

# Approvisionnement et utilisation du sang au Centre de santé de référence de la commune V à Bamako (Mali)

Mamadou Traore<sup>1</sup>  
Alexandre Dumont<sup>2</sup>  
Amadou Balobo Kaya<sup>1</sup>  
Soumana Oumar Traore<sup>1</sup>  
Oumar Moussokoro Traore<sup>1</sup>  
Amadou Dolo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centre de santé de référence  
de la commune V  
BP 2693  
Bamako  
Mali  
<mtraore54@yahoo.fr>

<sup>2</sup> IRD  
UMR 216 « Santé de la mère  
et de l'enfant »  
Campus international UCAD/IRD  
BP 1386  
Dakar-Hann  
Sénégal  
<alexandre.dumont@ird.fr>

<sup>3</sup> Centre hospitalier universitaire  
Gabriel-Touré  
Bamako  
Mali

## Résumé

*Problématique* : un approvisionnement suffisant en sang non contaminé est un élément essentiel d'un système de soins de santé efficace. Une politique régionale de transfusion sanguine a été définie en 2004 par la direction régionale de la Santé à Bamako au Mali. L'objectif de cette étude est d'analyser la couverture des besoins transfusionnels au Centre de santé de la commune V de Bamako après la mise en œuvre de cette politique.

*Méthode* : nous avons mené une étude prospective du 3 décembre 2006 au 31 mai 2007 des 134 patients pour lesquels une prescription de transfusion a été enregistrée au laboratoire. Le taux de couverture des besoins transfusionnels a été estimé en divisant le nombre d'unités transfusées par le nombre d'unités demandées par les prescripteurs.

*Résultats* : l'approvisionnement en sang a été régulier (46 unités par mois en moyenne) et en adéquation avec la demande (59 unités par mois en moyenne). Les transfusions étaient associées à une complication obstétricale dans 75 % des cas. Tous les patients ont reçu au moins une unité de 450 mL de sang total. Le taux de couverture des besoins transfusionnels a atteint 65 % du nombre total d'unités demandées (IC95 % = 60-70 %).

*Conclusion* : la mise en place d'un système performant de transfusion sanguine est complexe. À Bamako, un système basé sur un service central d'approvisionnement a permis d'atteindre une couverture satisfaisante des besoins transfusionnels dans un hôpital de référence où la demande est importante tout en garantissant un niveau élevé de sécurité des patients. D'autres études sont nécessaires pour orienter la mise en œuvre des politiques transfusionnelles dans d'autres contextes et évaluer l'impact des différentes stratégies sur la santé des populations, et la santé maternelle en particulier.

**Mots clés** : hématologie ; Mali ; transfusion sanguine.

## Abstract

### Blood supply and demand at the Fifth District Health Centre in Bamako (Mali)

*Background*: An adequate uncontaminated blood supply is an essential element of an effective health care system. A regional blood transfusion policy was defined in 2004 by the Direction of Health in Bamako, Mali. The objective of this study is to analyse the coverage of transfusion needs at the Fifth District health Center in Bamako after the implementation of this policy. *Method*: This prospective study, conducted from December 2006 through May 2007, included 134 patients for whom transfusion orders were recorded in the laboratory. The coverage rate of transfusion needs was estimated by dividing the number of units transfused by the number of units that health professionals requested. *Results*: The blood supply was regular (46 units per month, on average) and consistent with demand (59 units per month on average). Overall, 75% of the transfusions were required for obstetric complications. All patients received at least one 450-mL unit of whole blood. The coverage of transfusion needs has reached 65% of the total number of units required (95% CI = 60-70%). *Conclusion*: The implementation of a functioning system of blood transfusion is complex. In Bamako, a system based on

Pour citer cet article : Traore M, Dumont A, Kaya AB, Traore SO, Traore OM, Dolo A. Approvisionnement et utilisation du sang au Centre de santé de référence de la commune V à Bamako (Mali). *Sante* 2011 ; 21 : 33-40. doi : 10.1684/san.2011.0237

a centralized transfusion center met a high proportion of the needs in a reference hospital where demand was high while ensuring a high level of patient safety. Further studies are needed to guide the implementation of feasible and sustainable strategies for providing sufficient quantities of safe blood in other contexts and to assess the impact of these different strategies on global health, and on maternal health in particular.

**Key words:** blood supply; haematology; Mali.

Un approvisionnement suffisant en sang non contaminé est un élément essentiel d'un système de soins de santé efficace et indispensable à la santé des populations [1]. La demande de sang est élevée en Afrique subsaharienne, en raison de la prévalence élevée de l'anémie et des complications liées à la grossesse et à l'accouchement [2]. On estime que 251 000 femmes meurent chaque année en Afrique de complications obstétricales, dont 25 % de cause hémorragique [3]. La transfusion sanguine est une des stratégies essentielles pour réduire la mortalité maternelle et atteindre l'Objectif 5 de développement du Millénaire [4].

La transfusion sanguine est une thérapeutique substitutive du sang ou de l'un de ses composants, cellulaires ou plasmatiques, d'un ou plusieurs sujets appelés donneurs à un sujet malade appelé receveur [5]. Leur utilisation doit être rationnelle, adaptée à l'état physiologique des patients mais aussi au contexte épidémiologique en tenant compte des risques infectieux. Les recommandations pour la pratique clinique en matière de transfusion sont disponibles et régulièrement mises à jour [5-8].

La disponibilité des services de transfusion en Afrique subsaharienne ne permet pas actuellement de couvrir les besoins de la population [9] et l'utilisation des produits sanguins n'est pas toujours rationnelle [10]. Dans les pays où la prévalence du VIH est élevée, le problème d'approvisionnement en sang est devenu encore plus complexe [11]. Les systèmes de transfusion peu performants contribuent en partie au niveau très élevé de la mortalité maternelle [12]. Les principaux obstacles pour assurer un approvisionnement de sang en quantité suffisante sont : une organisation inappropriée des services de transfusion sanguine,

une prévalence importante des maladies ou des complications associées à la transfusion, le manque de personnel qualifié pour la gestion et l'utilisation des produits sanguins, les coupures fréquentes d'électricité, les moyens de communication insuffisants et une disponibilité irrégulière des tests assurant une détection du VIH [9]. Il existe peu de données dans la littérature concernant la faisabilité et l'efficacité des stratégies mises en œuvre en Afrique subsaharienne pour assurer l'approvisionnement en quantité suffisante de sang de bonne qualité.

Selon la dernière enquête démographique et de santé au Mali en 2006, la prévalence du VIH dans la population est de 1,3 % et le taux de mortalité maternelle atteint 464 décès pour 100 000 naissances vivantes [13]. L'hémorragie obstétricale est la première cause de décès maternels [14]. Les structures de santé de référence sont régulièrement confrontées au problème de l'approvisionnement insuffisant en produits sanguins pour répondre à la demande des services de gynécologie-obstétrique, mais aussi des autres services tels que la chirurgie ou la pédiatrie. En appui à la politique nationale de transfusion sanguine au Mali, une politique régionale a été mise en œuvre dans la ville de Bamako, la capitale du Mali, dans le but de mieux organiser l'approvisionnement en sang et d'améliorer la couverture des besoins transfusionnels de la population. La stratégie qui a été adoptée repose sur un partenariat entre le Centre national de transfusion sanguine (CNTS) et les autres hôpitaux de la ville qui participent aux activités de collecte de sang [15].

L'objectif de cette étude est d'analyser la couverture des besoins transfusionnels au Centre de santé de référence de la commune V de Bamako après la mise en œuvre de cette stratégie.

## Matériel et méthode

### Contexte

Le Centre de santé de référence de la commune V est situé dans une des six communes de la ville de Bamako dans une zone comprenant environ 300 000 habitants. Il s'agit d'un établissement de santé offrant les services de consultation externes et d'hospitalisation en pédiatrie, médecine interne, chirurgie et gynécologie-obstétrique. Il existe également un laboratoire, un bloc opératoire, une unité de soins, d'accompagnement et de conseils pour le VIH/SIDA (USAC). Le centre enregistre chaque année environ 1 000 hospitalisations et 8 500 accouchements dont 1 400 césariennes. Les patients présentant des complications sévères ne pouvant être pris en charge au Centre de santé sont évacués vers un des deux hôpitaux nationaux situés à Bamako. Le CNTS se situe à environ 10 km du Centre de santé de la commune V. Une ambulance permet la liaison 24 heures sur 24 avec les hôpitaux nationaux et le CNTS. La transfusion est gratuite au Centre de santé de la commune V. Les activités de collecte de sang et les tests biologiques sont financés par la direction régionale de la Santé. Les coûts de transport des unités de sang sont assumés par le Centre de santé.

### Description de la stratégie mise en œuvre au Centre de santé de la commune V

Une politique d'approvisionnement et d'utilisation du sang a été définie en 2004 par la direction régionale de la Santé (région de Bamako). Cette politique repose sur un partenariat entre les CNTS et les hôpitaux de référence de la ville de Bamako. La *figure 1*

illustre la façon dont cette politique a été mise en œuvre au Centre de santé de référence de la commune V. Les activités suivantes ont été réalisées :

- création d'un comité de gestion du sang ;
- renforcement des capacités d'approvisionnement en sang ;
- formation du personnel aux techniques transfusionnelles ;
- mise en œuvre de l'assurance-qualité des produits sanguins labiles.

Un comité de gestion du sang a été créé au Centre de santé de référence de la commune V en 2004, puis renouvelé en 2007. Le mandat de ce comité était de superviser les activités de collecte de sang dans la commune V. Il se réunissait tous les six mois et rendait compte de ses activités à la direction régionale de la Santé. Son président était un médecin du Centre de santé de la commune V et était nommé par le directeur régional de la Santé.

L'approvisionnement en sang du CNTS a été renforcé par les activités de collecte du comité de gestion du sang la commune V : organisation des journées de collecte mobile et collecte de sang auprès des familles ou proches des patients hospitalisés. Plusieurs associations étaient impliquées dans les journées de collecte mobile : association des élèves étudiants en santé, association des donateurs bénévoles, coordination des jeunes. De

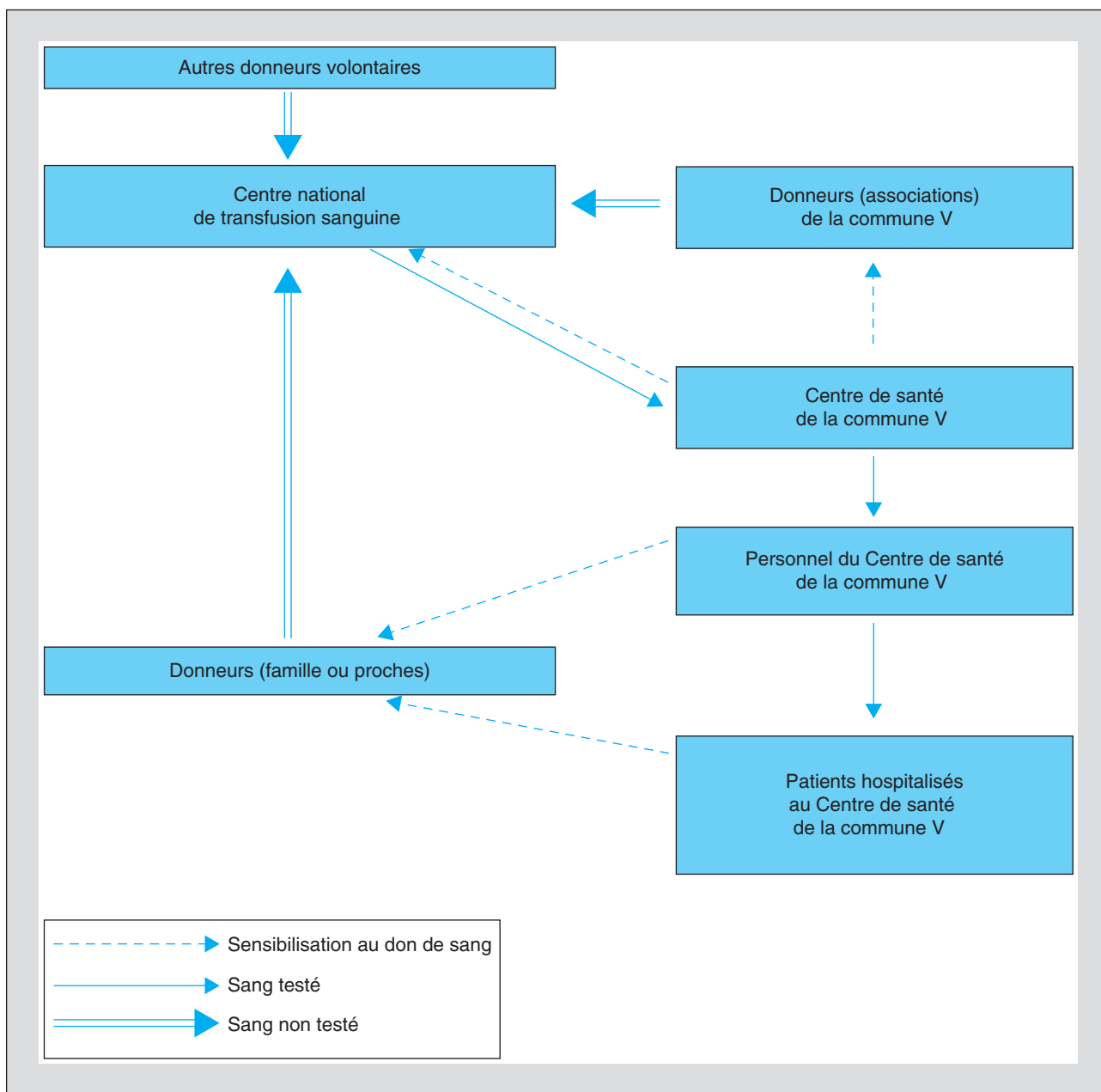


Figure 1. Stratégie mise en œuvre pour améliorer la transfusion sanguine au Centre de santé de référence de la commune V à Bamako (Mali).

Figure 1. Strategy to improve blood transfusions in the Fifth District Health Centre in Bamako, Mali.

plus, lorsqu'un patient hospitalisé avait besoin d'une transfusion, le personnel de santé demandait aux membres de la famille ou aux proches de faire un don de sang au laboratoire. On expliquait que ce sang n'était pas transfusé systématiquement à leur parent, mais qu'il contribuait à approvisionner le dépôt de sang du Centre de santé.

Une formation du personnel du Centre de santé de la commune V a été organisée par le CNTS en deux sessions du 11 au 16 septembre 2006, puis du 15 au 19 mai 2007. Cette formation avait pour objectif de garantir l'usage rationnel du sang et la pérennité du système d'approvisionnement du dépôt de sang. La formation était organisée autour de cinq modules : la gestion d'une banque de sang, la sécurité au laboratoire, les techniques des tests rapides, le dépistage des agents infectieux (technique Elisa) et le transport, la conservation et la distribution des produits sanguins labiles.

Un programme d'assurance qualité des produits sanguins a été introduit en septembre 2006. Les poches pour le don de sang étaient fournies par le CNTS. Chaque unité de sang collectée soit au cours des journées de collecte mobile, soit au laboratoire du Centre de santé de la commune V (don familial), était testée au CNTS. Les tests suivants étaient pratiqués systématiquement : groupage sanguins (groupe et Rhésus), tests de dépistage des maladies transmissibles (syphilis, hépatites B et C, VIH). Les produits sanguins étaient transportés une fois par semaine dans une glacière, puis stockés dans un réfrigérateur au niveau du laboratoire du Centre de santé. La température du réfrigérateur était mesurée deux fois par jours (le matin et le soir). Le réglage du réfrigérateur était ajusté dans le but de maintenir une température comprise entre +2 et +8 degrés Celsius. Le sang des donneurs (sang non testé) et les unités de sang du CNTS (sang testé) étaient stockés dans deux réfrigérateurs séparés.

## Collecte des données

La stratégie transfusionnelle décrite plus haut est réellement effective depuis septembre 2006. Nous avons mené une étude prospective descriptive entre le 1<sup>er</sup> décembre 2006 et le 31 mai 2007 pour analyser la couverture des besoins

transfusionnels au Centre de santé de la commune V. Nous avons inclus tous les patients hospitalisés pendant la période d'étude et nécessitant une transfusion (patients pour lesquels une demande de produit sanguin a été adressée au laboratoire). La délivrance de chaque unité de sang par le laboratoire était conditionnelle à la prescription par un médecin. Chaque unité contenait 450 mL de sang total. Nous ne disposions ni de concentrés globulaires, ni de plasma frais congelés.

La collecte des données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire standardisé complété par un interne en pharmacie travaillant au laboratoire dans le cadre de sa thèse. Les informations ont été extraites des bons de commande de produits sanguins et du registre de délivrance des produits sanguins du laboratoire. Le modèle de bon de commande et le registre a été élaboré par le personnel du laboratoire et validé par l'ensemble du personnel du Centre de santé. Le bon de commande comprenait les informations suivantes : identité du patient, groupe sanguin et Rhésus ; nombre d'unités demandées ; diagnostic ; identité du prescripteur ; service demandeur ; date et heure. Les informations extraites du registre concernaient l'identité du receveur, le groupe sanguin et Rhésus, le nombre d'unités demandées, le nombre d'unités délivrées, l'identification des poches (numéro d'identification garantissant l'anonymat) et l'indication de la transfusion.

La qualité des informations enregistrées sur les bons de commande et dans le registre était régulièrement contrôlée par le directeur du laboratoire et l'interne en pharmacie. Les informations manquantes ou incohérentes (non-concordance entre le bon et le registre) étaient corrigées immédiatement en interrogeant le prescripteur. Les données du questionnaire ont été enregistrées à l'aide du logiciel Epi-Info (version 2000). D'autres informations concernant les hospitalisations, les donneurs de sang et l'approvisionnement du stock de sang par le CNTS ont été extraites des registres hospitaliers disponibles.

## Méthodes d'analyse

Dans une première étape, nous avons analysé les entrées et des sorties des

unités de sang testé pendant la période d'étude pour vérifier la disponibilité du sang au Centre de santé et la pertinence de la stratégie mise en œuvre. Dans une deuxième étape, nous avons analysé la couverture des besoins transfusionnels en divisant le nombre d'unités de sang délivrées par le laboratoire par le nombre d'unités de sang prescrites par un médecin pour l'ensemble des patients hospitalisés pendant la période d'étude. Dans le but d'identifier les facteurs associés à une couverture insuffisante, l'analyse a été effectuée en fonction :

- (i) des caractéristiques individuelles des patients : âge, sexe, diagnostic, groupe et Rhésus ; et
- (ii) des caractéristiques organisationnelles : période de l'étude et service demandeur.

La distribution des besoins couverts et non couverts en fonction de chacune des variables a été testée à l'aide du test du  $\chi^2$ . La distribution a été jugée homogène si  $p > 0,05$ . Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi-Info.

## Résultats

Durant la période d'étude, nous avons enregistré 4 762 hospitalisations dont 4 250 patientes admises en gynécologie-obstétrique pour une prise en charge du travail et de l'accouchement. Pendant cette période, les médecins ont prescrit une transfusion à 134 patients. Tous ces patients ont reçu au moins une unité de sang.

Durant la période d'étude, le comité de gestion du sang de la commune V a organisé six journées de collecte mobile et collecté 554 unités de sang. Parallèlement, la famille ou les proches des patients hospitalisés au Centre de santé ont fait le don de 121 unités de sang au laboratoire. Toutes les unités de sang collectées ont ensuite été testées au CNTS. Entre le 1<sup>er</sup> décembre 2006 et le 31 mai 2007, le CNTS a délivré 278 unités de sang total testé pour approvisionner le dépôt de sang du Centre de santé de la commune V. Le *tableau 1* présente le bilan des entrées et des sorties des unités de sang au Centre de santé pendant la période d'étude.

L'approvisionnement en produits sanguins était régulier – entre 37 et 55

unités de sang par mois (moyenne = 46 unités par mois) – soit 278 unités pendant les six mois de l'étude. Pendant cette période, 230 unités de sang ont été délivrées par le laboratoire pour transfuser les patients hospitalisés au Centre de santé de la commune V. La différence entre les entrées et les sorties (48 unités) correspond aux unités délivrées par le laboratoire pour transfuser les patients hospitalisés dans d'autres établissements de santé de la ville de Bamako ( $n = 7$ ), aux unités périmées non utilisées ( $n = 17$ ) et aux unités délivrées en urgence pour des patients pour lesquels l'information n'a pas été retrouvée ( $n = 14$ ).

L'analyse de la couverture des besoins transfusionnels est présentée dans les *tableaux 2 et 3*.

Parmi les 134 patients transfusés au Centre de santé, 355 unités de sang ont été demandées par les médecins. Le nombre d'unités demandées par patient variait de 1 à 5 (moyenne = 2,6 unités par patient, écart type = 0,8). Entre 49 et 69 unités étaient prescrites par mois, soit une moyenne de 59 unités par mois. La demande d'unités de sang concernait en majorité des femmes dont l'âge était compris entre 16 et 45 ans. Trois unités de sang sur quatre étaient demandées par le service de gynécologie-obstétrique. Les principales indications de transfusion étaient l'anémie chronique sévère (170 unités), l'hémorragie du post-

partum (76 unités) et l'intervention césarienne (38 unités). Les groupes sanguins les plus souvent demandés étaient A+, B+ et O+ (86 % des demandes de sang).

Pendant la période d'étude, le laboratoire a délivré 230 unités de sang frais iso-groupe et iso-Rhésus. La proportion de demandes satisfaites atteint 65 % des besoins exprimés par les médecins prescripteurs (IC95% = 60-70 %). Le nombre d'unités de sang transfusées par patient variait de 1 à 4 (moyenne = 1,7 unité par patient, écart type = 0,7). Le taux de couverture des besoins variait en fonction des caractéristiques individuelles et organisationnelles entre 29 et 88 %. Ce taux était plus faible pour les groupes sanguins rares tels que B- et O- par comparaison avec les autres groupes sanguins ( $p < 0,001$ ). La proportion des besoins couverts n'était pas significativement différente en fonction de l'âge, du sexe, du diagnostic, du service demandeur, ni de la période d'étude.

## Discussion

La mise en place d'un système performant de transfusion sanguine dans un contexte de pays à faibles ressources touché par la pandémie de VIH est complexe. Notre stratégie était basée sur le partenariat entre un service

d'approvisionnement central (CNTS à Bamako) et les différents hôpitaux de la région. La collecte de sang était renforcée par les activités organisées au niveau local (hôpital). La sécurité transfusionnelle était assurée par le niveau central en ce qui concerne le risque infectieux et par les hôpitaux qui contrôlaient les conditions de transport et de stockage des unités de sang. Ce système mis en place au Centre de santé de la commune V a permis un approvisionnement régulier en produits sanguins de qualité et une couverture satisfaisante des besoins transfusionnels, en particulier parmi les patientes qui ont présenté des complications obstétricales.

Le point fort de notre stratégie était le renforcement de l'approvisionnement en sang par les activités de collecte mobile et les activités de collecte de sang auprès des familles ou des proches des patients hospitalisés. Un système de transfusion reposant uniquement sur le recrutement des donneurs auprès des familles serait incompatible avec les demandes de sang urgentes pour traiter les complications obstétricales. L'implication des associations communautaires militant pour le don volontaire de sang permettait une collecte complémentaire d'un volume important de sang (environ 80 unités de 450 mL de sang par journée de collecte mobile). Les différents obstacles au don volontaire de sang ont été identifiés par les acteurs de santé. L'obstacle majeur, dans notre contexte, résidait dans la peur de se faire dépister VIH positif. Un autre facteur non moins important était le manque d'information des populations sur le bien-fondé du don de sang. Les donneurs volontaires recrutés auprès des familles ou de proches des patients hospitalisés ne comprenaient pas toujours que leur sang ne soit pas utilisé immédiatement pour leur parent. Nous avons dû ajuster nos messages d'information et d'éducation aux préoccupations de la population pour promouvoir le don volontaire de sang. Nous avons développé un système d'information respectant l'anonymat des donneurs et expliqué aux familles que leur sang contribuait à l'approvisionnement du stock de sang de l'hôpital. Si la transfusion n'était pas urgente, nous transfusions les patients avec le sang des donneurs recrutés dans leur famille. De plus, une collation

**Tableau 1. Bilan des entrées et sorties des unités de sang au Centre de santé de référence de la commune V de Bamako au Mali (données exprimés en poches de 450 mL)**

Table 1. Inventory of blood products collected and used in the Fifth District Health Center in Bamako, Mali (data expressed as 450-mL units).

Période de l'étude	Entrées <sup>a</sup>	Sorties <sup>b</sup>	Différence
Décembre	37	27	10
Janvier	51	44	07
Février	55	45	10
Mars	42	34	08
Avril	52	46	06
Mai	41	34	07
Total	278	230	48

La différence entre les entrées et les sorties ( $n = 48$ ) correspond à la somme des unités délivrées par le laboratoire pour transfuser les patients hospitalisés dans d'autres établissements de santé de la ville de Bamako ( $n = 7$ ), des unités périmées non utilisées ( $n = 17$ ) et des unités délivrées en urgence pour des patients pour lesquels l'information n'a pas été retrouvée ( $n = 14$ ).

<sup>a</sup> Entrée : approvisionnement par le Centre national de transfusion sanguine ( $n = 278$ ).

<sup>b</sup> Sorties : unités délivrées par le laboratoire pour transfuser les patients hospitalisés au Centre de santé de la commune V ( $n = 230$ ).

**Tableau 2. Couverture des besoins transfusionnels au Centre de santé de référence de la commune V en fonction des caractéristiques des patients.**

Table 2. Blood transfusion needs met at the Fifth District Health Centre in Bamako, Mali, according to patients' characteristics.

	Nombre d'unités demandées*	Nombre d'unités délivrées*	% de besoins couverts	<i>p</i>
<b>Âge</b>				
15 ans et moins	17	13	76	0,50
16-44 ans	318	203	64	
45 ans et plus	20	14	70	
<b>Sexe</b>				
Masculin	56	35	63	0,81
Féminin	299	195	65	
<b>Diagnostic</b>				
Anémie chronique	170	107	63	0,15
Hémorragie du post-partum	76	52	68	
Hémorragie ante-partum	28	14	50	
Perte sanguine excessive au cours d'une césarienne	38	30	79	
Grossesse extra-utérine (hémopéritoine)	21	12	57	
Placenta praevia hémorragique	8	7	88	
Avortement hémorragique	14	8	57	
<b>Groupe/Rhésus</b>				
A +	109	63	58	< 0,01
B +	97	65	67	
B-	11	5	45	
AB +	12	8	67	
O +	99	87	88	
O-	7	2	29	
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>230</b>	<b>65</b>	

\* Unité : poche de 450 ml de sang total.

était offerte systématiquement à chaque donneur et une prise en charge clinique du donneur était proposée si son état de santé le nécessitait et s'il avait consenti avant le don de sang à être informé du résultat des tests. Cette démarche a permis de fidéliser un certain nombre de donneurs volontaires au Centre de santé.

En Afrique subsaharienne, 75 à 80 % des transfusions sont issues de donneurs recrutés dans les hôpitaux [16]. L'organisation d'une banque de sang au sein de l'hôpital est une solution alternative intéressante à un service central d'approvisionnement car elle réduit les coûts de production des produits sanguins. Toutefois, la sécurité transfusionnelle n'est pas optimale dans ce type de système car les tests rapides utilisés pour la détection du VIH ont une sensibilité inférieure à 100 % [17]. De plus, le risque de non-

utilisation des unités périmées est plus élevé. Le risque de ne pas pouvoir disposer d'unité dont le groupe sanguin est rare est également plus important. Les systèmes de transfusion basés sur un service central d'approvisionnement sont plus performants. En revanche, leur pérennité reste un défi pour des systèmes de santé fragiles et en développement. Cette stratégie n'est pas toujours compatible avec les contraintes géographiques des zones rurales où les moyens de communication entre les structures de santé sont insuffisants. Enfin, le coût plus élevé des unités de sang produites par un système centralisé peut limiter l'accès à la transfusion des plus pauvres [16, 17]. Si l'approvisionnement en sang en quantité suffisante est un élément indispensable à un système de transfusion performant, l'utilisation rationnelle des produits sanguins contribue

également à la pérennité de ce système. La stratégie mise en œuvre au Centre de santé de la commune V a eu comme effet de sensibiliser les différents acteurs de santé sur la notion de responsabilité dans l'utilisation des produits sanguins. La nécessité de documenter chaque demande de sang a permis d'effectuer une supervision des prescripteurs orientée sur la pertinence des indications de transfusion et la couverture des besoins. Une gestion rationnelle des produits sanguins a été obtenue grâce à la formation du personnel sur les alternatives à la transfusion sanguine [18]. La transfusion sanguine est un acte médical et comme tel, elle engage la responsabilité du médecin prescripteur et celui ou celle qui exécute la prescription. Cet acte médical n'est jamais dénué de risque. Sa prescription et son exécution doivent de ce fait observer des règles

**Tableau 3. Couverture des besoins transfusionnels au Centre de santé de référence de la Commune V en fonction des caractéristiques organisationnelles.**

Table 3. Blood transfusion needs met in the Fifth District Health Center in Bamako, Mali, according to organizational factors.

	Nombre d'unités demandées	Nombre d'unités délivrées	% de besoins couverts	p
<b>Période de l'étude</b>				
Décembre 2006	49	27	55	0,12
Janvier 2007	69	44	64	
Février 2007	57	45	79	
Mars 2007	56	34	61	
Avril 2007	67	46	69	
Mai 2007	57	34	60	
<b>Service demandeur</b>				
Gynécologie-obstétrique	258	168	65	0,61
Médecine/pédiatrie	72	47	65	
USCA**	23	13	57	
Autres établissements	2	2	100	
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>230</b>	<b>65</b>	

\* Unité : poche de 450 ml de sang total

\*\* USCA : unité de soins, d'accompagnement et de conseils pour le VIH/sida.

strictes pour assurer la sécurité du receveur [6]. D'autres auteurs ont évalué les effets des interventions fondées sur l'utilisation rationnelle du sang. En Tanzanie, la création d'un comité du sang et la stricte application des recommandations pour la pratique transfusionnelle a permis de réduire de 75 % l'utilisation des produits sanguins [19].

Dans notre étude, le service de gynécologie-obstétrique du Centre de santé de la commune V à Bamako était le principal utilisateur de sang (73 % des unités de sang délivrées par le laboratoire). Une étude menée au Nigeria a montré que le taux de transfusion au cours des césariennes était élevé (25 %) et qu'il était possible de réduire ce taux sans augmenter la morbidité maternelle [20]. D'autres études suggèrent un bénéfice potentiel de la transfusion d'une seule unité de sang pour la prise en charge des hémorragies du post-partum dans les pays à faibles ressources [21]. D'autres auteurs ont montré les bénéfices d'un système de transfusion performant dans les pays où la mortalité maternelle est élevée. Dans un hôpital de référence en Tanzanie, la mise en œuvre d'un programme de 22 interventions incluant une vaste campagne d'information pour le don de sang et l'introduction de recommandations strictes pour la pratique de la

transfusion a été accompagnée d'une réduction de la mortalité maternelle de 933 à 186 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes entre la première et la septième année du programme [22]. Au Ghana, une intervention basée sur la revue systématique des cas de décès maternels dus à l'hémorragie a permis d'améliorer l'organisation des services, la qualité des soins et la disponibilité des produits sanguins, puis de réduire le taux de létalité des cas de 1,3 à 0,7 % en 8 ans [23].

## Conclusion

Un système de transfusion reposant sur un service central d'approvisionnement est possible dans un contexte urbain tel que celui de Bamako au Mali. La mise en place de ce système est complexe mais permet d'atteindre une couverture satisfaisante des besoins transfusionnels dans les hôpitaux de référence où la demande est importante. Pour assurer la pérennité de ce système, un partenariat entre les différents établissements de santé est nécessaire et une politique d'approvisionnement et d'utilisation du sang doit être élaborée, incluant la gratuité de la transfusion pour les bénéficiaires. D'autres études sont nécessaires

pour vérifier si un système centralisé peut être généralisé aux différents systèmes de santé qui existent dans les pays d'Afrique subsaharienne, en particulier dans les régions rurales où les contraintes géographiques et économiques sont souvent plus importantes qu'en zone urbaine. D'autres recherches seraient utiles pour évaluer l'impact de cette stratégie sur la santé maternelle et périnatale et comparer les effets sur la santé entre différents modèles d'approvisionnement du sang. ■

## Remerciements et autres mentions

**Financement** : aucun ; **conflits d'intérêts** : aucun.

## Références

1. Organisation mondiale de la santé. *Sécurité du sang et des produits sanguins : produits sanguins*. Module 1. WHO/GPA/CNP/93.2C. Genève (Suisse) : OMS, 1993.
2. Lartey A. Maternal and child nutrition in Sub-Saharan Africa: challenges and interventions. *Proc Nutr Soc* 2008 ; 67 : 105-8.
3. World Health Organization. *The World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count*. Geneva (Switzerland): WHO, 2005.
4. Campbell OM, Graham WJ. Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what

- works. Lancet Maternal Survival Series steering group. *Lancet* 2006 ; 368 : 1284-99.
5. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). *Mise au point sur la transfusion de globules rouges homologues, mise au point sur la transfusion de plasma frais congelé. Mise à jour février 2003 ; 2009.* www.afssaps.fr. visité le 10 juin.
6. Organisation mondiale de la santé. *Sécurité du sang et des produits sanguins. Module d'introduction : Recommandations et principes de sécurité pour la transfusion sanguine.* Genève (Suisse) : OMS, 1993.
7. Swisher SN, Petz LD. Transfusion therapy for chronic anemic states. Clinical practice of transfusion medicine. 3rd ed. New York : Churchill Livingstone, 1996.
8. Jansen AJ, van Rhenen DJ, Steegers EA, Duvekot JJ. Postpartum hemorrhage and transfusion of blood and blood components. *Obstet Gynecol Surv* 2005 ; 60 : 663-71.
9. Lyamula EF, Magesa PM, Mhalu FS. Problems and solutions associated with transmission of HIV via donated blood in Tanzania. *Afr J Health Sci* 1996 ; 3 : 6-10.
10. Bailey P, Paxton A, Lobis S, Fry D. The availability of life-saving obstetric services in developing countries: an in-depth look at the signal functions for emergency obstetric care. *Int J Gynaecol Obstet* 2006 ; 93 : 285-91.
11. Prathiba R, Jayarane S, Ramesh JC, Lopez CG, Vasanthi N. An audit of fresh frozen plasma usage in a tertiary referral centre in a developing country. *Malays J Pathol* 2001 ; 23 : 41-6.
12. Bates I, Chapotera GK, McKew S, van den Broek N. Maternal mortality in sub-Saharan Africa: the contribution of ineffective blood transfusion services. *BJOG* 2008 ; 115 : 1331-9.
13. *Results from the Demographic and Health Survey. Final report.* Calverton : ORC Macro, 2006.
14. Etard JF, Kodio B, Traoré S. Assessment of maternal mortality and late maternal mortality among a cohort of pregnant women in Bamako, Mali. *Br J Obstet Gynaecol* 1999 ; 106 : 60-5.
15. Berthe F. *Assurance qualité au CNTS Bamako.* Thèse en pharmacie, université de Bamako, 2006.
16. Bates I, Manyasi G, Medina Lara A. Reducing replacement donors in Sub-Saharan Africa: challenges and affordability. *Transfus Med* 2007 ; 17 : 434-42.
17. Jacobs B, Mercer A. Feasibility of hospital-based blood banking: a Tanzanian case study. *Health Policy Plan* 1999 ; 14 : 354-62.
18. Hospice SC. Plaidoirie pour la formation en transfusion sanguine en Afrique noire francophone. *Afrique Med* 1990 ; 29 : 284-5.
19. Vos J, Gumodoka B, van Asten HA, Berege ZA, Dolmans WM, Borgdorff MW. Changes in blood transfusion practices after the introduction of consensus guidelines in Mwanza region, Tanzania. *AIDS* 1994 ; 8 : 1135-40.
20. Ozumba BC, Ezegwui HU. Blood transfusion and caesarean section in a developing country. *J Obstet Gynaecol* 2006 ; 26 : 746-8.
21. Nama V, Karoshi M, Kakumani V. The single unit transfusion in post partum hemorrhage: a new perspective. *Int J Fertil Womens Med* 2006 ; 51 : 58-63.
22. Mbaruku G, Bergström S. Reducing maternal mortality in Kigoma, Tanzania. *Health Policy Plan* 1995 ; 10 : 71-8.
23. Martey JO, Djan JO, Twum S, Browne EN, Opoku SA. Maternal mortality due to hemorrhage in Ghana. *Int J Gynaecol Obstet* 1993 ; 42 : 237-41.