneumonia, other serious bacterial infection or pre-existing heart disease
Pregnant women > 36 weeks	Hb < 6 g/dL	
Adults	Hb < 7 g/dL	Consider transfusion in patients with severe malaria





Nombre d'unités transfusées  
**38504**



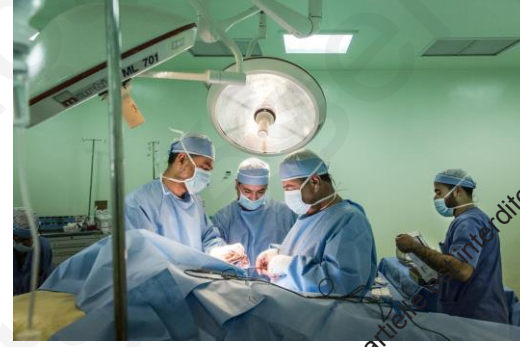
**CGR**  
**13 402**  
34,8%

**Sang Total**  
**24 890**  
64,7%

**PFC**  
**212**  
0,5%



261



Chirurgie

2611

Pédiatrie

13 378

9395

Obstétrique

10 000

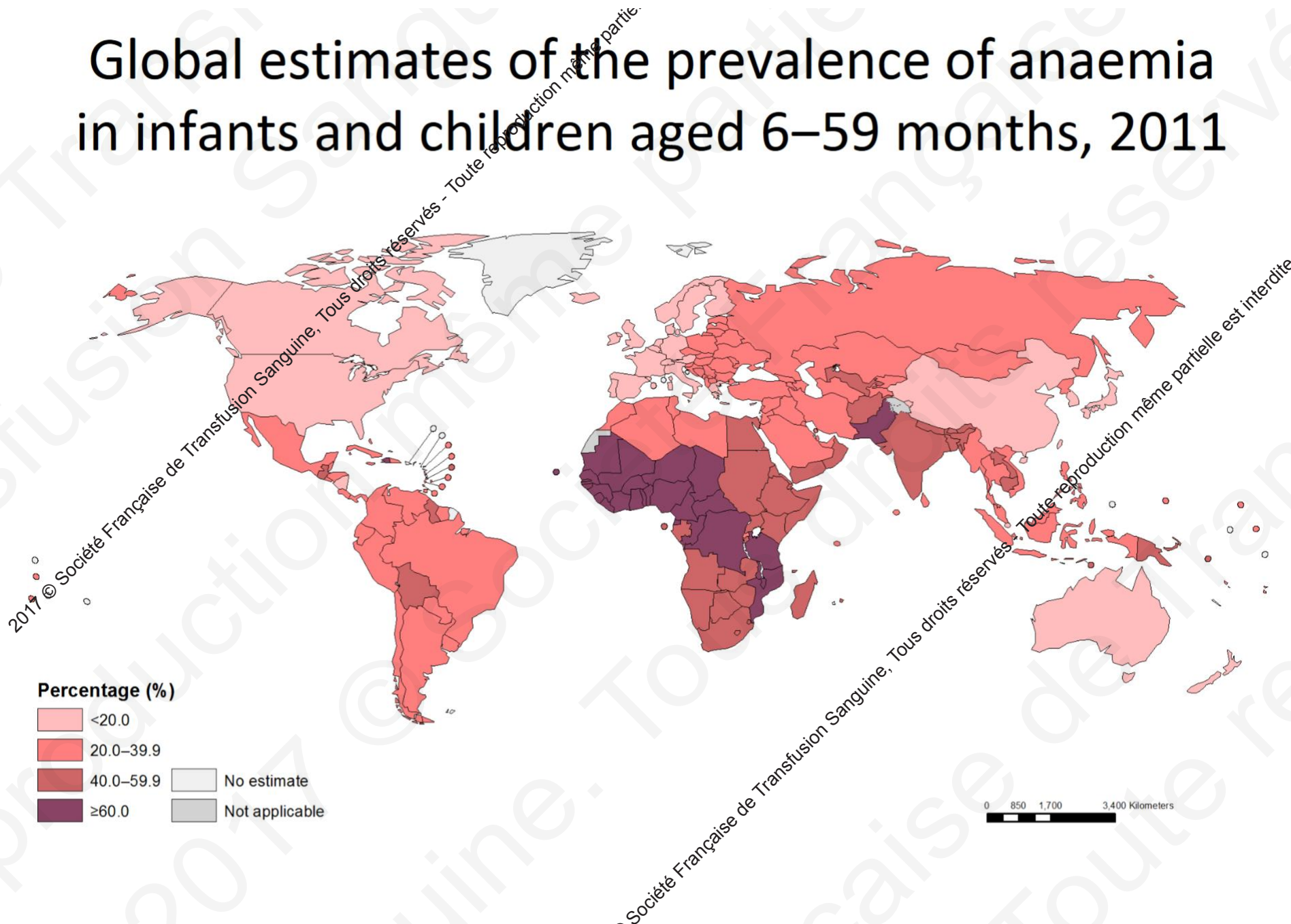
2908

Plus de 70% des unités transfusées en pédiatrie et obstétrique



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est formellement interdite.

# Global estimates of the prevalence of anaemia in infants and children aged 6–59 months, 2011



Source: WHO. The global anaemia prevalence in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.

- Sans capacité de stockage
  - Au démarrage d'un projet
  - Si les besoins en sang sont minimes et fluctuants
    - = don familial direct (10%)
    - => banque de sang sur pied : fichier de donneurs volontaires (1%)
- Avec capacité de stockage
  - chaîne de froid sécurisée
  - installation électrique de qualité et protégée
  - générateur, ou connexion au réseau



Type d'approvisionnement	Nombre de projets	Commentaires
<b>Totalement autonome</b>	<b>18</b>	Projets <ul style="list-style-type: none"> <li>- localisés loin d'un centre de transfusion</li> <li>- autorisés par le Ministère de la Santé</li> </ul>
<b>Totalement dépendant du système national</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Ivoire: Centre provincial transfusion Bouaké</li> <li>- Jordanie Amman chirurgie prog. :Centre National Irbid (mater/néonatal): Centre Provincial</li> <li>- RCA Bangui (chirurgie): CNTS</li> <li>- RDC Rusthuru (hôpital général): antenne du CPTS de Goma dans l'hôpital</li> </ul>
<b>Mixte</b>	<b>1</b>	Haïti Drouillard, projet Brûlés

2017 © Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

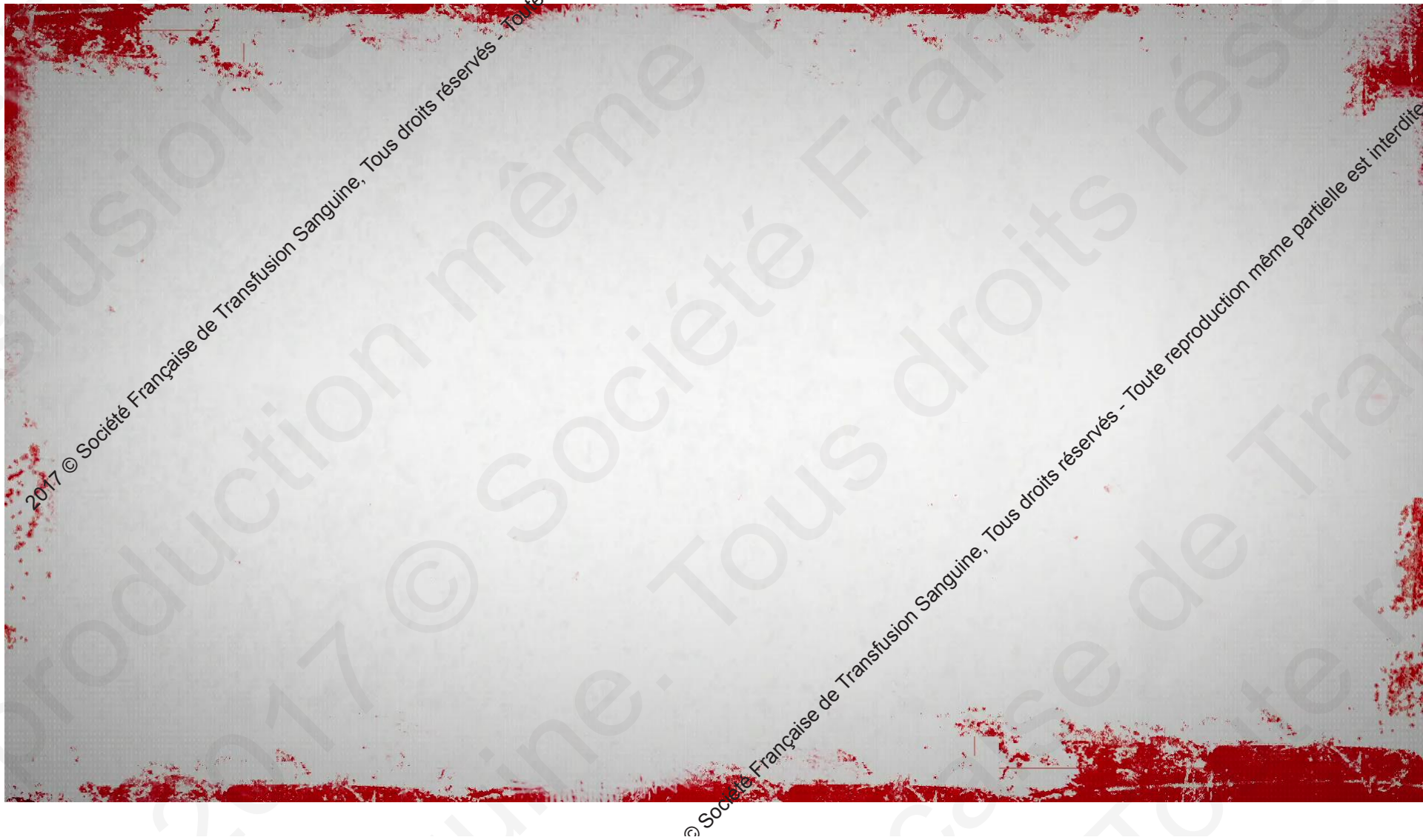


Nb unités transfusées par an	Nombre de projets	Commentaires								
< 360	5									
360 à 3600	14									
> 3600	4	<table border="0"> <tr> <td>Hôpital de Rutschuru Kivu RDC</td> <td>8043</td> </tr> <tr> <td>Projet obstétrique de Jahun Nigeria</td> <td>7238</td> </tr> <tr> <td>Hôpital pédiatrique de Koutiala Mali</td> <td>4196</td> </tr> <tr> <td>Projet nut./palu de Madarounfa Niger</td> <td>3612</td> </tr> </table>	Hôpital de Rutschuru Kivu RDC	8043	Projet obstétrique de Jahun Nigeria	7238	Hôpital pédiatrique de Koutiala Mali	4196	Projet nut./palu de Madarounfa Niger	3612
Hôpital de Rutschuru Kivu RDC	8043									
Projet obstétrique de Jahun Nigeria	7238									
Hôpital pédiatrique de Koutiala Mali	4196									
Projet nut./palu de Madarounfa Niger	3612									



- Remplacement : toujours la majorité (53%)
  - rôle des soignants dans les services
- Volontaires : en progression (36%) grâce
  - efforts de sensibilisation (rôle du promoteur de la santé)
  - perception positive du projet sur la communauté
  - brochure
  - Evènement pour la journée mondiale des donneurs de sang du 14 juin
- Cas particulier du patient transféré pour chirurgie
  - le patient sera accompagné d'1 ou 2 donneurs
- Collectes externes
  - autorisées et réalisées au Mali, en RCI
  - soutien au CPTS de Bouaké (logistique, personnel)

# Vidéo promotion du don de sang



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.





## Et si Vous donniez votre sang ?

### 6 Quels sont les avantages pour le donneur de sang ?

Chaque fois qu'ils proposent de donner leur sang, les donneurs bénéficient d'un examen médical et prennent conscience de leur état de santé.

Lors de l'examen (avant de donner le sang), certaines maladies peuvent être identifiées. Si une maladie est détectée, un traitement peut être proposé.

Enfin, en plus d'encourager le donneur à avoir un style de vie sain, ce geste de solidarité est grandement apprécié par la communauté des patients et de la communauté médicale.

### 7 Est-ce que le don de sang est dangereux pour le donneur ?

Le don de sang est sans danger. La banque de sang applique des règles strictes de sélection qui garantissent une sécurité maximale pour le donneur de sang.

Si vous êtes un adulte en bonne santé, vous pouvez généralement faire don d'une poche de sang.

Dans les 24 heures qui suivent un don de sang, le corps remplace le volume prélevé. Et après quelques semaines, tous les éléments du sang prélevé sont renouvelés.

Le don de sang est anonyme. Lorsque vous faites un don de sang, le sang est transfusé à un patient qui ne vous connaît pas. De même, vous ne savez pas qui recevra votre sang.

**EN DONNANT VOTRE SANG DE MANIÈRE RÉGULIÈRE, VOUS NOUS AIDEZ À SAUVER DES VIES.**

**D'AVANCE, NOUS VOUS DISONS MERCI POUR VOTRE SOUTIEN !**



© Société Française de Transfusion Sanguine - Toute reproduction même partielle est interdite.

## 1 Qu'est-ce qu'un donneur de sang volontaire ?

Les donneurs de sang bénévoles acceptent de donner leur sang gratuitement afin de sauver des vies.

## 2 Qui peut donner son sang ?

Les donneurs de sang peuvent être des étudiants de plus de 18 ans, des amis, des parents, des membres des organisations religieuses, des bénévoles d'associations, en bref, tous les membres de la communauté au sens large !

## 3 Pourquoi donner son sang ?

Pour sauver la vie des enfants atteints d'anémie sévère causée par le paludisme, la malnutrition ou d'autres maladies.

Pour sauver la vie de femmes qui saignent beaucoup pendant la grossesse ou à l'accouchement.

Pour sauver la vie des gens qui saignent beaucoup après un accident ou lors d'opérations chirurgicales.

L'approvisionnement régulier en sang est nécessaire car il ne se conserve que pendant une durée limitée.

## 4 Comment la transfusion sanguine est-elle sûre ?

Le sang provient de donneurs sains qui sont tous contrôlés lors d'un examen médical.

Cet examen a deux objectifs :

- Préserver la santé du donneur,
- S'assurer que les patients ne développent pas de problèmes lors de la transfusion et ne reçoivent pas de sang infecté.

## 5 En quoi consiste l'examen médical ?

- **Pesée** : le poids du donneur ne doit pas être inférieur à 45kg afin de prélever une quantité de sang suffisante (250ml ou 450ml).
- **Prise de température** : la température du donneur ne doit pas être élevée afin de ne pas prendre le sang d'une personne atteinte d'une infection aiguë (paludisme ou autres infections). Les personnes dont la température est élevée lors de l'examen sont référées au docteur pour une visite médicale approfondie.
- **Mesure de la pression artérielle** : elle ne doit être ni trop élevée, ni trop faible.

- **Mesure du taux de l'hémoglobine** : elle permet de vérifier que le donneur a assez de sang pour faire un don.
- **Le sang des donneurs est également contrôlé en laboratoire**, afin de s'assurer que le sang n'est pas porteur de maladies infectieuses telles que l'hépatite B et C, le VIH, la syphilis ou le paludisme.
- **Les donneurs sains et qualifiés sont aussi testés pour vérifier la compatibilité avec le receveur avant la transfusion.**

**FAITES UN DON DE SANG VOLONTAIREMENT  
ET SAUVEZ UNE VIE**





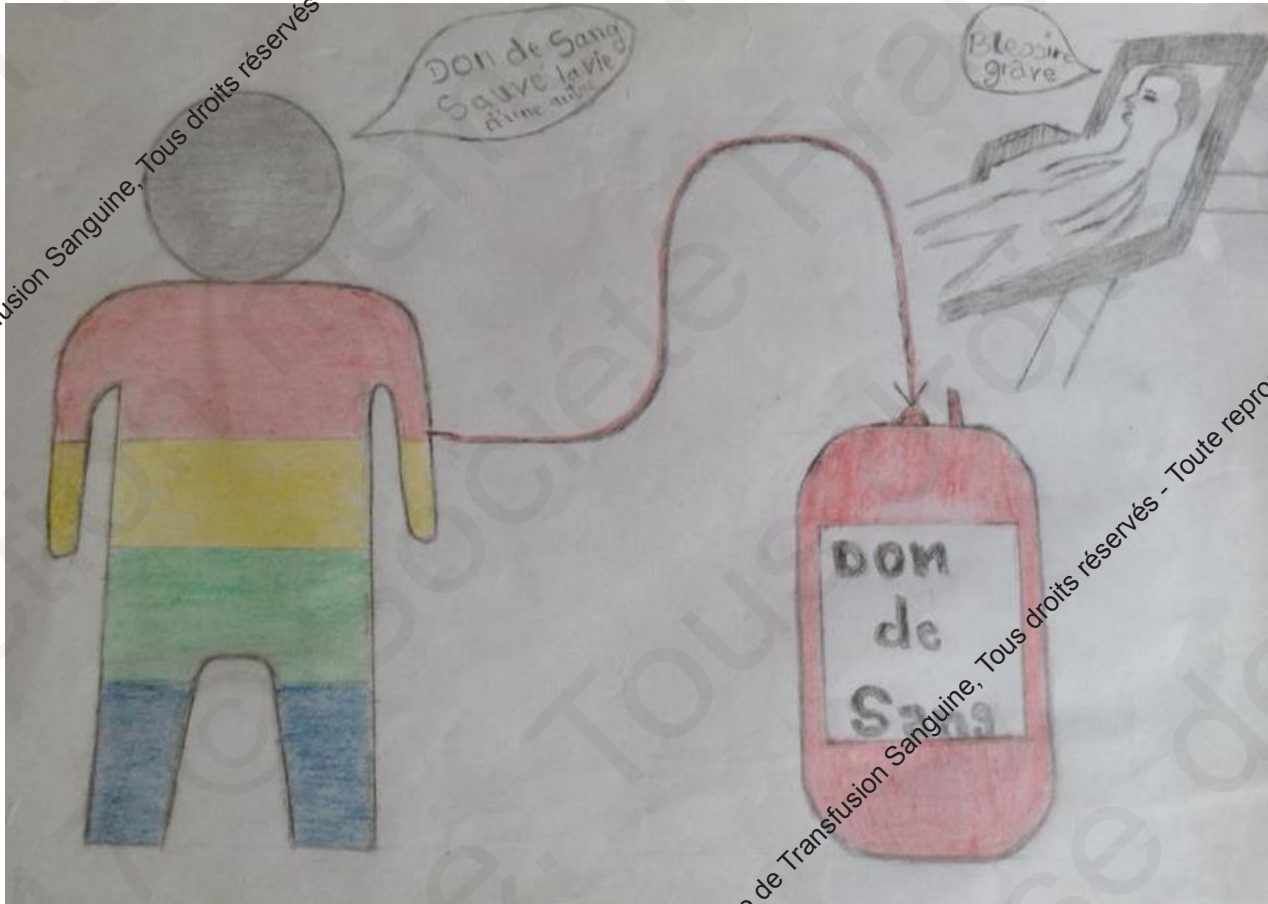
# Journée mondiale des donneurs de sang 2014

Le don du sang à Koutiala,  
pas sans moi !



# Concours de dessin

## le don du sang inspire les artistes!



# Les donneurs aussi ont droit à leur portrait!



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.





- Critères de sélection en cohérence avec les critères nationaux
- Questionnaire pré-don sur formulaire écrit
  - confidentialité
  - confiance

=> Exclusion jusqu'à 30% des donneurs
- Contexte EBOLA Monrovia: ouverture d'un projet pédiatrique en mars 2015
  - Renforcement du questionnaire
  - Dons mis en quarantaine 3 semaines
  - Rappel de donneurs avant libération des unités

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



- Poches simples de 150 mL, 250 mL, 450 mL et 450 mL « penta », CPDA-1
- Dépistage de ITT avant le don sauf en collecte externe
- Dans les projets à activité élevée
  - Agitateur-limiteur de prélèvement
  - Soudeuse à tubulure
  - Pince à refouler

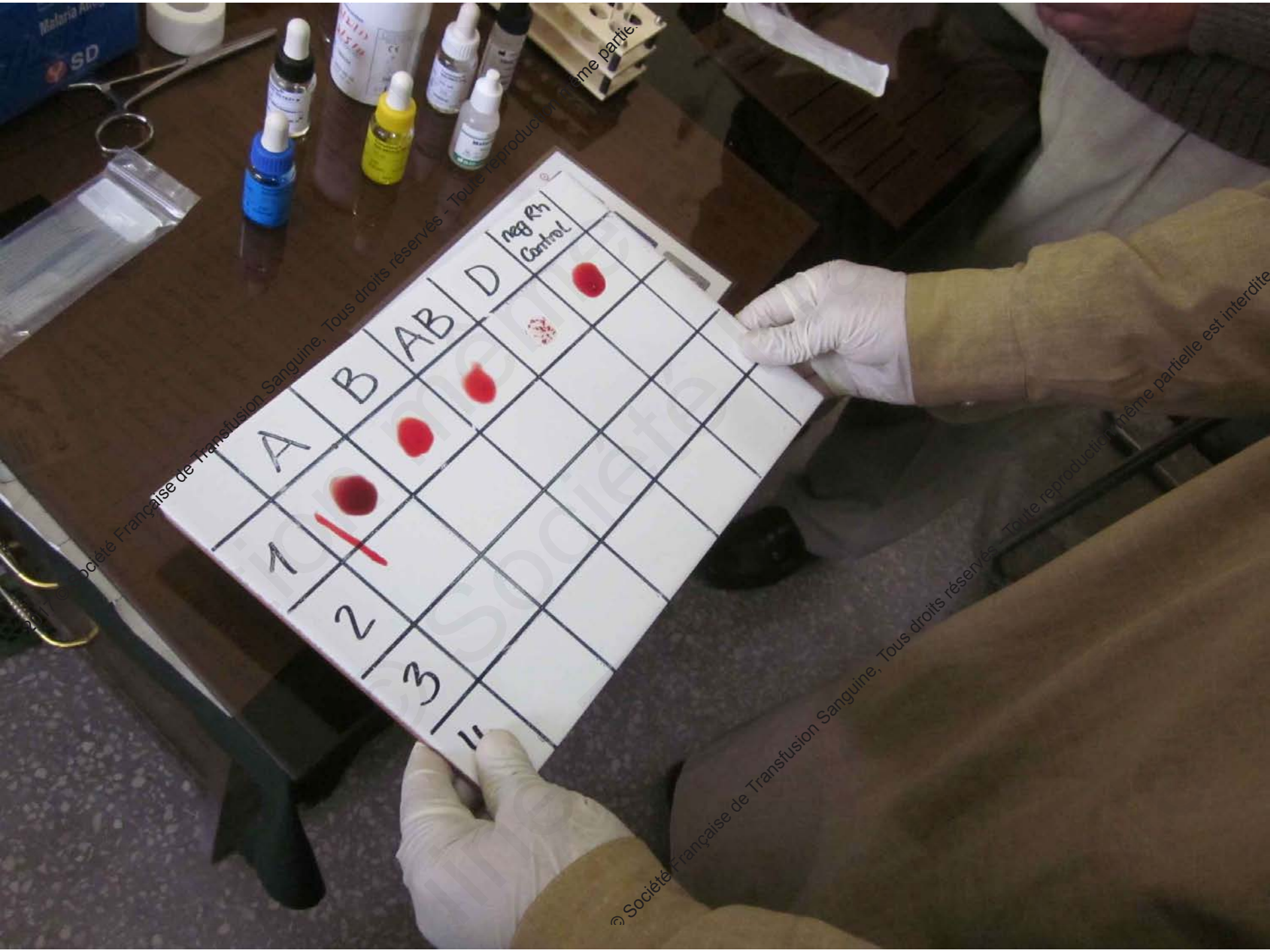


© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



	A	B	AB	D	neg Rh Control
1	Agglutination	Agglutination	Agglutination	Agglutination	Agglutination
2	Agglutination	Agglutination	Agglutination	Agglutination	Agglutination
3					
4					



Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction, même partielle, est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Systeme fermé  
Numero unique de don

# Préparation

Unités pédiatriques de sang total



ORh+

ARh+

BRh+

**Préparation  
Unité de CGR par  
sédimentation**

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



**Préparation**  
Unités pédiatriques de CGR par  
sédimentation



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle.

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2017 © Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle.

Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Module 50 dons/transfusions = kit de démarrage,  
conditionné à MSF logistique

- Partie 1 consommables hors chaîne froid  
cuvettes HemoCue, poches, tubes, gants, boîtes à déchets,  
embouts de pipettes, TDR, transfuseurs, carte ABO
- Partie 2 consommables chaîne de froid  
réactifs de groupage sanguin
- Partie 3 équipement  
pèse-personne, tensiomètre, stéthoscope, HemoCue 301,  
carreau de céramique, balance électronique, centrifugeuse  
manuelle/électrique, pipettes, minuteur, réfrigérateur à sang

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

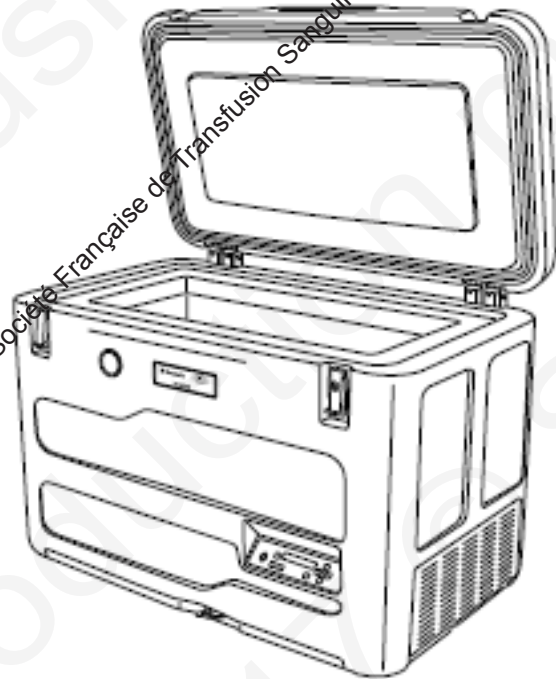




## Modèle à porte horizontale 100 poches de 450 mL



**Dometic**



### **MB 3000 G**

Excellente inertie = 20 h à 32°C (doublage de toutes les parois d'accumulateurs de froid)

Ventilateur interne

Affichage digital de température

Alarme sonore et visuelle

3 paniers supérieurs et 3 paniers inférieurs

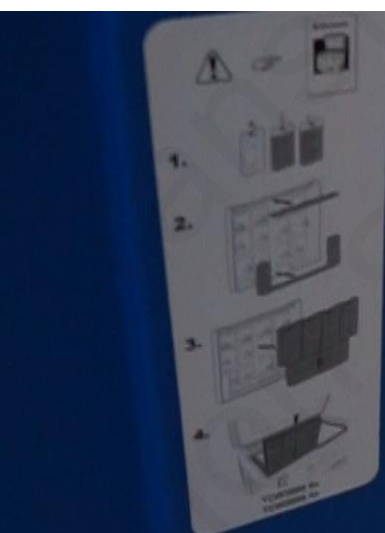
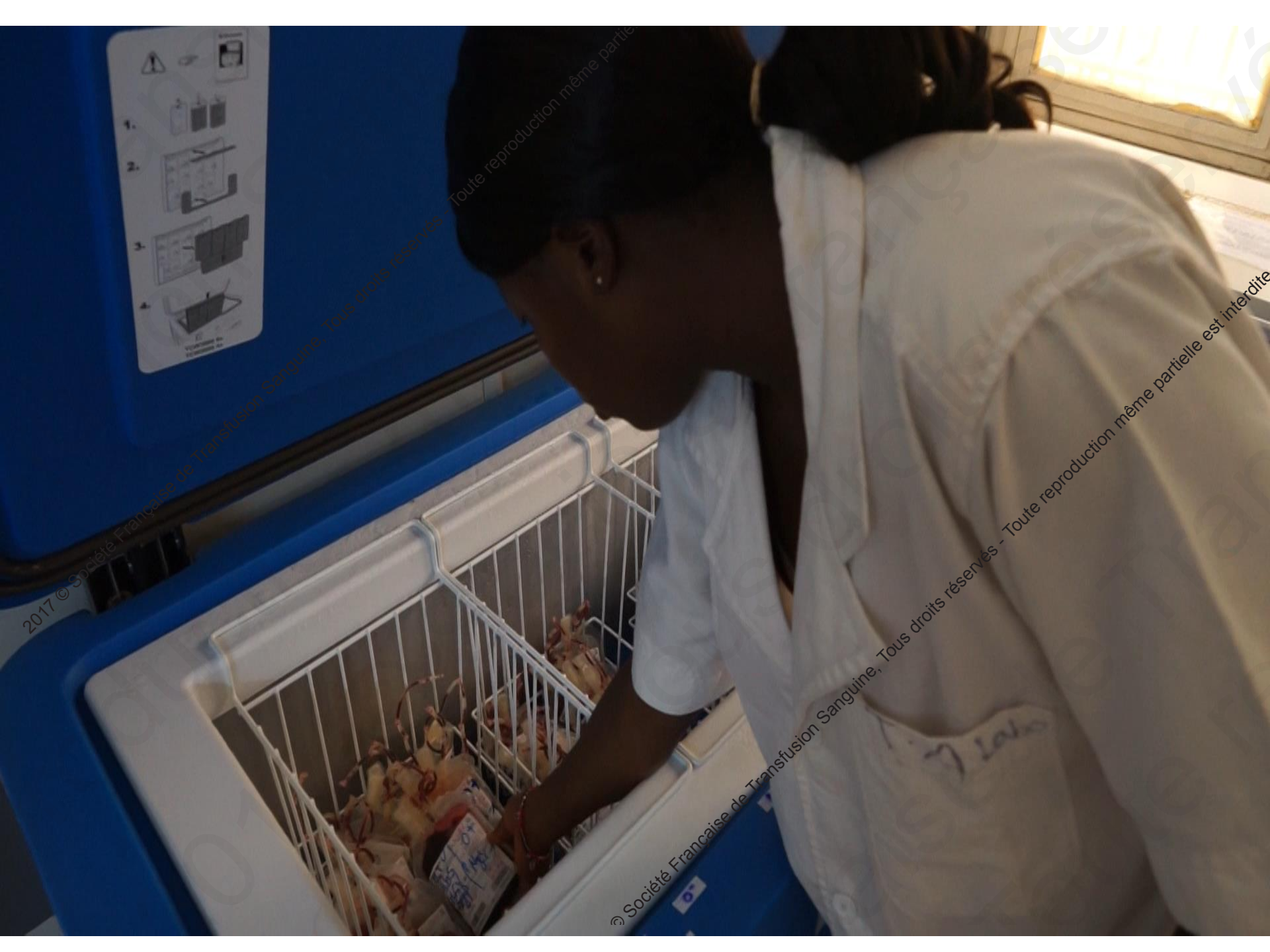
Fermeture à clé

Inconvénients

- encombrement au sol (largeur 1,20 m)
- alarmes perceptibles seulement si on

est dans la pièce





© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

## Outils de surveillance de température

- Thermomètre à alcool mini-maxi
- Relevé manuel 2 fois/jour
- Enregistreur digital externe avec câble et sonde placée dans un flacon de glycol FRIDGE TAG 2





## Alarme déportée robuste

- Système développé par les spécialistes chaîne de froid de MSF Logistique
- Branché sur les contacts secs du réfrigérateur
- Alarme
  - visuelle: phare de voiture
  - auditive: klaxon
- Déclenchée en cas
  - arrêt d'alimentation électrique
  - température hors des températures de consigne



- Documents patients
  - Registre groupage sanguins
  - Bon de résultat de groupe sanguin
  - Registre des patients transfusés
  - Formulaire demande/livraison de sang
  - Feuille de surveillance de transfusion
  - Déclaration de réaction transfusionnelle

## Documents donneurs/dons

- Registre des donneurs/fichier informatique
- Questionnaire pré-don
- Registre de qualification
- Registre de stock
- Tableau de stock

## Sang disponible

Rhésus Positif	Rhésus Négatif
O POS 14 (250ml) <sup>2</sup>	O NEG 1
A POS 4 (+2) (250ml)	A NEG 1
B POS 11	B NEG 0
AB POS 2 (+1) (250cc)	AB NEG 0

## Sang EN Attente

Rhésus Positif	Rhésus Négatif
O POS 9	O NEG 0
A POS 0	A NEG 0
B POS 1	B NEG 0
AB POS 0	AB NEG 0



2017 © Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.



## Anémie sans hypovolémie

### Règle 5mL/kg/heure

Poids kg	SANG TOTAL 20 mL/kg			CGR 15 mL/kg		
	Volume	Débit gouttes/ min	Durée	Volume	Débit gouttes/ min	Durée
<b>3</b>	60	<b>4</b>	4 h	45	<b>4</b>	3 h
<b>4</b>	80	<b>5</b>	4 h	60	<b>5</b>	3 h
<b>5</b>	100	<b>6</b>	4 h	75	<b>6</b>	3 h
<b>6</b>	120	<b>7</b>	4 h	90	<b>7</b>	3 h
<b>7</b>	140	<b>9</b>	4 h	105	<b>9</b>	3 h
<b>8</b>	160	<b>10</b>	4 h	120	<b>10</b>	3 h

- Transfuseur pédiatrique
- Seringue électrique (limitée à 50 mL)
- Pompe à infusion



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

# Serafol® ABO



Blut (Blood/Sang)



Anti-A



Anti-B

Name (Name/ Nom)

NDERUKA

ID

Falma

Geb. Dat.

02.04.1980

Kons. - Nr.

(Unit No./ No. Poche)

Datum (Date)

02.12.2015

Blutgruppe

(Blood Group/ Groupe Sanguin)

A

Unterschrift (Signature)

SIFIN

Manufacturer:  
SIFIN GmbH  
D-13088 Berlin

Distributor:  
Biotest  
D-63303 Dreieich



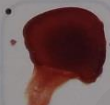
Expiry date

2011-08

120809

Toute reproduction même partielle est interdite

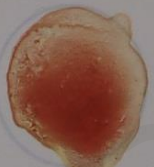
# Serafol® ABO



Blut (Blood/Sang)



Anti-A



Anti-B

Name (Name/ Nom)

ID

Geb. Dat.

(Date of Birth/ Date de Naissance)

Kons. - Nr.

(Unit No./ No. Poche)

Datum (Date)

Blutgruppe

(Blood Group/ Groupe Sanguin)

9816

A

Unterschrift (Signature)

SIFIN

Manufacturer:  
SIFIN GmbH  
D-13088 Berlin

Distributor:  
Biotest  
D-63303 Dreieich



Expiry date

2011-08

120809

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

- Toute transfusion est soumise
- au test ultime de compatibilité ABO
- réalisé par le soignant qui pose la transfusion
- au lit du malade



# Collecte de données

	jan	fev	mars	avr	mai	juin	juil	aout	sept	oct	nov	dec	TOTAL
<b>Origine du sang</b>													
Nombre de dons de sang prélevés au sein de l'hôpital													0
Nombre d'unités du serv. de transfusion natl ou régional													0
Nombre d'unités provenant d'autres structures													0
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Type de don</b>													
Direct													0
Remplacement													0
"Banque vivante"													0
Volontaire													0
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sélection des donneurs</b>													
Donneurs exclus (questionnaire & examen médical)													0
Donneurs auto-exclus													0
<b>Nbre total de donneurs exclus</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tests pré-transfusionnels donneurs</b>													
Nombre de tests d'hémoglobine (donneurs)													0
Nombre de groupage sanguin (donneurs)													0
<b>VIH Determ 1</b>													
Nbre testés													0
Nbre positifs													0
% positifs	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
<b>VIH test n° 2</b>													
Nbre testés													0
Nbre positifs													0
% positifs	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
<b>Hepatitis B</b>													
Nbre testés													0
Nbre positifs													0
% positifs	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
<b>Hepatitis C</b>													
Nbre testés													0
Nbre positifs													0
% positifs	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
<b>Syphilis</b>													

2017 © Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



- Stock moyen recommandé ~ 10 jours de consommation
- Permet de gérer l'incertitude
  - Violences
  - Accidents transport en commun
  - Pic paludisme (besoins x 4 en quelques semaines)
- Données obtenues sur 18 projets
  - 4 à 7 jours                      7
  - 8 à 12 jours                    4
  - > 13 jours                      7

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

© Société Française de Transfusion Sanguine. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



- Effets indésirables mineurs non signalés
- Décès dus à l'absence de sang ou au délai de livraison : reportés très partiellement
- Incompatibilités ABO reportées: 2 à 3 /an
  - erreur groupage sanguin patient et carte ABO mal interprétée
    - ➔ double déter. du groupe sanguin et bon de résultat
  - permutation unités de sang : identité patient non vérifiée et carte ABO mal interprétée
    - ➔ vérification identité par questions ouvertes , incluant le lieu de naissance



- Transfusions massives
  - Sang total frais
  - PFC
  - CP?
- Transfusions chroniques : hémoglobinopathies
  - Phénotype Rhésus et Kell et cross-match en gel pour les polytransfusés
  - Recherche de RAI difficile à envisager tant que la durée de vie des globules-cibles sera courte
- Suivi des patients transfusés
- Panneaux solaires pour chaîne de froid

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.



© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

© Société Française de Transfusion Sanguine, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite