

# GUIDE D'INSPECTION VISUELLE DES PRODUITS SANGUINS



# TABLE DES MATIÈRES

## SANG TOTAL

<b>❌ PRODUITS INACCEPTABLES</b>	
CAILLOTS.....	5
HÉMOLYSE.....	6

<b>✅ PRODUITS ACCEPTABLES</b>	
COLORATION.....	9
PARTICULES BLANCHES.....	10
ICTÈRE.....	11

<b>❌ PRODUITS INACCEPTABLES</b>	
CAILLOTS.....	12
CONTAMINATION.....	13
HÉMOLYSE DANS LES SEGMENTS.....	14

## PLASMA ET SURNAGEANT DE CRYOPRÉCIPITÉ

<b>✅ PRODUITS ACCEPTABLES</b>	
COLORATION.....	16
LIPÉMIE.....	18
ICTÈRE.....	19

<b>❌ PRODUITS INACCEPTABLES</b>	
CONTAMINATION.....	20
CAILLOTS ET AMAS DE FIBRINE.....	21
PRÉSENCE DE GLOBULES ROUGES.....	23

## PLAQUETTES

<b>✅ PRODUITS ACCEPTABLES</b>	
COLORATION.....	25
LIPÉMIE.....	27
ICTÈRE.....	27

<b>❌ PRODUITS INACCEPTABLES</b>	
AGRÉGATS.....	28
CONTAMINATION.....	29

## CULOTS GLOBULAIRES

## CRYOPRÉCIPITÉ

<b>✅ PRODUITS ACCEPTABLES</b>	
COLORATION.....	31

<b>❌ PRODUITS INACCEPTABLES</b>	
FIBRINE.....	32

# 1. INTRODUCTION

Ce guide s'adresse au personnel qui manipule :

- des poches de sang total;
- des culots globulaires;
- du plasma ou du surnageant de cryoprécipité;
- des plaquettes;
- des cryoprécipités.

Il s'agit d'un outil pour évaluer l'aspect visuel des produits sanguins et déterminer s'ils répondent aux critères d'acceptabilité pour la distribution et la transfusion.

Plusieurs situations peuvent provoquer un changement d'aspect visuel d'un produit comme l'état du donneur au moment du don, l'hémolyse ou la contamination. Les pages suivantes décrivent et illustrent ce qui est acceptable et inacceptable pour chaque produit.

## Notes :

- Héma-Québec évalue l'aspect des échantillons sanguins (hémolyse, lipémie, ictère, etc.) obtenus lors du don de sang avant qu'ils soient analysés pour l'ensemble des analyses réglementaires. Donc, aucun produit sanguin labile (PSL) ne peut être mis en inventaire si les limites acceptables pour ces analyses ne sont pas respectées.
- Héma-Québec évalue l'intégrité de ses dispositifs et de ses produits en cours de préparation et avant leur distribution. Toute défectuosité est jugée inacceptable.
- L'aspect visuel des produits sanguins peut varier selon le procédé de préparation utilisé. Les facteurs suivants peuvent ainsi influencer leur apparence :
  - › La composition du plastique des poches;
  - › La composition des segments (présence de globules rouges ou de sang total dans les segments);
  - › La quantité de solutions anticoagulante et additive.



# SANG TOTAL



## 2. SANG TOTAL

### 2.1 PRODUITS INACCEPTABLES

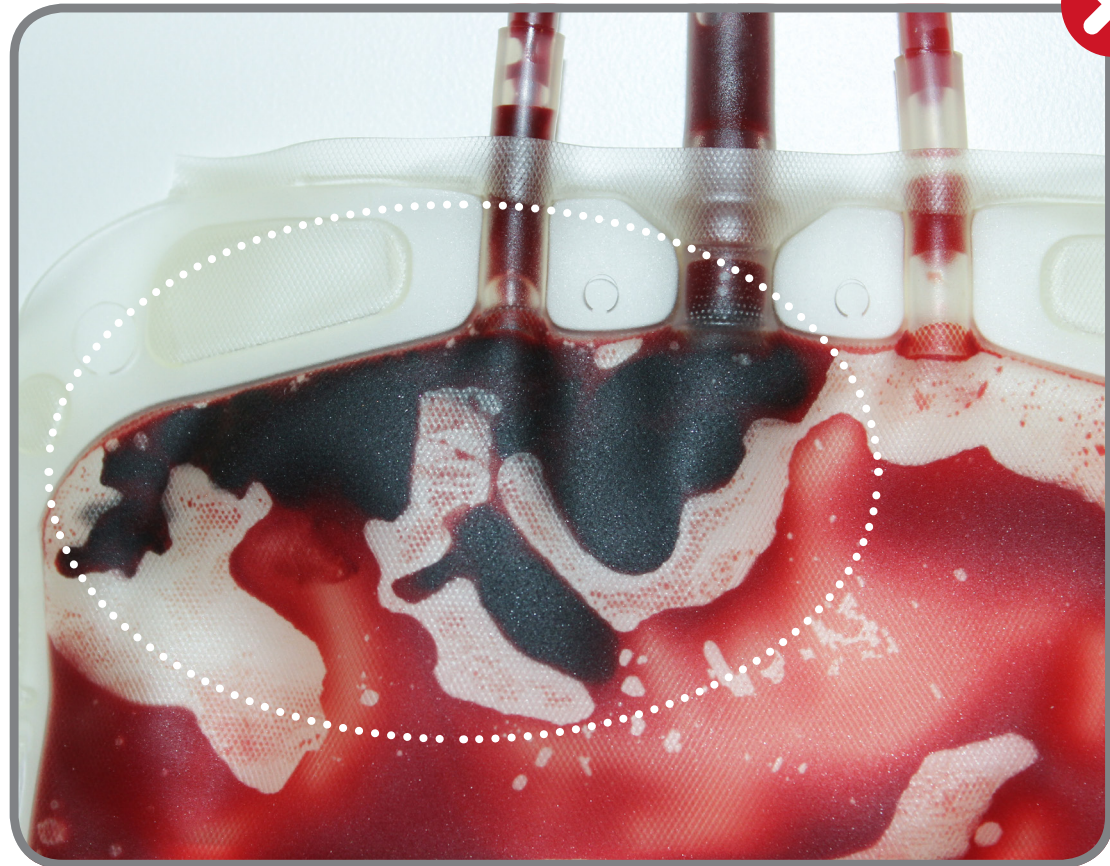
#### 2.1.1 CAILLOTS

La présence de caillots rend les dons inacceptables pour la préparation de composants sanguins.

Les caillots, dus à la présence d'hématies emprisonnées dans une masse de fibrine, apparaissent comme des masses opaques et foncées.

Afin de prévenir ou diminuer leur formation, des solutions anticoagulantes sont mélangées aux unités de sang total lors du prélèvement.

Toutefois, si le volume d'anticoagulant est insuffisant ou s'il n'est pas suffisamment mélangé au sang, des caillots peuvent survenir. D'autres facteurs, comme la contamination bactérienne, favorisent également leur formation.



Présence de masses opaques et foncées dans la poche



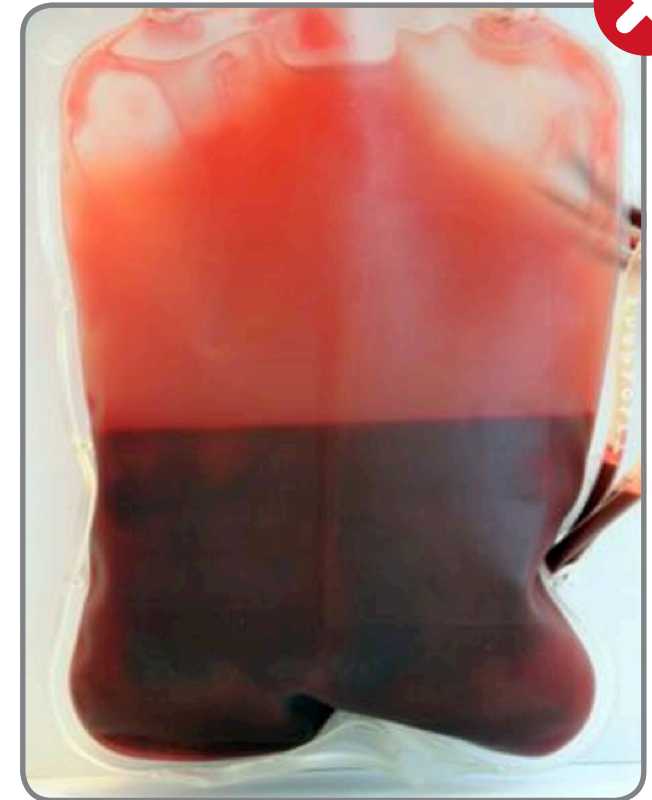
## 2.1.2 HÉMOLYSE

L'hémolyse est la destruction des globules rouges libérant l'hémoglobine dans le plasma. La présence d'hémoglobine libre donne une coloration, passant du rose au rouge, au surnageant de sang total.

Un surnageant rougeâtre (globules rouges hémolysés) peut être un signe de contamination, une conséquence du traitement reçu ou un facteur propre au donneur. Il peut tout simplement résulter du processus normal de vieillissement des globules rouges. L'exemple suivant, un cas extrême et rarissime, est inacceptable pour la préparation de produits sanguins.



**Absence d'hémolyse : acceptable**

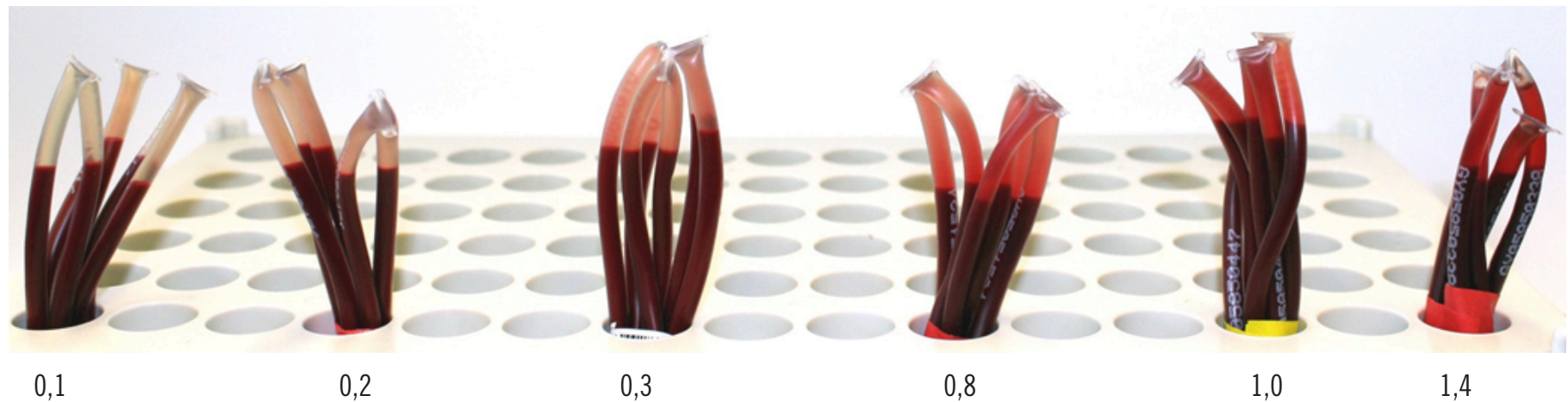


**Présence d'hémolyse : inacceptable**

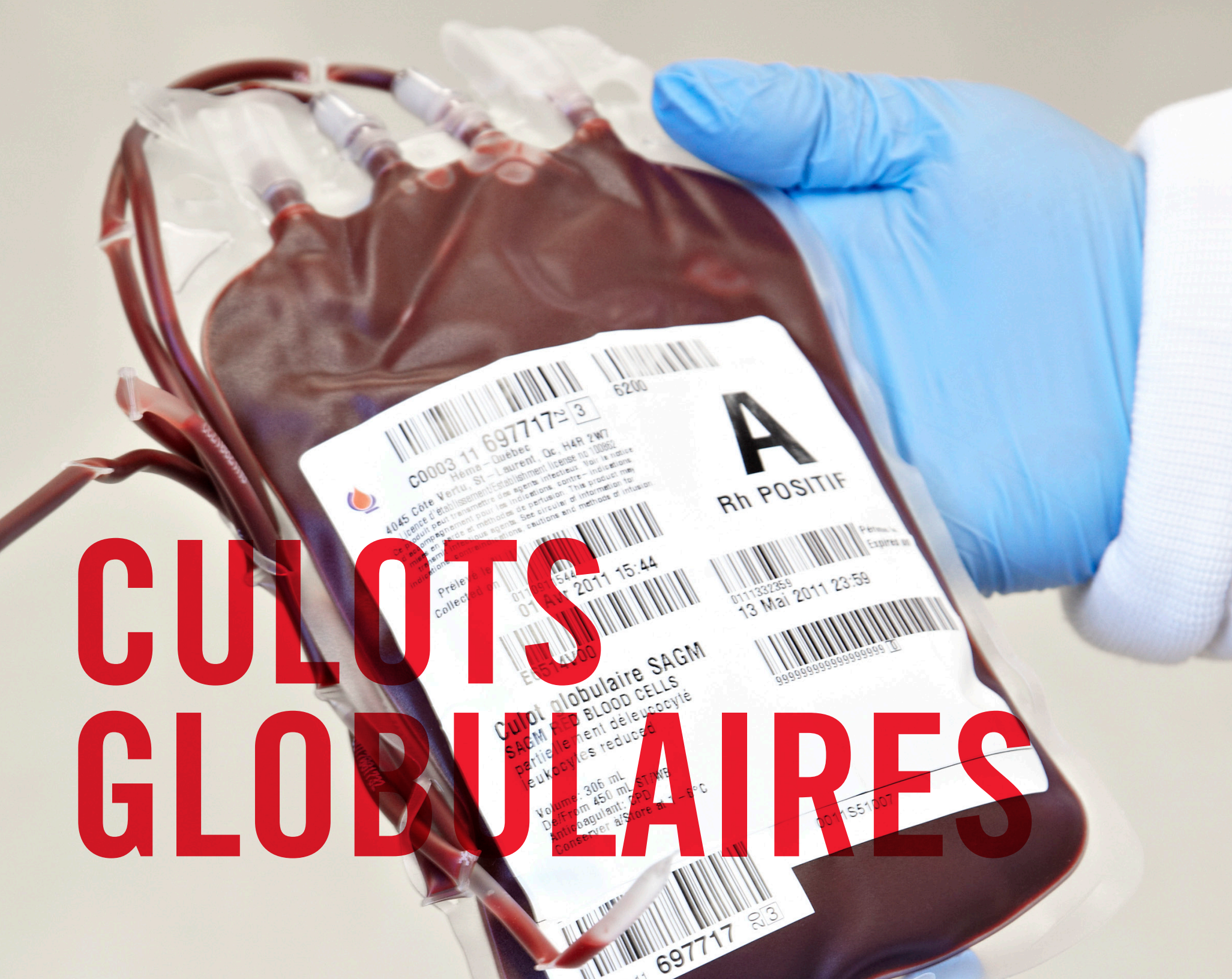


La photo suivante, montrant différents pourcentages d'hémolyse dans des segments contenant du sang total, peut être utilisée pour évaluer le niveau d'hémolyse dans la poche de sang total en cours de préparation. La limite acceptable d'hémolyse dans un PSL est de moins de 0,8 % jusqu'à la date de péremption (Norme CSA Z902-10, tableau 3).

## DIFFÉRENTS POURCENTAGES D'HÉMOLYSE DANS LES SEGMENTS CONTENANT DU SANG TOTAL



# CULOTS GLOBULAIRES







## 3. CULOTS GLOBULAIRES

### 3.1 PRODUITS ACCEPTABLES

#### 3.1.1 COLORATION

La couleur des culots globulaires varie en fonction de plusieurs facteurs dont l'hématocrite du donneur et le procédé de préparation utilisé (présence ou non de solution additive et quantité de cette dernière). Un culot contenant une solution additive ou provenant d'un donneur ayant un hématocrite moins élevé paraîtra d'un rouge plus clair alors qu'un culot ne contenant pas de solution additive ou provenant d'un donneur avec un hématocrite plus élevé paraîtra d'un rouge plus soutenu, bourgogne ou bourgogne foncé.



Variation de couleur acceptable



## 3.1.2 PARTICULES BLANCHES

Les dépôts blancs sont occasionnés par la présence normale de lipides associés à la diète du donneur.

Les culots globulaires contenant ce type de particules blanches sont acceptables pour la transfusion.



Produits acceptables



### 3.1.3 ICTÈRE

Il y a ictère lorsqu'une quantité excessive de pigments biliaires produits par le foie, comme la bilirubine, se retrouve dans le plasma.

Plusieurs situations peuvent être responsables de l'ictère et, par conséquent, d'un produit ictérique :

- Une hémolyse *in vivo* (à l'intérieur du corps);
- Une obstruction des canaux biliaires;
- Une maladie du foie.

L'ictère est difficile à déceler dans un culot globulaire. La majorité des donneurs avec cette condition sont interdits lors du questionnaire de qualification (la maladie sous-jacente étant un motif d'interdiction). Pour leur part, les donneurs qui ont le syndrome de Gilbert sont admissibles au don de sang. Les produits de ces donneurs ont parfois un aspect ictérique.

Les culots globulaires ayant un surnageant ictérique sont acceptables pour la transfusion.



## 3.2 PRODUITS INACCEPTABLES

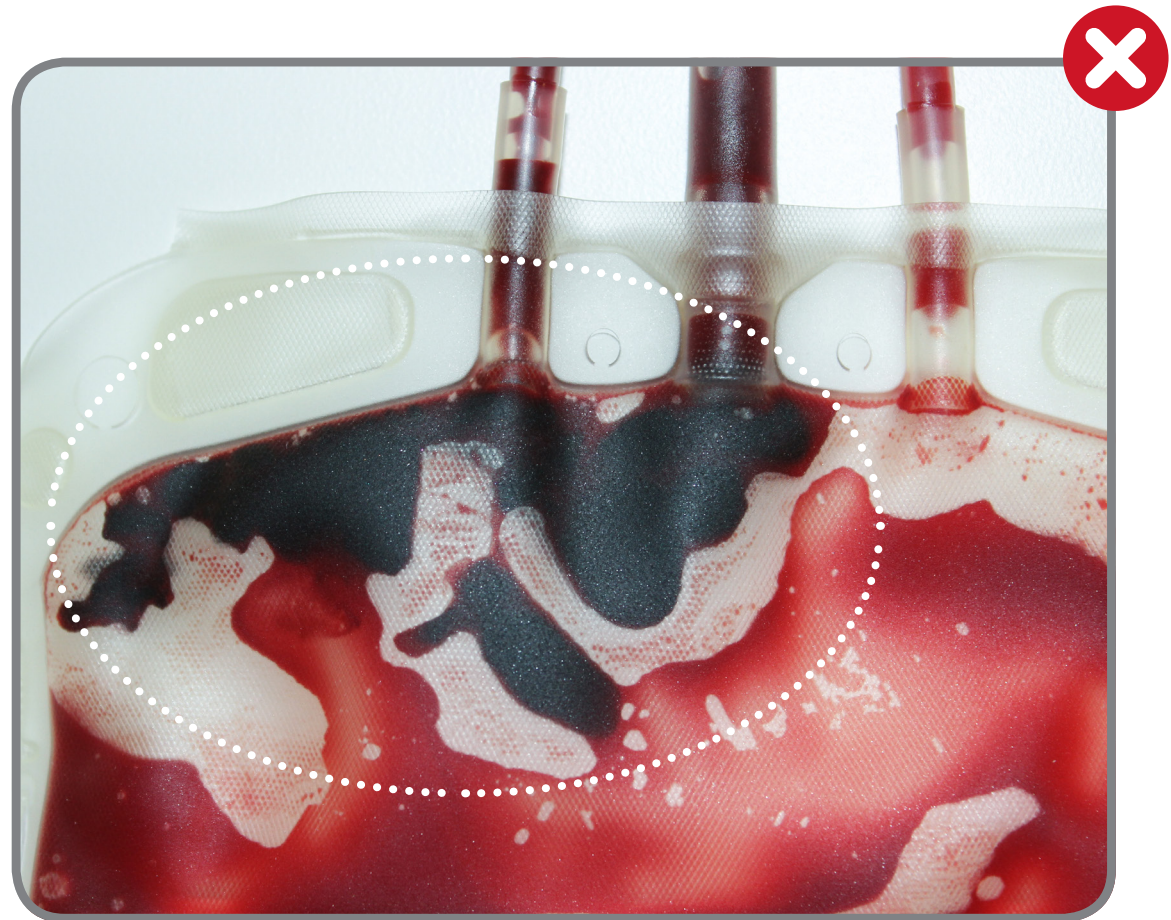
### 3.2.1 CAILLOTS

La présence de caillots rend inacceptable ces produits pour la transfusion.

Les caillots, dus à la présence d'hématies emprisonnées dans une masse de fibrine, apparaissent comme des masses opaques et foncées.

Afin de prévenir ou diminuer leur formation, des solutions anticoagulantes sont mélangées aux unités de sang total lors du prélèvement.

Toutefois, si le volume d'anticoagulant est insuffisant ou s'il n'est pas suffisamment mélangé au sang, des caillots peuvent survenir. D'autres facteurs, comme la contamination bactérienne, favorisent également leur formation.



Présence de masses opaques et foncées dans la poche



## 3.2.2 CONTAMINATION

La contamination des culots globulaires peut se traduire par un produit d'apparence plus foncé que les segments; de couleur anormalement foncée, violacée tirant vers le noir; due à la présence d'hémolyse au-dessus de la masse de globules rouges (dans les segments ou le produit); de masses bactériennes; de caillots et d'amas de fibrine et à la présence inhabituelle de bulles de gaz.



Acceptable

Contaminé



Acceptable

Contaminé :  
hémolyse dans les segments



### 3.2.3 HÉMOLYSE DANS LES SEGMENTS

L'hémolyse est la destruction des globules rouges libérant l'hémoglobine dans le plasma. La présence d'hémoglobine libre donne une coloration, passant du rose au rouge, au surnageant de sang total.

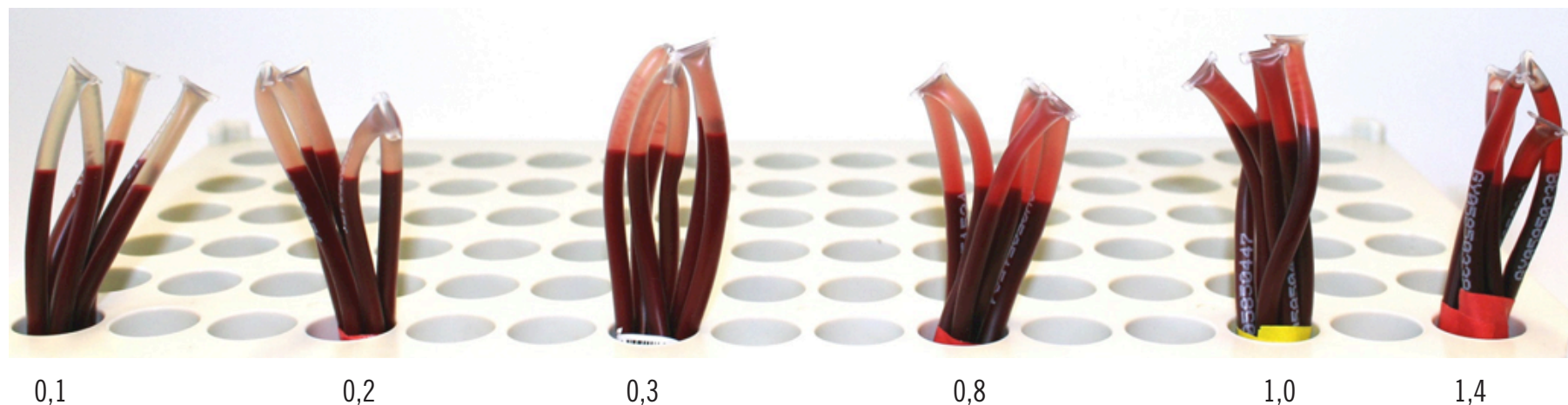
Un surnageant rougeâtre (globules rouges hémolysés) peut être un signe de contamination, une conséquence du traitement reçu ou un facteur propre au donneur. Il peut tout simplement résulter du processus normal de vieillissement des globules rouges.

La composition des segments peut varier selon le procédé de préparation utilisé :

- Sang total partiellement déleucocyté (par exemple : T1);
- Culots globulaires partiellement déleucocytés et solution additive (par exemple : T4, Atreus, Aphérèse).

La limite acceptable d'hémolyse dans un PSL est de moins de 0,8 % jusqu'à la date de péremption (Norme CSA Z902-10, tableau 3).

#### DIFFÉRENTS POURCENTAGES D'HÉMOLYSE DANS LES SEGMENTS CONTENANT DU SANG TOTAL



La photo montre différents pourcentages d'hémolyse dans des segments contenant du sang total et peut être utilisée afin d'évaluer leur acceptabilité. Prendre note que, selon le type de culot globulaire, l'apparence du surnageant peut être légèrement différente due au contenu des segments.

# PLASMA ET SURNAGEANT DE CRYOPRÉCIPITÉ



C0003 11 690675   
Héma-Québec  
4045 Côte Vertu, St-Laurent, Qc, H4R 2W7  
Licence d'établissement/Establishment license no 100862



5500

Prélevé le  
Collected on



0110901601  
31 Mar 2011 16:01



E5336V00



Périmé le  
Expires on

0160892359  
29 Mar 2016 23:59

**Recovered Plasma**  
**CAUTION: FOR MANUFACTURING  
USE ONLY**  
236 mL from 450 mL CP2D WB  
Store at  $-20^{\circ}\text{C}$  or colder  
Import for Export. Not for use in Pro-  
ducts Subject to License under Section  
351 of the Public Health Service Act.

Negative by tests for antibodies to HIV  
and HCV, nonreactive for HBsAg,  
negative for Anti-HBc, NAT for HCV  
RNA and HIV-1 RNA.

0001056632



C0003 11 690675 

PLASMA  
ET SURNAGEANT DE  
CRYOPRÉCIPITÉ



## 4. PLASMA ET SURNAGEANT DE CRYOPRÉCIPITÉ

### 4.1 PRODUITS ACCEPTABLES

#### 4.1.1 COLORATION

Le plasma/surnageant est un liquide de coloration claire à semi-opaque; de jaune pâle à jaune foncé et peut même avoir une légère teinte verdâtre.

Le plasma/surnageant congelé est opaque.



Unités de plasma/surnageant acceptables





## 4.1.1 COLORATION (SUITE)

La coloration verdâtre de certaines unités de plasma ou de surnageant est due à la prise de contraceptifs oraux qui ont pour effet d'augmenter la concentration de céruloplasmine dans le plasma.



Unités de plasma/surnageant acceptables



## 4.1.2 LIPÉMIE

La lipémie est un excès de particules graisseuses dans le sang qui peut être normal et passager (après un lourd repas lipidique) ou chronique et associé à une hypercholestérolémie.

La présence de particules graisseuses dans le sang rend le plasma plus opaque. L'intensité de la lipémie peut masquer partiellement la couleur normale du plasma et lui donner une apparence laiteuse, de blanchâtre à jaunâtre.

La lipémie n'affecte pas l'innocuité du produit. Le plasma/surnageant lipémique est acceptable pour la transfusion.



Unités de plasma/surnageant acceptables



## 4.1.3 ICTÈRE

Il y a ictère lorsqu'une quantité excessive de pigments biliaires produits par le foie, comme la bilirubine, se retrouve dans le plasma/surnageant.

Plusieurs situations peuvent être responsables de l'ictère et, par conséquent, d'un plasma ictérique :

- Une hémolyse *in vivo* (à l'intérieur du corps);
- Une obstruction des canaux biliaires;
- Une maladie du foie.

La majorité des donneurs avec cette condition sont interdits lors du questionnaire de qualification (la maladie sous-jacente étant un motif d'interdiction). Pour leur part, les donneurs qui ont le syndrome de Gilbert sont admissibles au don de sang. Les produits de ces donneurs ont parfois un aspect ictérique.

Le plasma/surnageant ictérique aura une apparence de jaune vif à brunâtre.

Le plasma/surnageant ictérique est acceptable pour la transfusion.



## 4.2 PRODUITS INACCEPTABLES

### 4.2.1 CONTAMINATION

La contamination du plasma ou du surnageant peut se traduire par un produit d'apparence plus foncée et trouble, par la présence de masses bactériennes, de caillots et d'amas de fibrine, ou la présence inhabituelle de bulles de gaz.



Plasma/surnageant inacceptable



## 4.2.2 CAILLOTS ET AMAS DE FIBRINE

Les caillots formés dans le sang, sont dus à l'interaction de protéines fabriquées dans le foie (facteurs de coagulation) et peuvent inclure des plaquettes et autres cellules. Ils se présentent dans le plasma sous forme d'amas épais ou de filaments blancs et opaques qui ne disparaissent pas après une légère agitation ou un changement de température.

La fibrine est une protéine filamenteuse issue de la coagulation sanguine. La présence d'amas ou de filaments de fibrine dans le plasma ou le surnageant le rend inacceptable pour la transfusion. La présence de fibrine dans un plasma peut être due à une décongélation partielle avant la transfusion.



Unités de plasma/surnageant inacceptables



## GUIDE D'INSPECTION VISUELLE DES PRODUITS SANGUINS

Un plasma/surnageant qui contient des caillots et des filaments de fibrine peut aussi indiquer un signe de contamination bactérienne. Le plasma/surnageant peut alors présenter une apparence trouble et des amas de croissance bactérienne.



Présence d'amas irréguliers – plasma/surnageant inacceptable



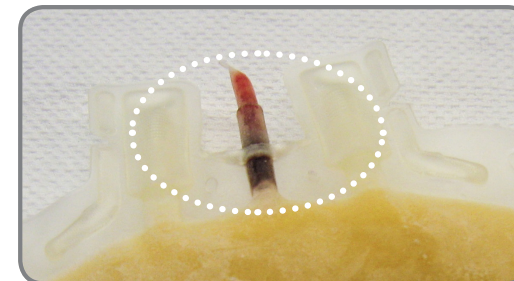
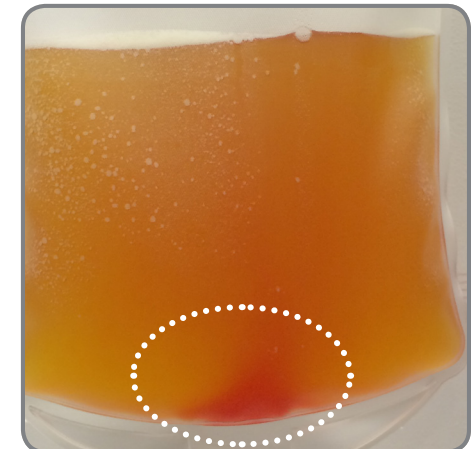
## 4.2.3 PRÉSENCE DE GLOBULES ROUGES

La présence d'hématies n'est pas tolérée dans le plasma ou le surnageant pour transfusion, et ce, même dans la tubulure. Cependant, la présence de globules rouges est acceptable pour la préparation des produits stables.

**Note :** une légère trace d'hématies peut être retrouvée à l'intérieur de la tubulure et est considérée acceptable pour transfusion.



Acceptable



Inacceptable pour  
la transfusion



Acceptable pour la préparation  
des produits stables

# PLAQUETTES



C0003 11 031834

Héma-Québec  
4045 Côte Vertu, St-Laurent, Qc, H4R 2W7  
Licence d'établissement/Establishment licence no. 100862  
Ce produit peut transmettre des agents infectieux. Voir la notice  
d'accompagnement pour les indications, contre-indications,  
risques en garde et méthodes de perfusion. This product may  
transmit infectious agents. See circular of information for  
indications, contraindications, cautions, and methods of infusion.

Préparé le  
Produced on

0110901130  
31 Mar 2011 11:30

E5831V00

**Pool de Plaquettes**  
**POOLED PLATELETS**  
partiellement déleucocytées  
leukocytes reduced

Volume: 343 ml  
11a/f rom 5 unités/units 450 ml ST/WB  
Anticoagulant: CPD  
Conserver à/Store at 20-24°C

031834

0600

**A**  
**Rh NEGATIF**

Périmé le  
Expires on

0110942359  
04 Avr 2011 23:59

99999999999999999999

0000119112





## 5. PLAQUETTES

### 5.1 PRODUITS ACCEPTABLES

#### 5.1.1 COLORATION

Les plaquettes sont suspendues dans du plasma. Ce dernier est un liquide clair à semi-opaque; de jaune pâle à jaune foncé et peut même avoir une légère teinte verdâtre.

Les plaquettes, comme représenté dans la figure suivante, contiennent une quantité minimale de globules rouges résiduels (se référer à la notice d'accompagnement) et la quantité varie selon le procédé de préparation utilisé.



Plaquettes de teintes variées acceptables



Dans de rares cas, une plus grande présence d'hématies résiduelles peut donner une coloration allant du rose vers la couleur rougeâtre aux plaquettes. Une quantité supérieure à 2 ml de globules rouges n'est pas acceptable pour la transfusion, tel que représenté dans la photo de droite (Standard 5.15.5 de l'AABB, 29<sup>th</sup> Standards for blood banks and transfusion services).



Plaquelettes acceptables



Plaquelettes inacceptables



## 5.1.2 LIPÉMIE

La lipémie est un excès de particules grasses dans le sang qui peut être normal et passager (après un lourd repas lipidique) ou chronique et associé à une hypercholestérolémie.

Les plaquettes obtenues d'un plasma lipémique auront une apparence laiteuse de blanchâtre à jaunâtre et plus opaque.

La lipémie n'affecte pas l'innocuité du produit. Les plaquettes provenant d'un plasma lipémique sont acceptables pour la transfusion.

## 5.1.3 ICTÈRE

Il y a ictère lorsqu'une quantité excessive de pigments biliaires produits par le foie, comme la bilirubine, se retrouve dans le plasma.

Plusieurs situations peuvent être responsables de l'ictère et, par conséquent, d'un plasma ictérique :

- Une hémolyse *in vivo* (à l'intérieur du corps);
- Une obstruction des canaux biliaires;
- Une maladie du foie.

La majorité des donneurs avec cette condition sont interdits lors du questionnaire de qualification (la maladie sous-jacente étant un motif d'interdiction). Pour leur part, les donneurs qui ont le syndrome de Gilbert sont admissibles au don de sang. Les produits de ces donneurs ont parfois un aspect ictérique.

Les plaquettes obtenues d'un plasma ictérique auront une apparence de jaune vif à brunâtre.

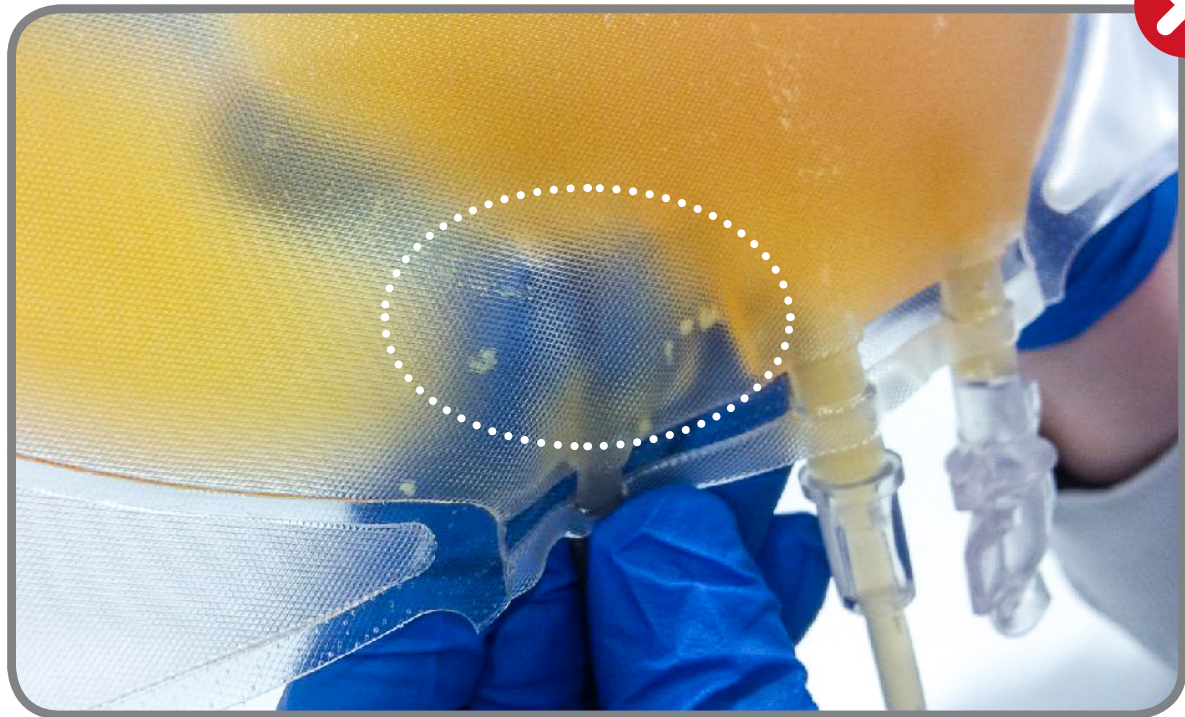
Les plaquettes ictériques sont acceptables pour la transfusion.



## 5.2 PRODUITS INACCEPTABLES

### 5.2.1 AGRÉGATS

Les agrégats sont de petites particules blanchâtres d'apparence cireuse, composés de cellules ou de débris cellulaires maintenus par des amas de fibrine. Après avoir remis le produit en agitation à la température de la pièce, les agrégats peuvent se disperser. L'absence d'agrégats doit être vérifiée avant de mettre en inventaire les produits plaquettaires.

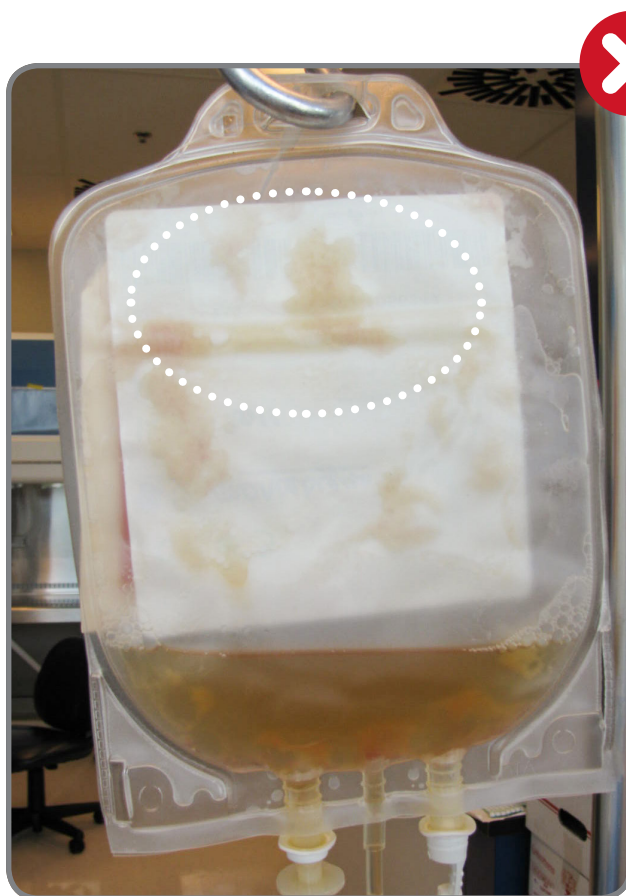


Plaquettes inacceptables

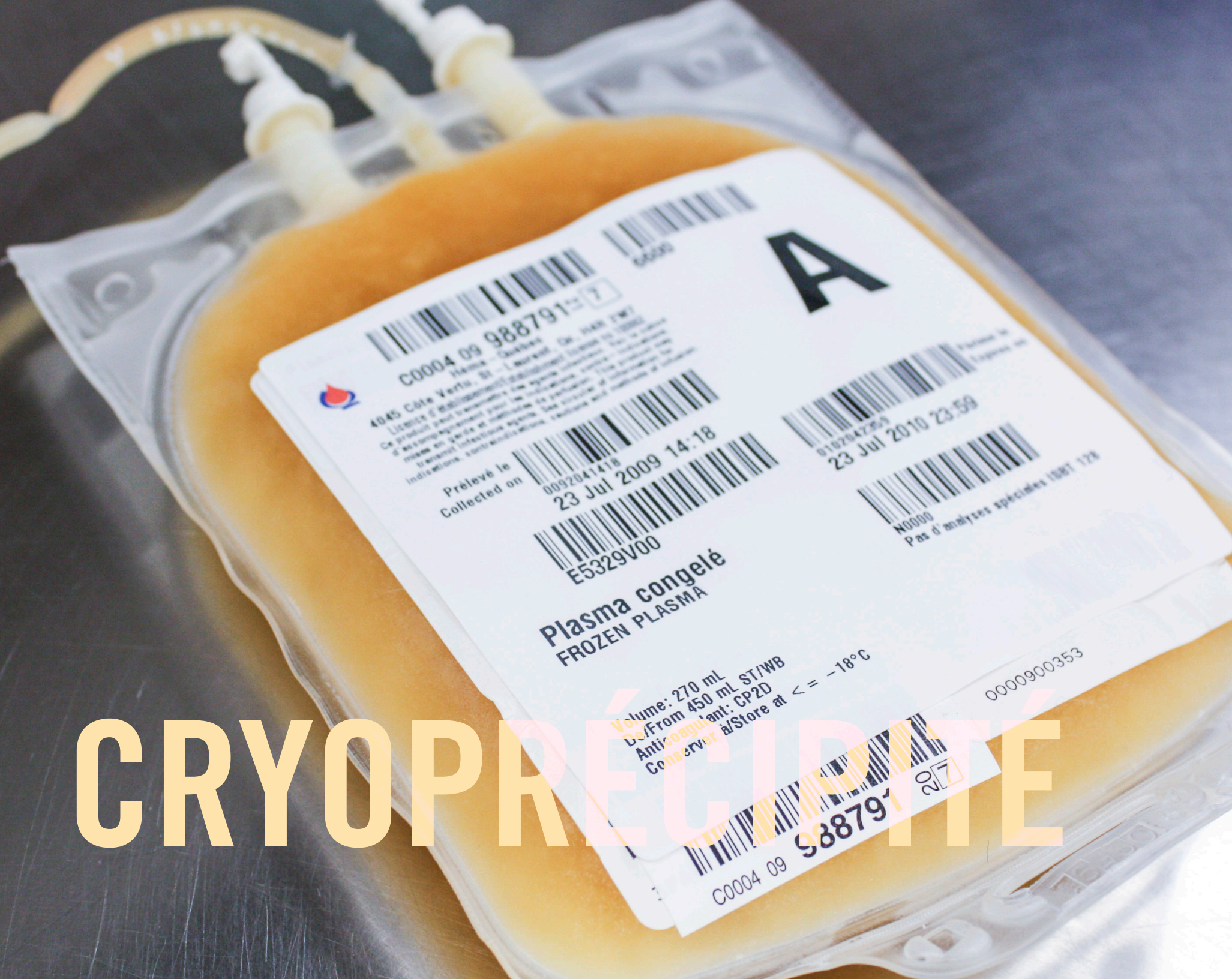


## 5.2.2 CONTAMINATION

La contamination bactérienne dans les plaquettes se manifeste par la présence d'amas irréguliers composés de bactéries, de caillots et d'amas de fibrine.



Plaquettes inacceptables



# CRYOPRÉCIPITÉ



C0004 09 988791-7  
Héma-Québec  
4045 Côte Vertu, St-Léonard, Qc. H4R 1W7  
Licence d'établissement d'approvisionnement en produits sanguins  
Ce produit peut transmettre les agents infectieux. Ce produit  
est accompagné pour les indications, contre-indications, les  
modes d'emploi et les précautions de précaution. Les produits de  
transfusion transfèrent également les agents infectieux et  
indiqués, contrairement à d'autres.

Prélevé le  
Collected on  
0092041418  
23 Jul 2009 14:18

# A

010784255  
23 Jul 2010 23:59

E5329V00  
**Plasma congelé**  
**FROZEN PLASMA**

N0000  
Pas d'analyses spéciales IBSI 128

Volume: 270 mL  
De/From 450 mL ST/WB  
Anticoagulant: CP2D  
Conserver à/Store at  $\leq -18^{\circ}\text{C}$

0000900353

C0004 09 988791-7



## 6. CRYOPRÉCIPITÉ

### 6.1 PRODUITS ACCEPTABLES

#### 6.1.1 COLORATION

Après la centrifugation à froid d'un plasma décongelé, un cryoprécipité (précipité froid) se retrouve au fond de la poche. Le cryoprécipité qui subsiste après l'extraction du surnageant ressemble à une pâte opaque, épaisse et blanchâtre. À ce stade, le cryoprécipité peut être facilement confondu avec un caillot de fibrine.

Aucune présence d'hématies n'est tolérée dans ce produit, comme présenté dans les photos suivantes.

Après une congélation et une décongélation additionnelle au moment de la transfusion, la masse de cryoprécipité se dissout et se suspend de nouveau dans le plasma résiduel et apparaît alors comme un liquide homogène, épais et blanchâtre.



Produits acceptables



## 6.2 PRODUITS INACCEPTABLES

### 6.2.1 FIBRINE

La fibrine est une protéine filamenteuse issue de la coagulation sanguine. Elle se présente sous forme d'amas ou de filaments blancs et opaques qui ne disparaissent pas après une légère agitation ou un changement de température.

La présence d'amas ou de filaments de fibrine dans le cryoprécipité le rend inacceptable pour la transfusion.

La présence de fibrine peut être due à une décongélation lente ou partielle pendant les nombreuses manipulations du produit avant la transfusion. Afin d'éviter sa présence, les cryoprécipités doivent aussi être décongelés rapidement avant leur manipulation.



Produits inacceptables



## 7. RÉFÉRENCES

- American National Red Cross. *Visual Inspection Reference Guide*, American Red Cross Biomedical Services, 2006.
- Norme CSA Z902-10, Sang et produits sanguins labiles. (texte approuvé de la Norme CSA Z902-15, Sang et produits labiles)
- AABB. *29<sup>th</sup> Standards for blood banks and transfusion services*.
- Wolf P., Enlander D., Dalziel J., Swanson J. « Green Plasma in Blood Donors ». *The New England Journal of Medicine*, 1969; 281 : 205.
- Clemetson A., « Caeruloplasmin and Green Plasma ». *Lancet*, 1968; 2 : 1037.
- Tovey D., Lathe G.H., « Caeruloplasmin and Green Plasma – In Women Taking Oral Contraceptives, in Pregnant Women, and in Patients with Rheumatoid Arthritis ». *Lancet*, 1968; 2 : 596-600

## 8. RÉDACTION

**Normand Robichaud**, consultant chez Normand Robichaud Services conseils inc.

**Annie Jacques**, superviseure à la production et à la qualification des produits à Héma-Québec

**Martin Chicoine**, spécialiste des investigations à Héma-Québec