

SFTS
2021

XXX^e CONGRÈS
MARSEILLE
24-26 novembre 2021
PALAIS DU PHARO

Marqueur cellulaire prédictif de la clairance prématurée de globules rouges stockés

Pascal Amireault, Ph.D

Chercheur INSERM

INSERM UMR-S1134, INTS

INSERM U1163, Institut *Imagine*

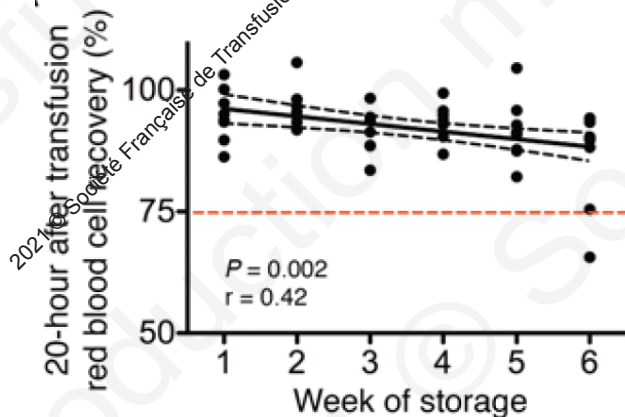


Déclaration de conflits d'intérêts

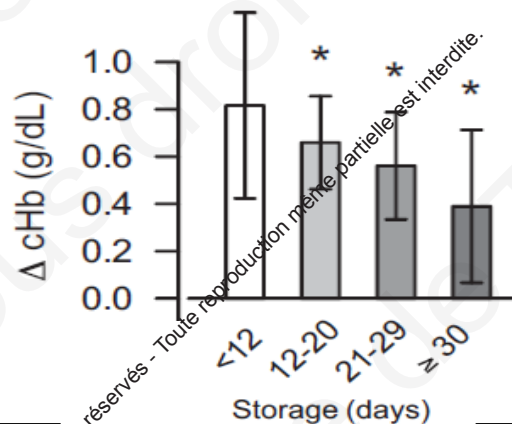
Je déclare les liens d'intérêt potentiel suivants :

Subvention de recherche : HEMANEXT, Zimmer Biomet

Transfusion de concentrés globulaires



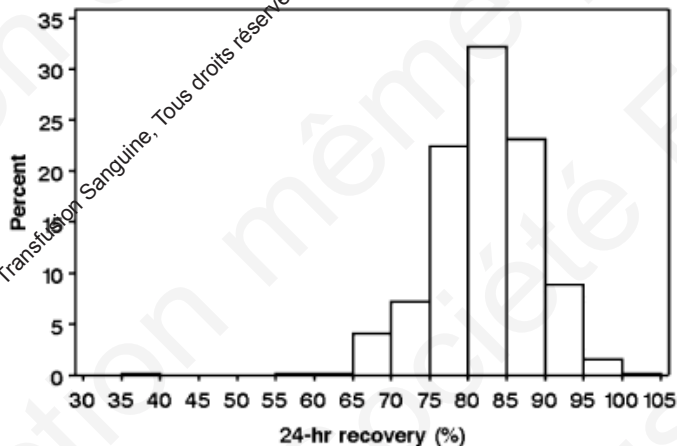
Rapido *et al.*, JCI, 2016



Hunsicker *et al.*, 2019

Le rendement transfusionnel diminue avec la durée de stockage

Le rendement transfusionnel à 24h est nettement inférieur à 100% à J42



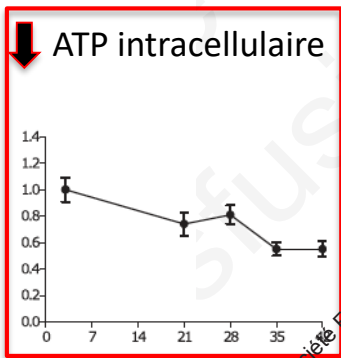
Moyenne: 82%

Evaluation of proposed FDA criteria for the evaluation of radiolabeled red cell recovery trials

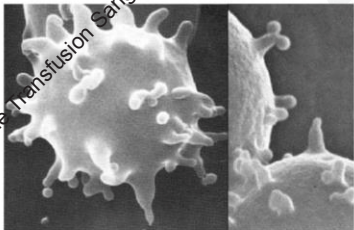
Dumont et Aubuchon, 2008

En fin de stockage, 18% des globules rouges sont éliminés de la circulation du receveur en 24h

Causes probables de la diminution de la capacité des globules rouges à persister en circulation après stockage

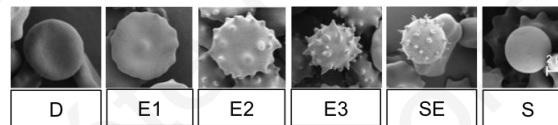


Libération de MPs dans le plasma



Bessis, 1973

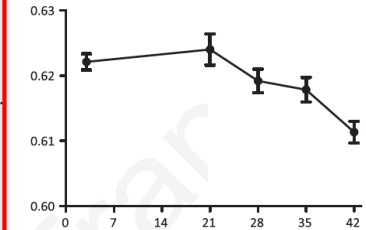
Décalage sphérocytaire



Perte de membrane

↘ Surface/Volume

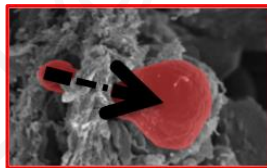
↓ Déformabilité des GR



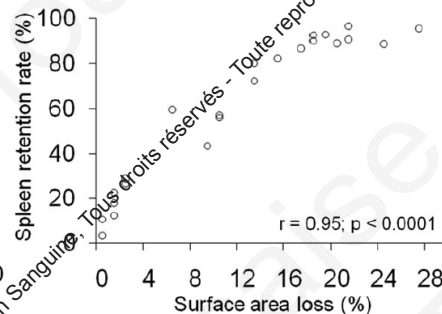
Roussel, Dussiot *et al.*, 2017

Circulation splénique

2µm



Deplaine *et al.*, Blood, 2011



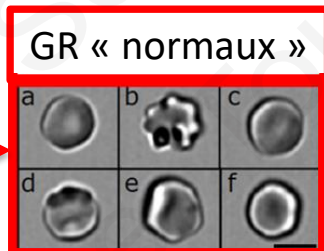
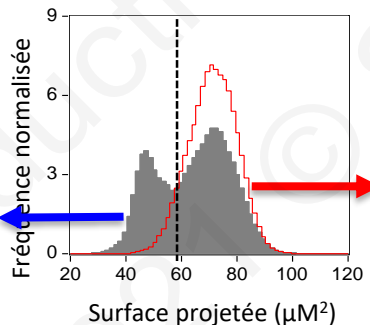
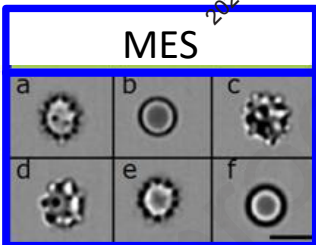
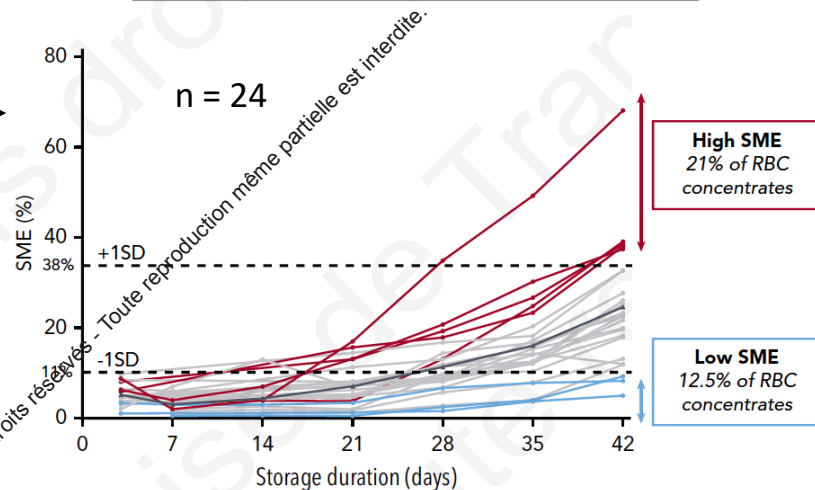
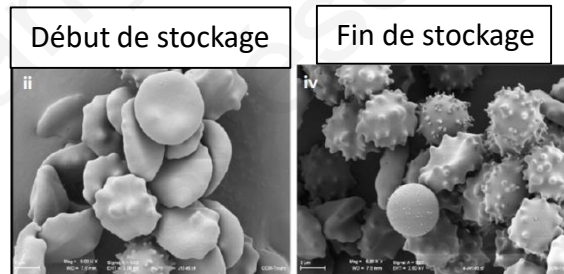
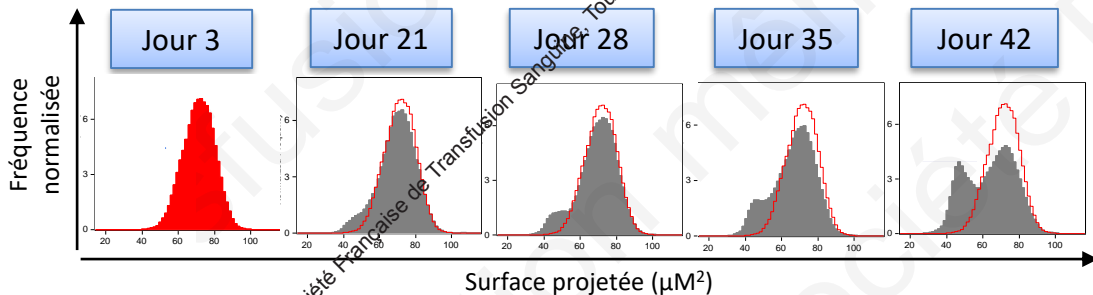
Rate isolée-perfusée

Safeukui *et al.*, 2008

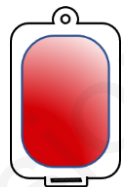
Accumulation de Micro-Érythrocytes de stockage (MES) pendant le stockage



Cytométrie d'images



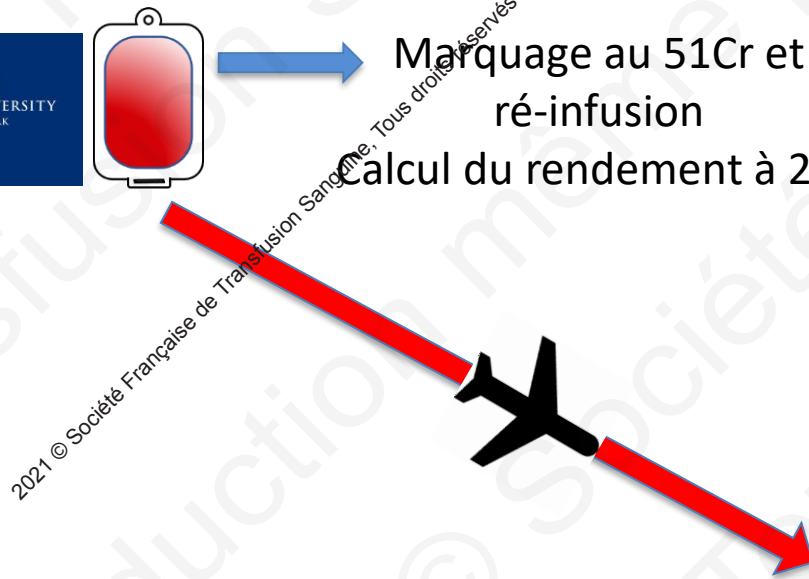
Le rendement transfusionnel chez des volontaires sains est corrélé à la proportion de MES



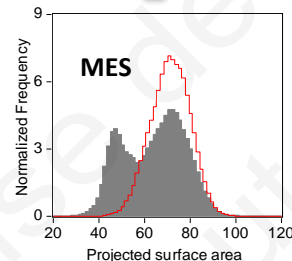
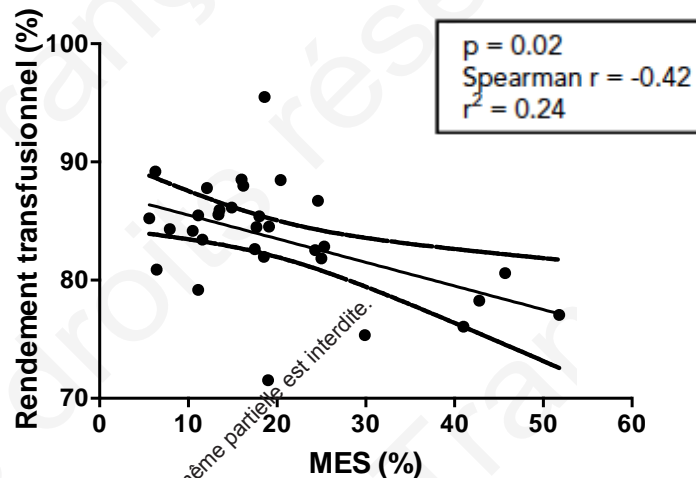
Marquage au ^{51}Cr et
ré-infusion



Calcul du rendement à 24h

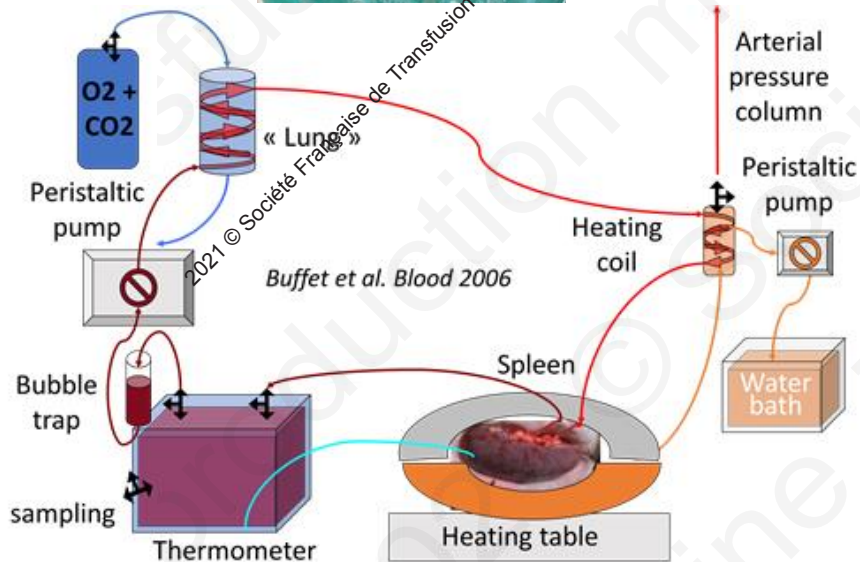
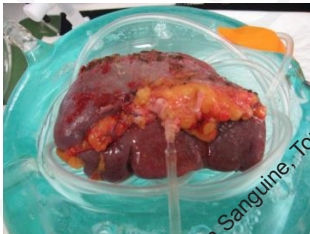


Roussel, Morel, Dussiot *et al.*, Blood, 2021



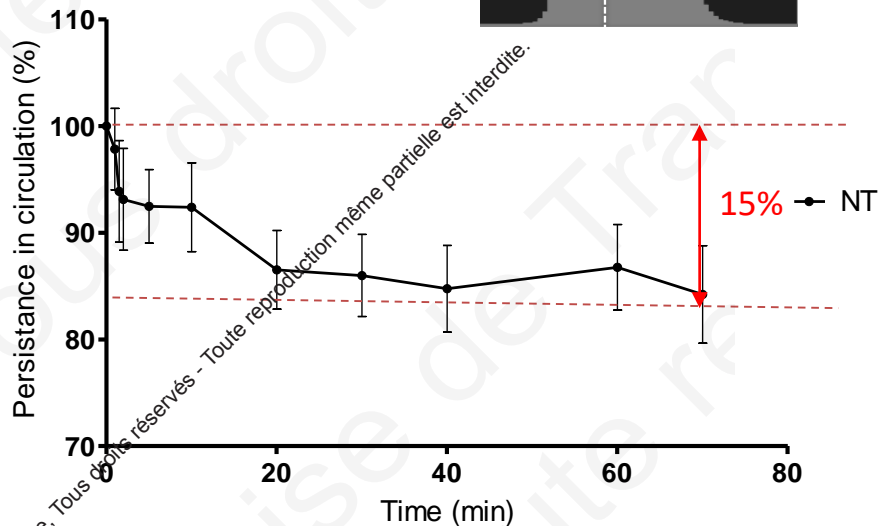
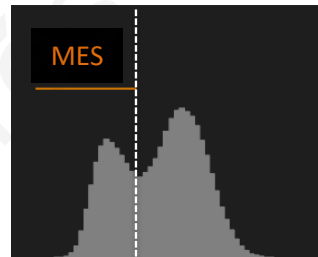
Quantification des MES

Perfusion ex vivo de CGR dans des rates humaines



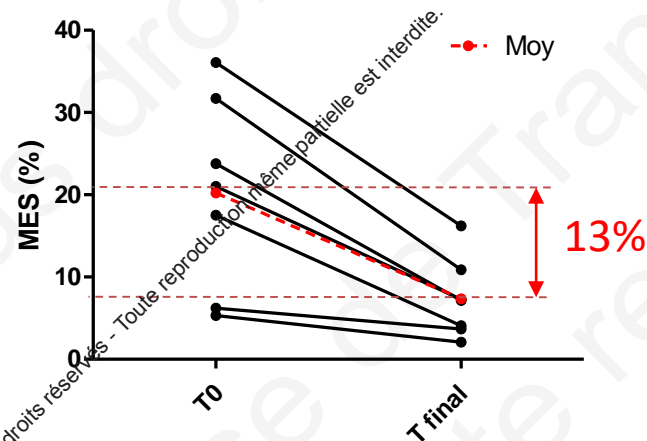
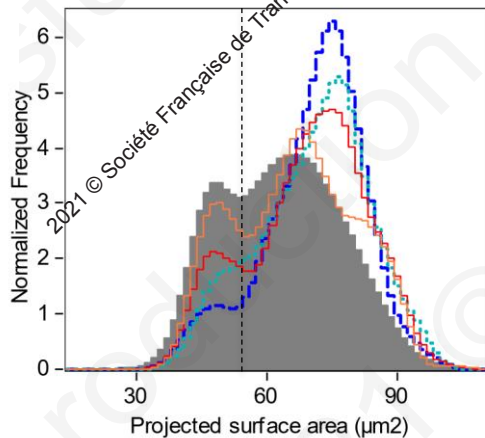
Buffet et al., Blood, 2006

CGR stockés
35 à 42 jours
n = 7 perfusions de
2 CGR



Roussel, Morel, Dussiot et al., Blood, 2021

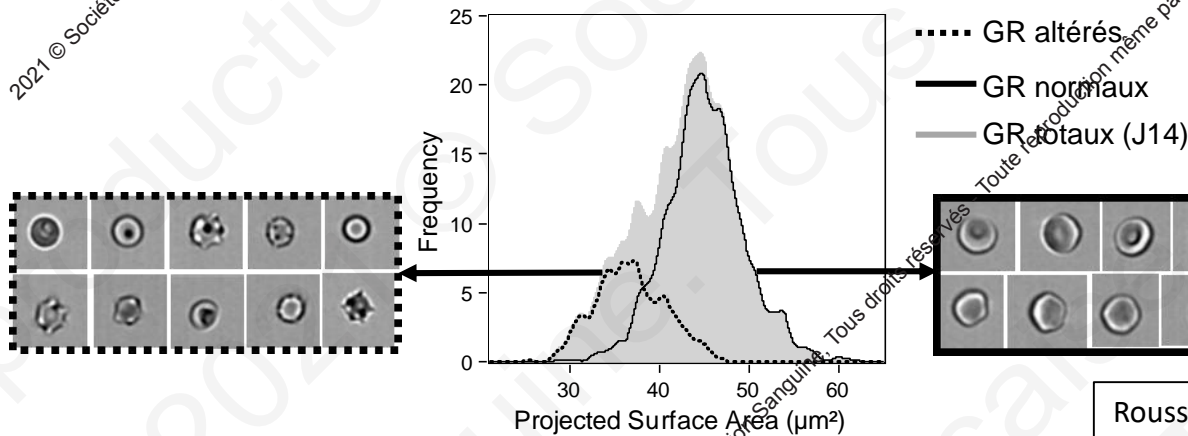
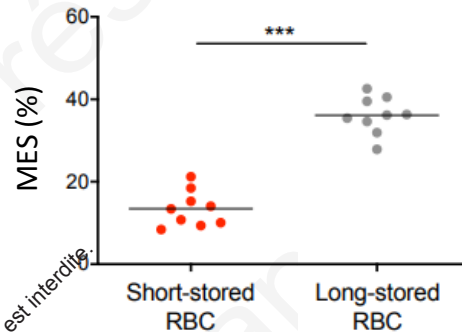
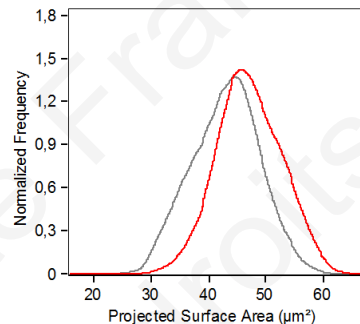
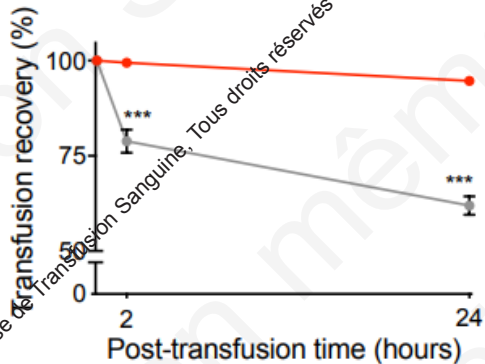
Les MES sont éliminés de la circulation de la rate humaine perfusée *ex vivo*



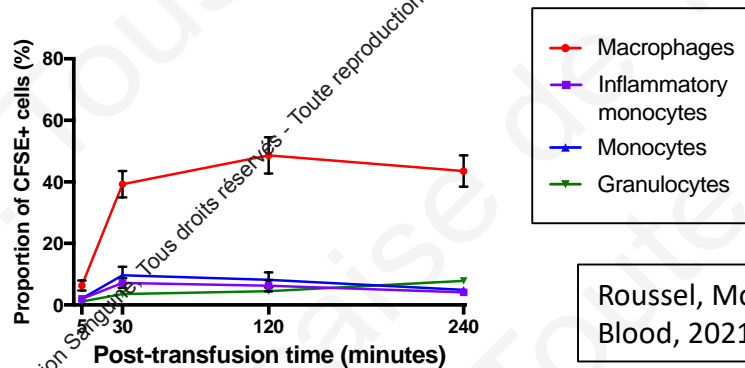
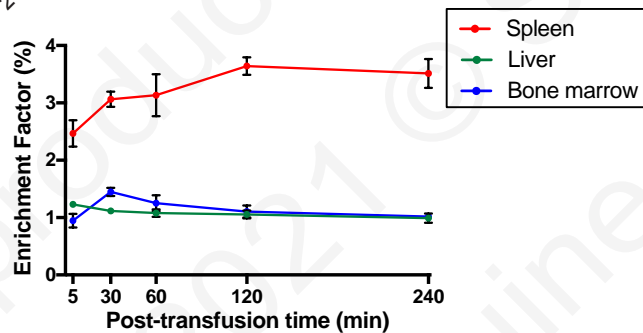
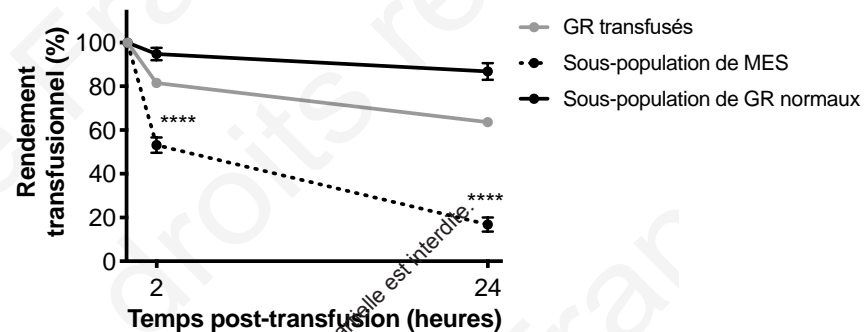
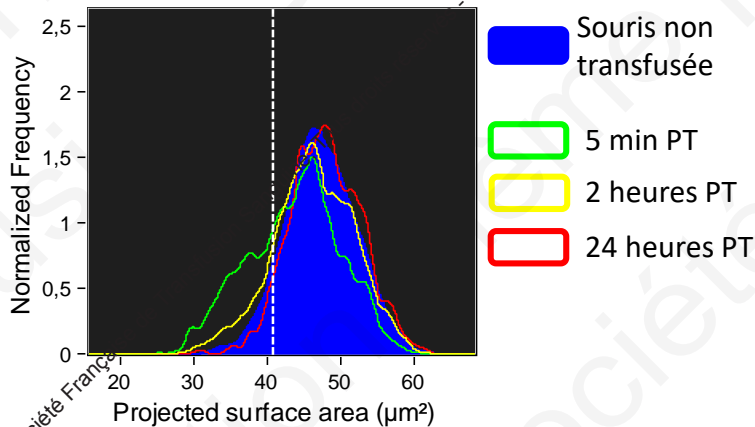
Les MES s'accroissent lors du stockage dans un modèle de banque de sang chez la souris



GR stockés 1 journée
GR stockés 14 jours



Les MES sont éliminés de la circulation de la souris après transfusion



Les micro-érythrocytes de stockage (MES)

Un marqueur pertinent de lésion de stockage

Pertinence physiologique

- Corrélation
 - rétention splénique *ex vivo*
 - rendement transfusionnel chez le volontaire sain
- Clairance post transfusionnelle *ex vivo* et dans un modèle murin
- Marqueur et opérateur de la baisse du rendement transfusionnel

Pertinence technique

- Maniable
- Rapide
- Reproductible
- Opérateur indépendant

MES : marqueur permettant d'identifier et de quantifier une sous-population exposée à une clairance précoce et ainsi de prédire le rendement transfusionnel

SFTS

2021

XXX^e CONGRÈS
MARSEILLE
24-26 novembre 2021
PALAIS DU PHARO



INSERM UMR-S1134

Camille Roussel

Mickaël Marin

Alioune Ndour

Aurélie Fricot-Monsinjon

Charlotte Chambriou

Benoît Henry

Geoffroy Volle

Mallorie Dépond

Caroline Le Van Kim

Yves Colin

Pierre Buffet

imagine

INSTITUT DES MALADIES GÉNÉTIQUES

INSERM U1163

Michael Dussiot

Alexandre Morel

Martin Colard

Anaïs Martinez

Madeleine Casimir

Olivier Hermine



Remerciements

COLUMBIA UNIVERSITY
IN THE CITY OF NEW YORK

Eldad Hod

Steven Spitalnik



Safi Dokmak

François Paye

Alain Sauvanet



INSERM U1259

Sonia Georgeault

Philippe Roingard

