

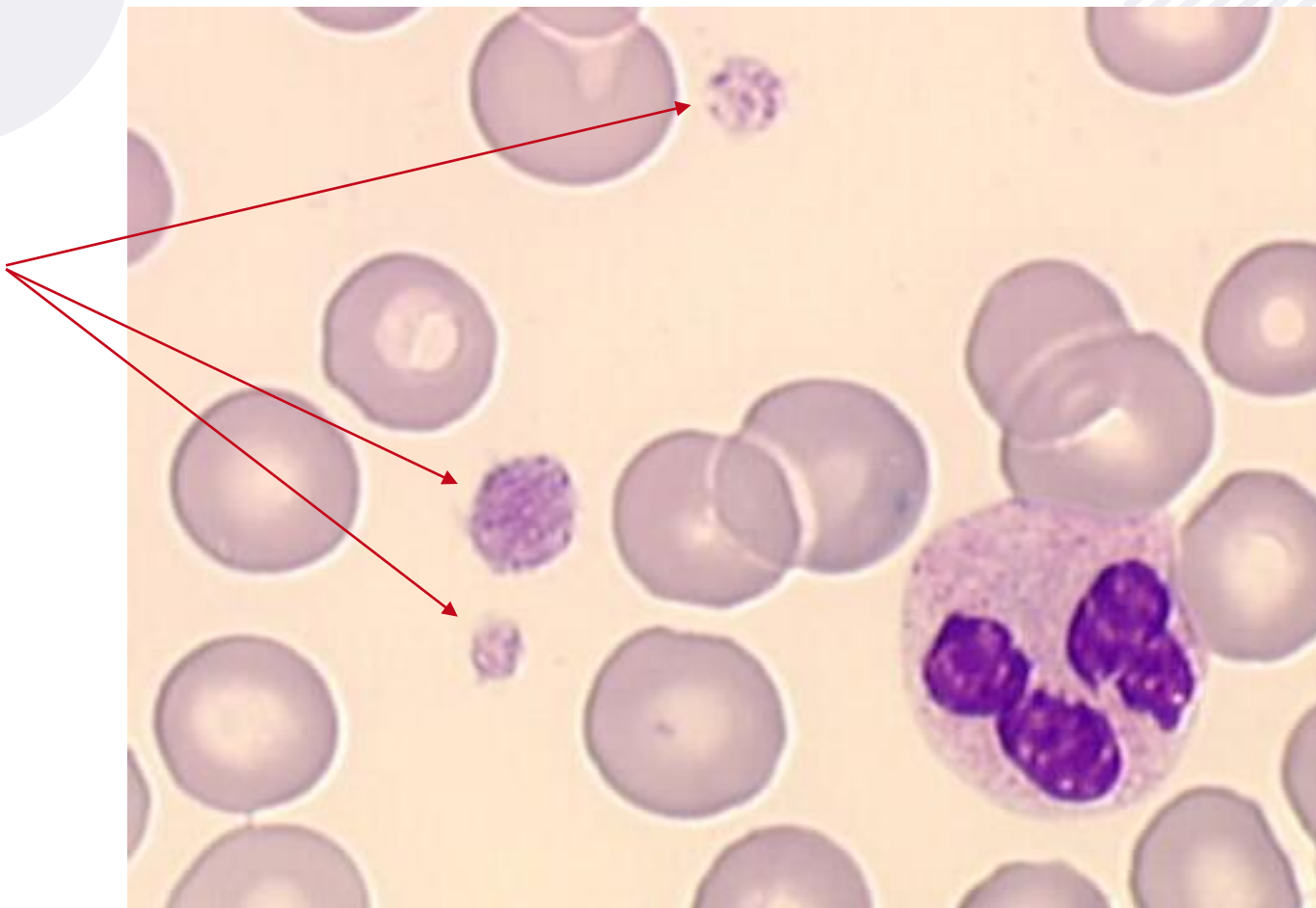


PRÉSENTATION TACT

La préparation des Produits Sanguins Labiles – Les concentrés de plaquettes

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Plaquettes colorées sur frottis sanguins



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Physiologie plaquettaire

- Cellule **anucléée**, 2 à 4 μm de diamètre
- **8 à 10 jours de vie** dans la circulation.
- 1/3 séquestrée dans la **rate**
- Morphologie **discoïde** à l'état non-activé, **échinocytaire** à l'état activé.
- **Métabolisme oxydatif** nécessitant apport O_2 important.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Physiologie plaquettaire

Forme non activée (discoïde)

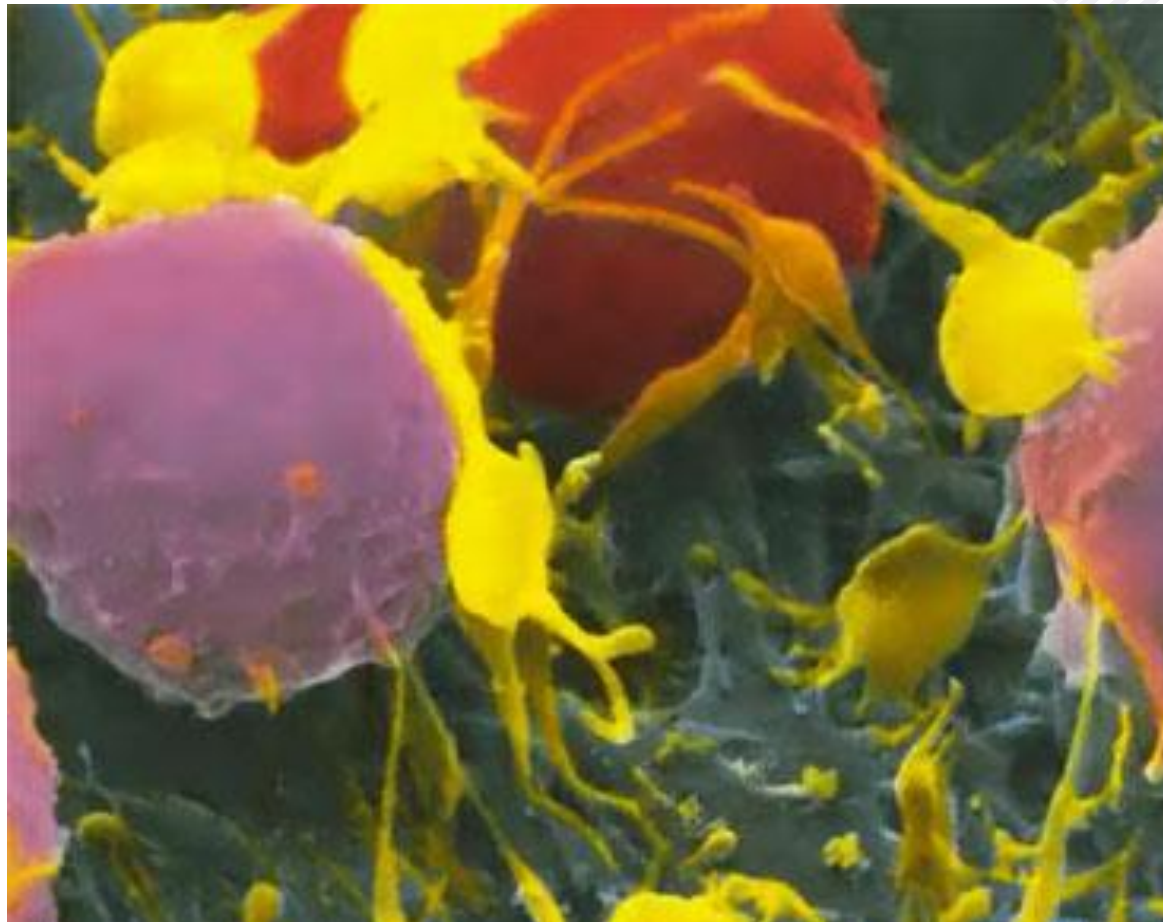


Forme activée (échinocyte)

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Physiologie plaquettaire

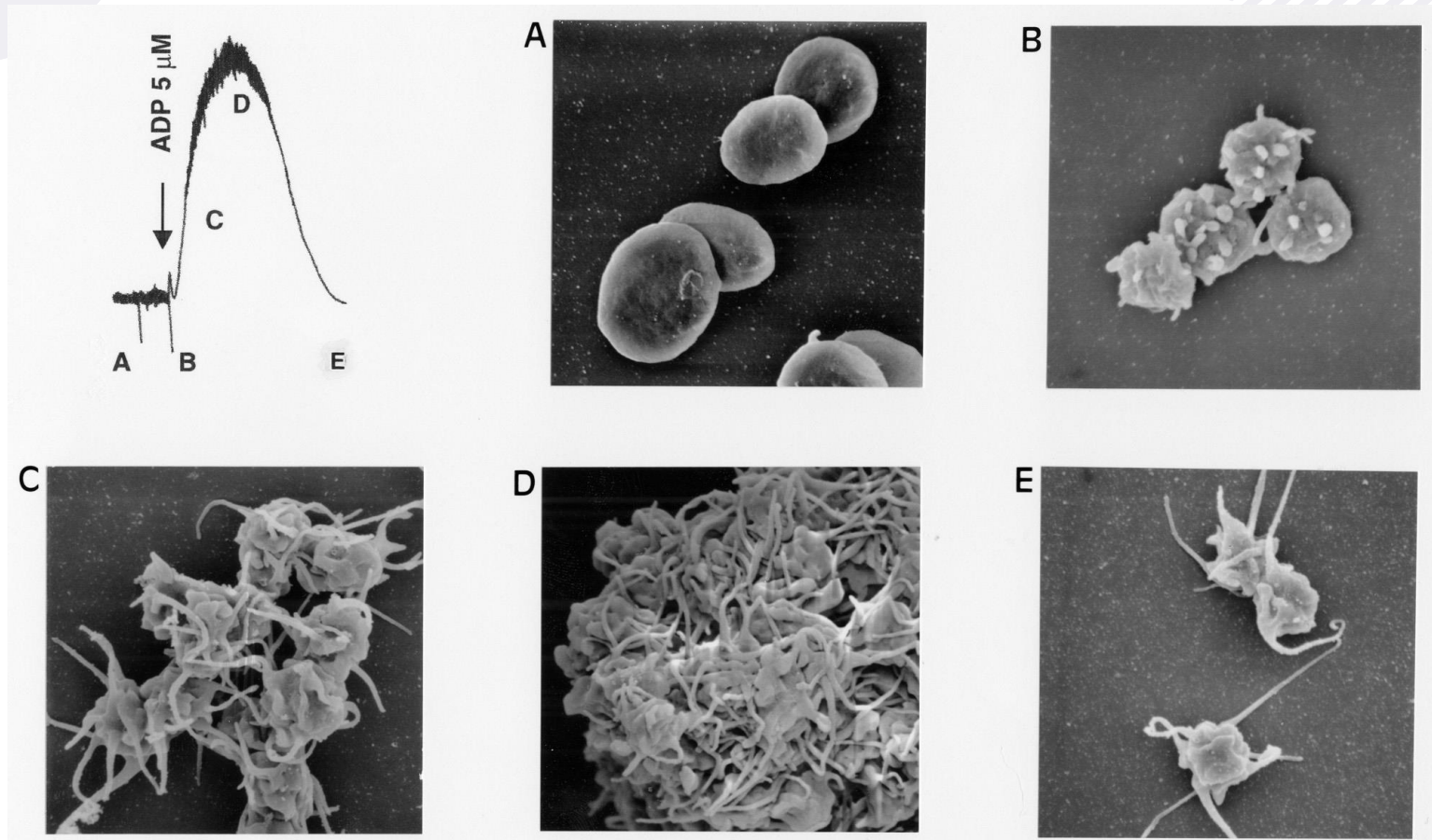
Plaquettes activées et phénomène d'adhésion



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Physiologie plaquettaire

Changements morphologiques des plaquettes au cours de l'agrégation à l'ADP



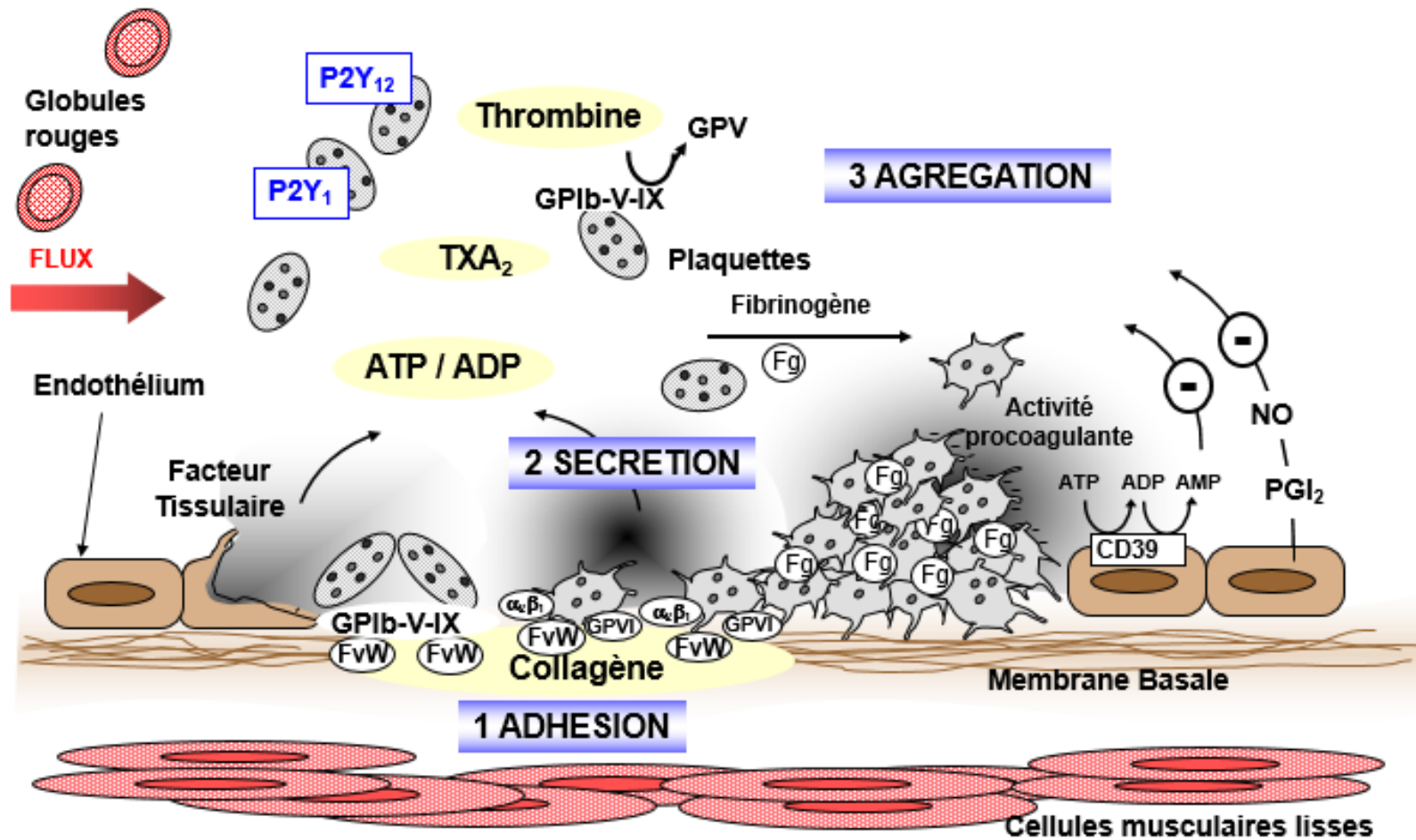
PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Rôle des plaquettes dans l'hémostase

- 1 - Intervention dans **L'HÉMOSTASE PRIMAIRE** : formation du **clou plaquettaire** : **ACTIVATION des PLAQUETTES**
 - **Récepteurs membranaires** : interaction avec le milieu environnant (facteurs de coagulation, collagène)
 - **Adhésion plaquettaire** : interaction plaquettes/plaquettes, plaquettes/paroi vasculaire.
 - **Activité sécrétrice** (granules denses, granules α , lysosomes)
 - **Activité d'agrégation** : intervention dans la coagulation
- 2 - Intervention dans la **RÉTRACTION DU CAILLOT** (actomyosine)

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Rôle des plaquettes dans l'hémostase



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conséquences

La préparation et la conservation des CPA et des MCP doivent tendre à maintenir :

- ⇒ une **morphologie fonctionnelle** discoïde des plaquettes. (indice de tournoiement)
- ⇒ un **pH fonctionnel** : > 6,4
- ⇒ une **température fonctionnelle** : $+22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- Les opérations de centrifugation, séparation, déleucocytation doivent ainsi **éviter une activation plaquettaire trop importante.**
- **Des phases de repos** entre les différentes étapes doivent être envisagées.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Origine des différents concentrés de plaquettes

- **Sang total** : DMU avec filtres intégrés CGR et plasma
(les DMU avec filtre sang total retiennent les plaquettes).

Obtention d'un **MCP** :
Mélange de **C**oncentrés de **P**laquettes

- **Aphérèse** : **CPA** : Concentré de Plaquettes d 'Aphérèse

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Prélèvement du sang total

↳ Programmation

- **Sélection qualitative des donneurs :**
Donneurs groupes O et A (connus si possible)
- **Sélection quantitative des donneurs :**
Couvrir les besoins de la distribution
Gérer la péremption
- **Sélection du dispositif de prélèvement :**
Poche quintuple uniquement

↳ Entretien médical

Absence de traitement inhibiteur de l'agrégation plaquettaire

- **Aspirine** : exclusion si prise **5 jours** avant le don
- autres **AINS** : exclusion si prise **24 h** avant le don

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Prélèvement du sang total

Durée du prélèvement

Durée **< 12 minutes** (gage d'une phlébotomie franche donc sans risque d'activation des plaquettes)

Eviter l'introduction de bactéries

Standardiser le volume prélevé ex : 480 mL

- Optimisation de la préparation
- Quantité suffisante de plaquettes

Température

Comprise **entre + 18°C et + 24°C**

A + 4°C perte de viabilité plaquettaire

Durée de conservation

Inférieure **à 24 heures**

- Durée de conservation maximale réglementaire
- Au delà apparition de lésions de conservation.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP

Objectifs

Optimiser la qualité des produits préparés

Augmenter le rendement

Diminuer la contamination en autres cellules (GB et GR)

Diminuer les lésions de préparation

Améliorer les qualités fonctionnelles et la durée de vie des plaquettes.

Une seule technique de préparation : la double centrifugation/séparation

Technique délicate

Mise au point rigoureuse

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP

Méthode de la Couche Leuco Plaquettaire : **CLP**

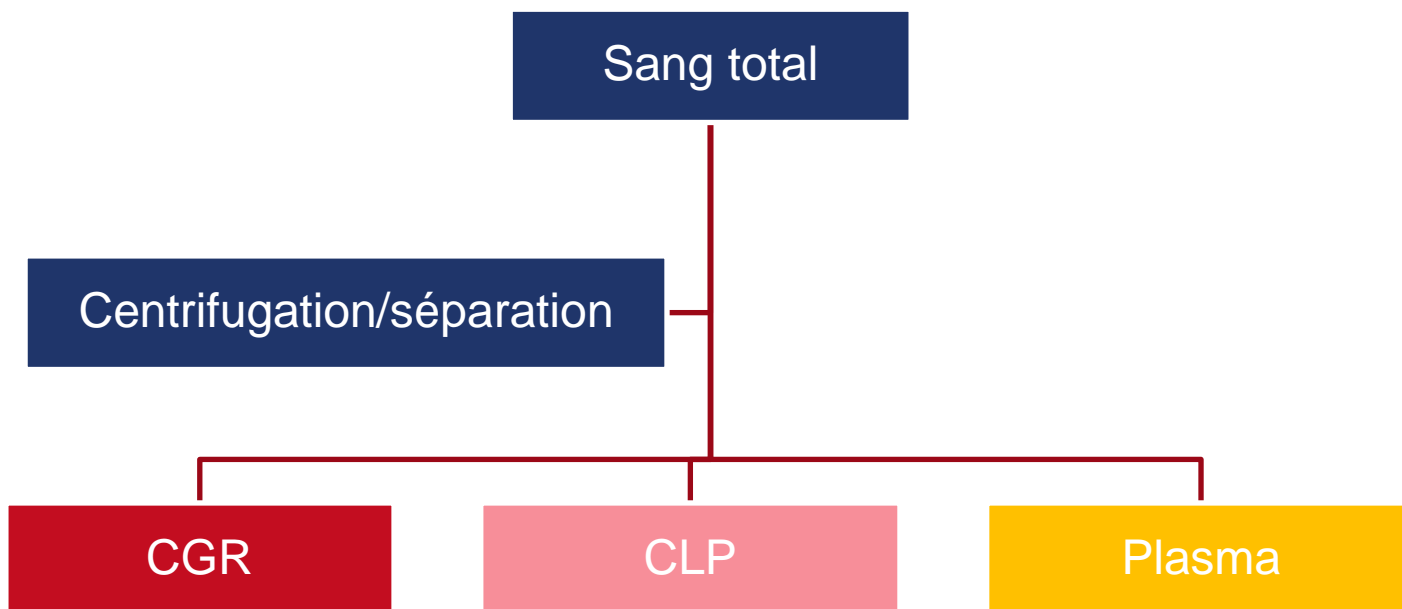
Méthode en 3 étapes :

- 1 - On isole une CLP à partir de la centrifugation du sang total
- 2 - On mélange plusieurs CLP avec une solution de conservation
- 3 - On centrifuge/sépare et déleucocyte pour obtenir un produit thérapeutique adulte : MCP

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP, technique de la CLP

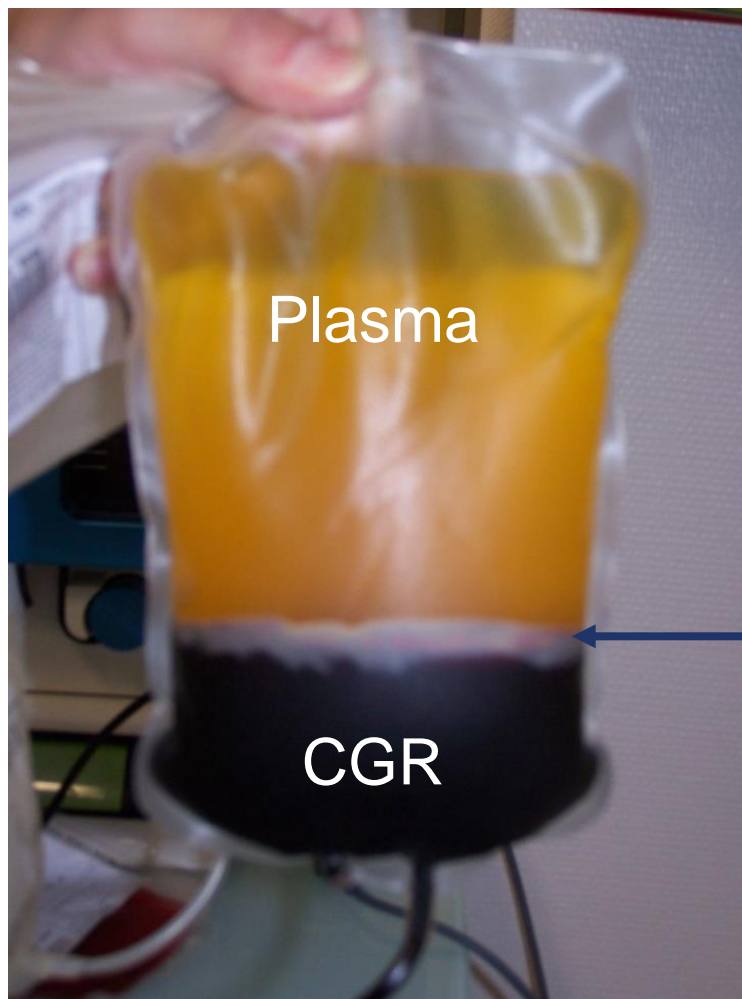
Etape 1



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP, technique de la CLP

Etape 1



Couche Leuco
plaquettaire =
CLP

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP, technique de la CLP

Etape 2

Couche leuco-plaquettaire

- Conservée **sans agitation**
- Température ambiante
- **pendant 1h**

Mélange de Couches Leuco Plaquettaire (MCLP)

5 à 8 CLP

de même groupe sanguin

avec une solution de conservation (Intersol, **SSP+**)

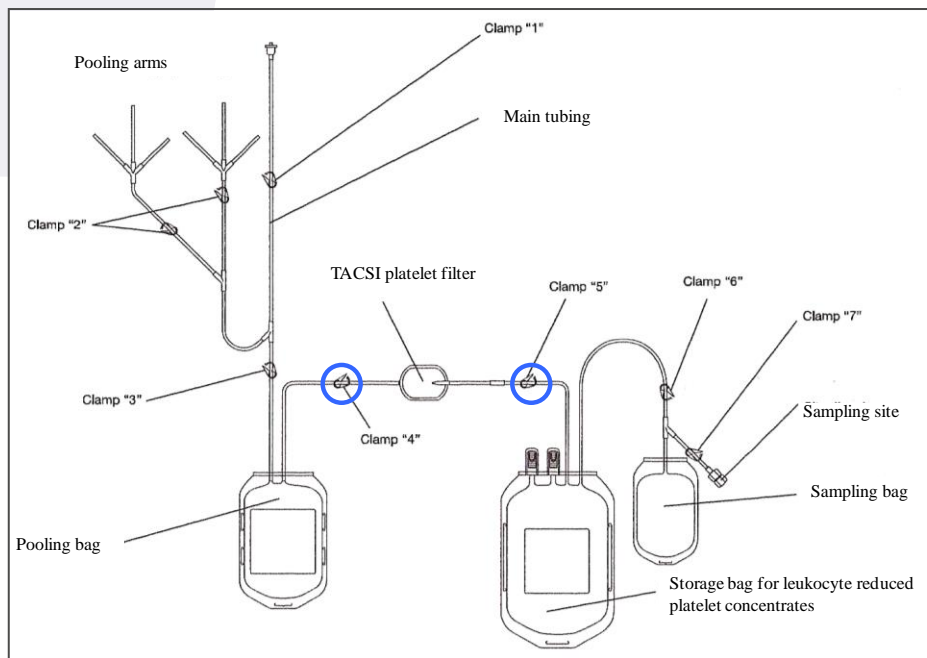
Par connexion stérile à un dispositif de mélange

2 CLP maximum issues de femme ayant déclaré une grossesse (risque HLA)

Obtention d'un MCLP

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

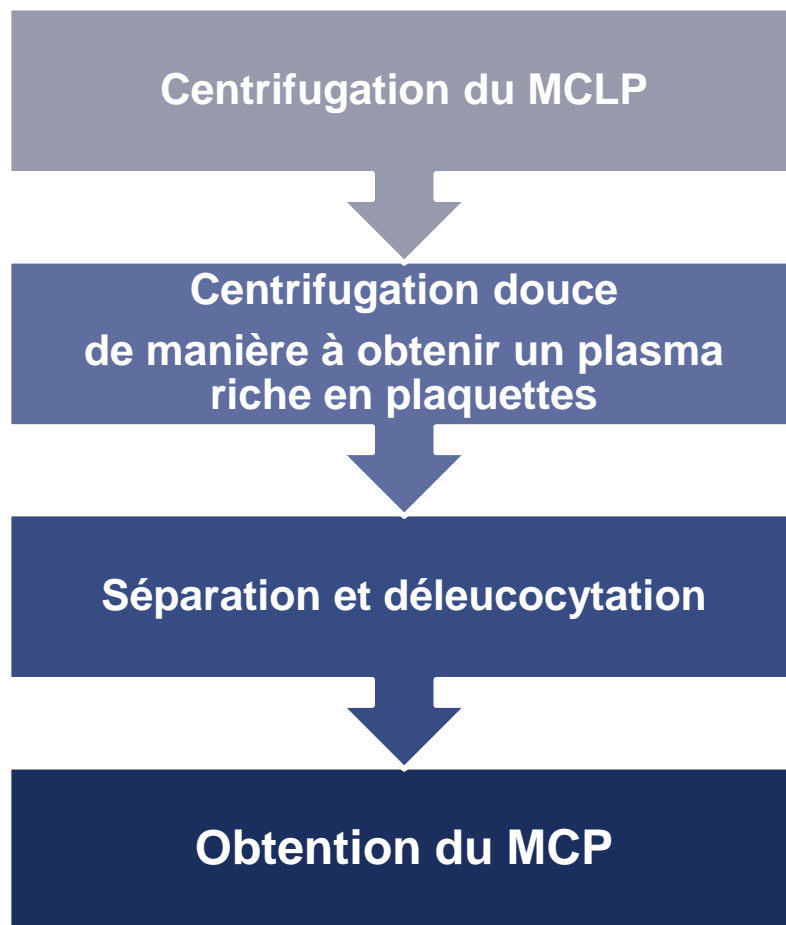
Méthodes automatisée : TACSI™



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes de préparation d'un MCP, technique de la CLP

Etape 3



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes automatisée : TACSI™



6 MCP à la fois

Partie du process encore manuelle :

- le mélange des CLP
- l'addition de la solution de conservation

Partie automatisée :

- la deuxième centrifugation
- la déleucocytation
- la séparation

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes automatisée : TACSI™



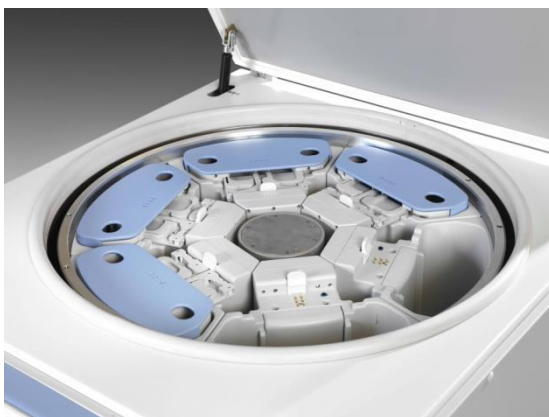
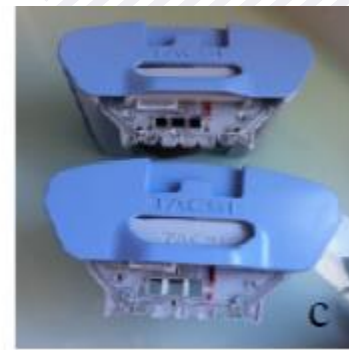
Mélange de CLP

Installation du MCLP dans la nacelle



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

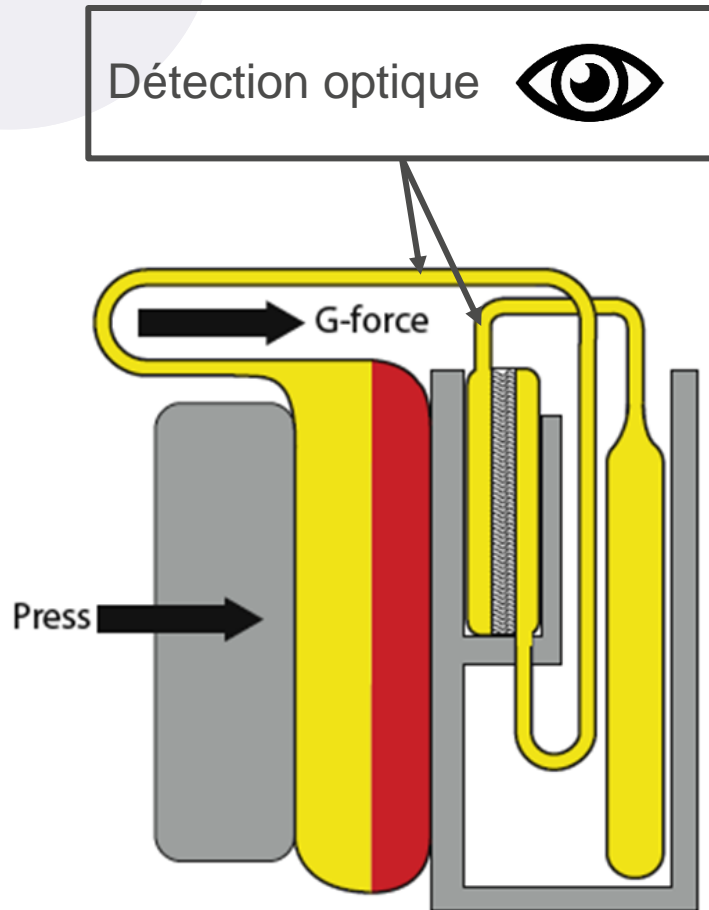
Méthodes automatisée : TACSI™



Jusqu'à 6 MCLP par cycle :
Centrifugation/séparation/déleucocytation
en moins de 15 min

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Méthodes automatisée : TACSI™



1 - Phase de centrifugation

De 0 à 3 min

Vitesse moyenne : 1300 t/min :

Sédimentation des hématies

Interface verticale

2 - Phase de séparation

De 3 min à \approx 12 min

Vitesse basse : 300 t/min

Stabilisation de l'interface verticale par centrifugation douce

Gestion individuelle de la séparation

Arrêt de la séparation par détection optique

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CPA : Sélection du donneur

Questionnaire médical

Ajournement du donneur :

Prise d'anti-agrégant plaquettaire : aspirine et AINS

Allergie aiguë

ex : Eczéma en phase aiguë, allergie respiratoire, œdème de Quincke, urticaire géant, asthme une fois dans sa vie,...

Pas d'ajournement du donneur : Traitement préventif de l'allergie (prise d'anti-histaminiques)

Numération plaquettaire pré don obligatoire

Directive européenne : seuil à $150 \cdot 10^9/L$

Pas de limite de plaquettes dans les Bonnes Pratiques.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CPA : automate de prélèvement

L'aphérèse permet de collecter **davantage de plaquettes**
à partir **d'un seul donneur**

Deux types d'automate :

	Nom	Fournisseur
Séparateur en continu :	Spectra [®]	Cobe
	Amicus	Fresenius
Séparateur discontinu :	MCS+ [®]	Haemonetics
	Autopheresis [®]	Baxter
	Amicus	Fresenius
	Trima	Terumo

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CPA : automate de prélèvement

Anticoagulant :

- Différent de l'anticoagulant du sang total (CPD)
- Nom : ACDA (Harmonisation nationale)
- Composition : Citrate de sodium
Dextrose
Solution A

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Besoins en oxygène

1.10^{11} plaquettes consomment $10\mu\text{moles O}_2$ par heure

Poche :

- Plastique favorisant les échanges gazeux : **perméabilité** à l' O_2 et au CO_2 permettant un métabolisme aérobie, avec diminution de la production d'acide lactique durant la conservation.
- **Polyoléfine** et **absence de plastifiant**
- Éviter le **sur-étiquetage**.

Agitation :

- **Lente, continue, linéaire** (favorise les échanges gazeux).
- Poche posée sur le **côté étiqueté**.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CP :

Caractéristiques réglementaires du MCP / CPA

Pas de caractéristiques avant IA

Mais notice fournisseur CERUS Intercept Blood System :

Volume minimal de 255 mL (dispositif SV « Small Volume »)

Volume maximal de 420 mL (dispositifs LV « Large Volume » et DS « Dual Storage »)

Contenu minimal en plaquettes : $2.5 \cdot 10^{11}$ / unité

Contenu maximal en plaquettes :

6. 10^{11} pour le DMU SV

7. 10^{11} pour le DMU LV

8. 10^{11} pour le DMU DS

Contenu maximal en GR résiduels : $4 \cdot 10^6$ /mL

Traitement au plus tard le lendemain du don

Ratio plasma/solution PASIII : 32 à 47%

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CP :

Caractéristiques réglementaires du CPA-IA/MCP-IA (après traitement IA)

Aspect : suspension moirée sans signe d'hémolyse

Contenu minimal en plaquettes : $2 \cdot 10^{11}$ /unité

Concentration plaquettaire : > 600 G/L

Contenu maximal en leucocytes résiduels : $1 \cdot 10^6$ /unité

Volume : minimum de 100 mL

pH : $\geq 6,4$ en fin de conservation

Conservation : 7 jours

Sous agitation lente et continue entre $+20^{\circ}\text{C}$ et $+24^{\circ}\text{C}$

Vérification visuelle : pas d'altération de la couleur pas d'aspect coagulé

Taux d'amotosalen résiduel : $\leq 7,5 \mu\text{M}$

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Préparation des CPA-IA :

Contrôle de conformité à l'étiquetage

Inspection visuelle :

- Indice de tournoiement ou swirling
- Absence d'agrégats

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Température :

de + 20°C à + 24°C

A + 4°C :

- Altération du cytosquelette par dépolymérisation de la tubuline
- Passage de la morphologie fonctionnelle discoïde à sphérique

Effet hémostatique immédiat (même supérieur aux CP +20/+24°C)
mais absence de rendement post-transfusionnel.

- En enceinte thermostatée
- Enregistrement permanent de la température
- Alarme avec seuil haut et bas

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Durée de conservation :

- **7 jours** à compter de la fin du prélèvement
- **6 heures** en cas d'ouverture intentionnelle de la poche et/ou dans le cas de certaines transformations secondaires

Limiter la durée de conservation : (si possible pas au-delà de J5)

- augmentation du risque bactérien (faible depuis généralisation IA)
- augmentation des lésions de conservation (activation, lésions métaboliques).
- diminution du rendement post-transfusionnel et de la survie des plaquettes transfusées.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Concentration plaquettaire

- Éviter une concentration en plaquettes trop élevée : consommation trop rapide du glucose du milieu
trop faible : alcalinisation du milieu

Concentration **optimale** :

1,2 10^6 plaquettes/ μ L (1200 10^3 / μ L) si 1 poche de 1,3L de conservation
1,7 10^6 plaquettes/ μ L (1700 10^3 / μ L) si 2 poches de 1,3L de conservation

- Solution de conservation : **InterSol**® Fresenius
SSP+® Macopharma

Composition :

Citrate : neutraliser l'activation de la coagulation

Acétate : substrat métabolique

Solution saline pour l'iso-osmolarité

pH physiologique

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Contrôle de l'indice de tournoiement ou swirling

Principe

Tenir la poche à hauteur des yeux

Pincer brièvement l'extrémité inférieure près de l'angle

Flux de plasma = orientation des plaquettes discoïdes

Observation de volutes

Score 0 : turbidité homogène

Score + : inhomogénéité réduite, contraste faible, s'étend pas

Score ++ : inhomogénéité plus intense, bon contraste, s'étend

Score +++ : inhomogénéité intense, contraste dessiné finement, s'étend, persiste plus longtemps

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Conditions de conservation CPA et MCP

Contrôle de l'indice de tournoiement ou swirling

Signification

L'absence de tournoiement traduit une perte du caractère discoïde des plaquettes due à :

- Baisse de pH

- Concentration plaquettaire trop importante

- Non respect des conditions de conservation

- Contamination bactérienne.

Intérêts

- Méthode de contrôle simple et non destructif

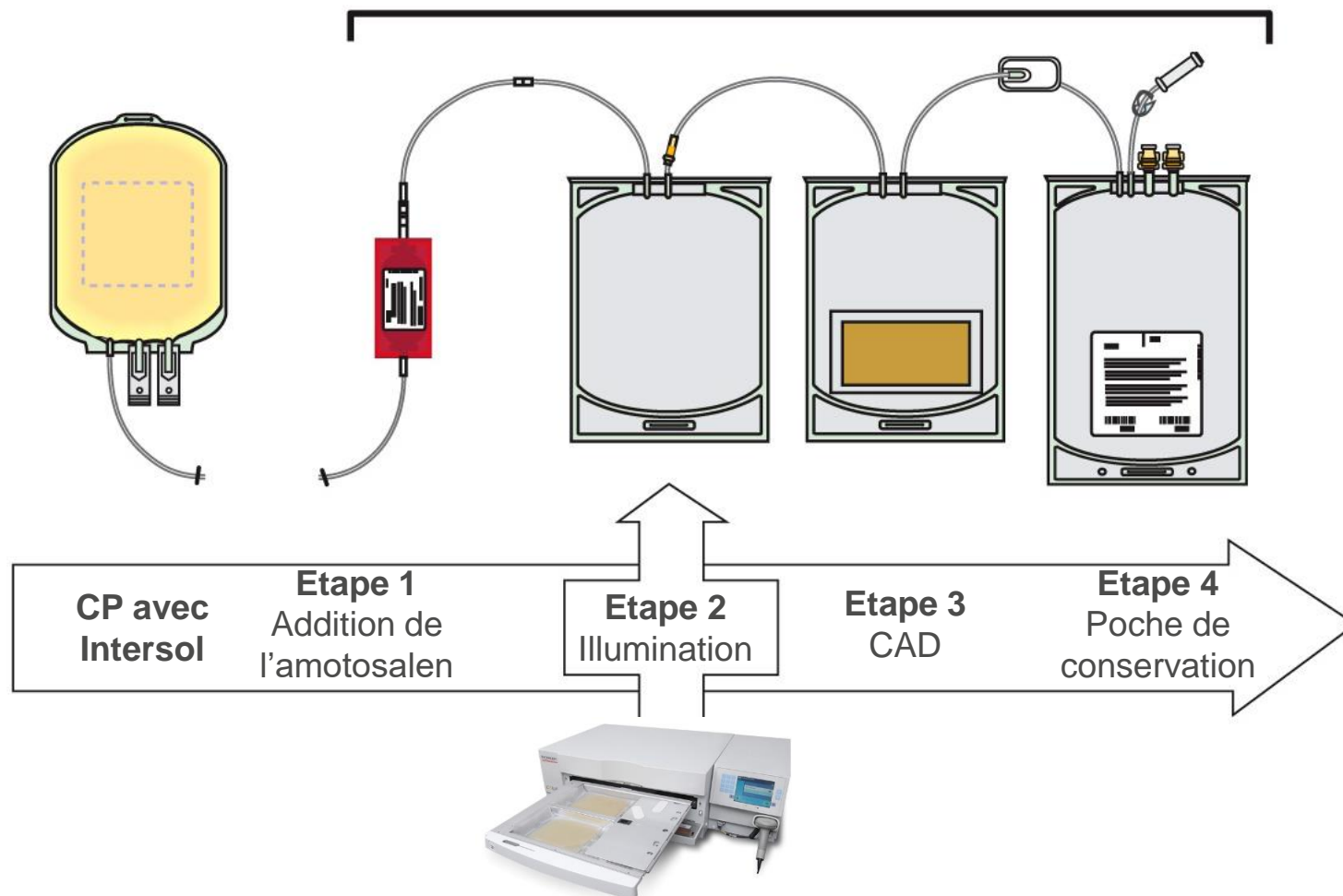
- Ne nécessite pas d'échantillonnage

- Bonne corrélation avec le score morphologique

- Bonne corrélation avec le rendement transfusionnel

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen



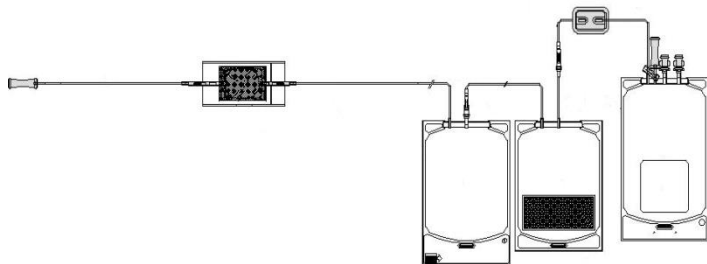
PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen

Opération de production : Addition du principe actif

Volume CP = 255-325 mL : 15 mL d'une solution d'amotosalen HCL 3 mM

Volume CP = 300-420 mL : 17,5 mL d'une solution d'amotosalen HCL 3 mM



L'étiquette détachable garantit l'**identification** du produit fini.



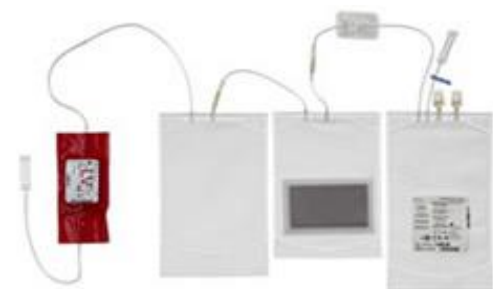
PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen



INT210xB – Dispositif pour plaquettes – Petit Volume

Milieu de suspension*	PAS
Ratio Plasma	32 – 47%
Numération plaquettaire	$2.5 - 6.0 \times 10^{11}$
Volume	255 – 325 ml
Durée de CAD	4 – 16 hrs



INT220xB – Dispositif pour plaquettes – Grand Volume

Milieu de suspension*	PAS
Ratio Plasma	32 – 47%
Numération plaquettaire	$2.5 - 7.0 \times 10^{11}$
Volume	300 – 420 ml
Durée de CAD	6 – 16 hrs



INT250xB – Dispositif pour plaquettes – 2 poches de conservation

Milieu de suspension*	PAS
Ratio Plasma	32 – 47%
Numération plaquettaire**	$2.5 - 8.0 \times 10^{11}$
Volume**	300 – 420 ml
Durée de CAD	6 – 16 hrs

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen

Opération de production : Exposition au rayonnement UVA

Longueur d'onde 320 à 400 nm

3.2 – 4.3 Joules / cm²

2 poches de CP

Agitation constante et température régulée

Durée d'illumination = 4 - 10 min



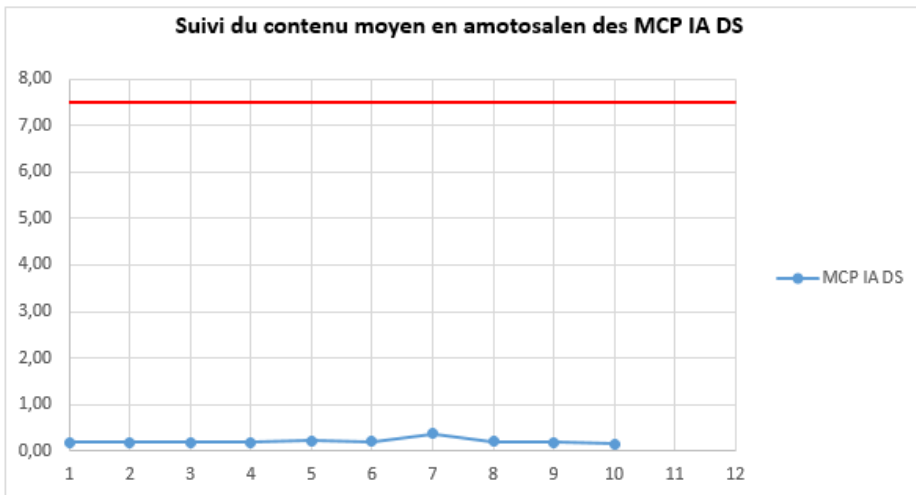
PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen

Opération de production : Adsorption

Réduction de l'amotosalen résiduel et des photo-produits par adsorption sous agitation :

- conforme si $\leq 7,5 \mu\text{M}$
- 4 heures minimum si volume CP = 255-325 mL(SV)
- 6 heures minimum si volume CP = 300-420 mL (LV DS)
- 16 heures maximum



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen

Opération de production : transfert, échantillonnage et stockage

Transfert dans la poche finale de conservation.

Echantillonnage pour détermination de la concentration plaquettaire

Étiquetage du CP-IA avec indication sur l'étiquette du contenu plaquettaire réel

Stockage sous agitation entre +20°C et +24°C



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Atténuation des pathogènes dans les CP : illumination à l'amotosalen

Impact du traitement intercept

La perte plaquettaire moyenne due au procédé INTERCEPT s'est améliorée au cours du temps et de l'expérience acquise :

de **5 à 13 %**

En raison d'une **perte volumique**
Une vingtaine de mL soit entre 0,3 et 0,5 10^{11}

La perte de temps liée au procédé et notamment à la phase d'adsorption est estimée à **12h en moyenne**.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Mise à disposition des CP

Les différentes tranches de QPA sont représentées par différents produits :

Tranche 6 à 7,5 = MCP-IA DS « entiers » + CPA-IA DS

Tranche 4 à 6 = CPA-IA LV et DS

Tranche 2 à 4 = MCP-IA SV ou MCP-IA DS divisés

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Mise à disposition des CP

Les CPA traités par IA le soir même de leur prélèvement J0 (65%)

→ A l'heure de rendu de QBD soit 13h30 à J+1

Les CPA traités par IA le matin dès 6h à J+1 (35%)

→ A 15h à J+1

Les MCP traités par IA à J+1 du prélèvement du ST (fabrication MCP + traitement IA)

→ Qualifiés à J+1 vers 16h mais la phase d'adsorption entraîne une mise à disposition des MCP-IA à J+2 vers 8h (sortie de CAD + numération plaquettaire)

Possibilité de mettre à dispo quelques MCP le soir même sur une phase d'adsorption « courte » (6h), ils sont libérés à 19h.

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

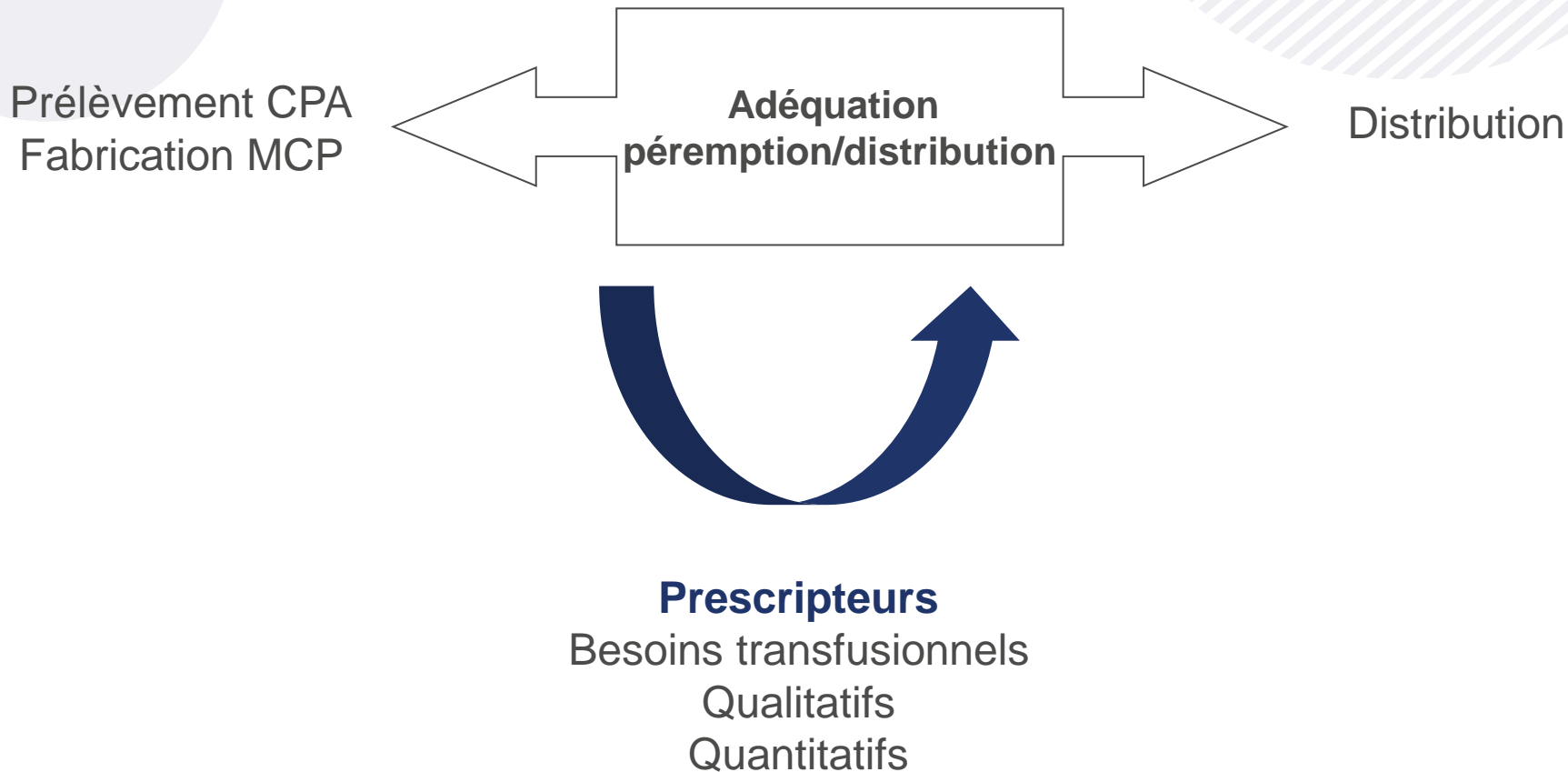
Mise à disposition des CP

Actions mise en place lorsque le stock de CP est faible :

- Augmentation du nombre de divisions
- Arrêt de fourniture des CLP à usage non thérapeutique
- Diminution de la participation à la fourniture de certains CPA HLA/HPA compatible hors région
- Sollicitation des maisons du don
- Achats auprès des autres régions
- Travail le dimanche en préparation pour fabriquer des MCP sur les dons du samedi

PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Prélèvement des CPA/ préparation des MCP : adéquation avec les besoins



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Mise à disposition des CP

Date : 23 novembre 2023			
Besoins en CP (STO/DEL)			
SV	DS	DS divisés	Nb de produits finis
0	65	10	75
Demande de fabrication et consignes de divisions			
SV	DS	DS divisés	Nb de produits finis
0	49	26	75
Fabrication réalisée (PREPA)			
SV	DS	DS divisés	Nb de produits finis (SV+DS+DS divisés)
		26	
Prélèvement CPA			
Quantité prévue		L'objectif doit-il être atteint impérativement	
27		X OUI NON	
Commentaire :			
<p>Pooler la totalité Faire partir les retours LCQ en délivrance ce soir</p>			

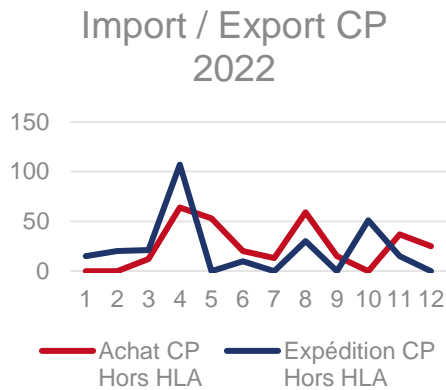
Le besoin est déterminé en fonction des délivrances de la veille et de la tendance de l'année N-1

6 à 10 produits sont systématiquement divisés pour les sites ne réalisant pas de transformations secondaires mais si la matière première ne permet pas de répondre aux besoins de la délivrance, les divisions en prépa seront augmentées.

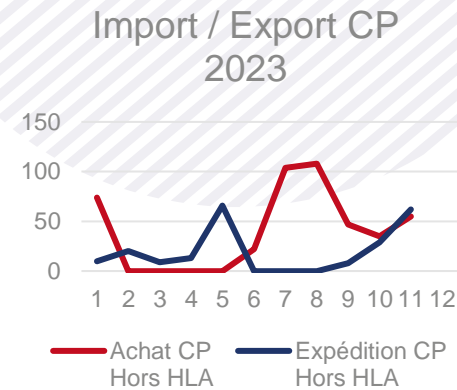
Besoin hebdomadaire global de CP	430
Prévisionnel CPA par semaine	144
Besoin total MCP par semaine	286
Besoin total de MCP par jour	57
Besoin MCP DS par Jour	47
Quantité de CLP nécessaire pour réaliser 47 DS par jour	432

La régulation des stocks va au-delà de la région PACA, l'aide inter-régionale est un circuit primordial pour la continuité de l'activité.

2022		
	Hors HLA	Hors HLA
Janvier	0	15
Février	0	20
Mars	12	21
Avril	64	107
Mai	53	0
Juin	20	10
Juillet	13	0
Aout	59	30
Septembre	15	0
Octobre	0	51
Novembre	37	15
Décembre	25	0
	298	269

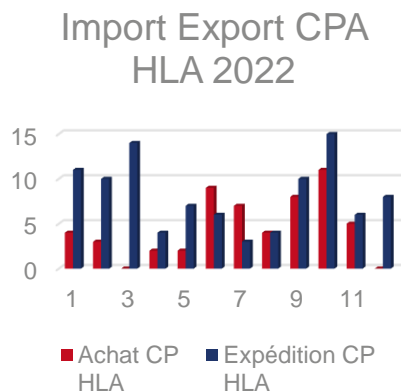


2023		
	Hors HLA	Hors HLA
Janvier	74	10
Février	0	20
Mars	0	9
Avril	0	13
Mai	0	66
Juin	22	0
Juillet	104	0
Aout	108	0
Septembre	47	8
Octobre	35	29
Novembre	55	62
Décembre		
	445	217

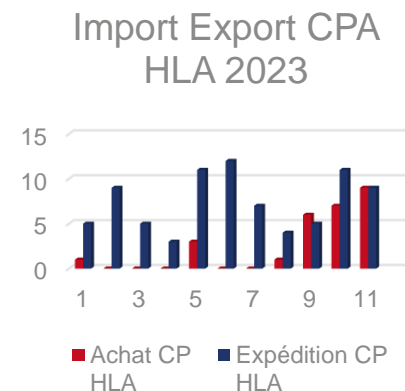


La régulation régionale des stocks prends également en compte le circuit d'approvisionnement des CPA HLA

2022		
	Achat CP HLA	Expédition CP HLA
Janvier	4	11
Février	3	10
Mars	0	14
Avril	2	4
Mai	2	7
Juin	9	6
Juillet	7	3
Aout	4	4
Septembre	8	10
Octobre	11	15
Novembre	5	6
Décembre	0	8
	55	98



2023		
	Achat CP HLA	Expédition CP HLA
Janvier	1	5
Février	0	9
Mars	0	5
Avril	0	3
Mai	3	11
Juin	0	12
Juillet	0	7
Aout	1	4
Septembre	6	5
Octobre	7	11
Novembre	9	9
Décembre		
	27	81



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Mise à disposition des CP

Division

Division en base nationale par la préparation :

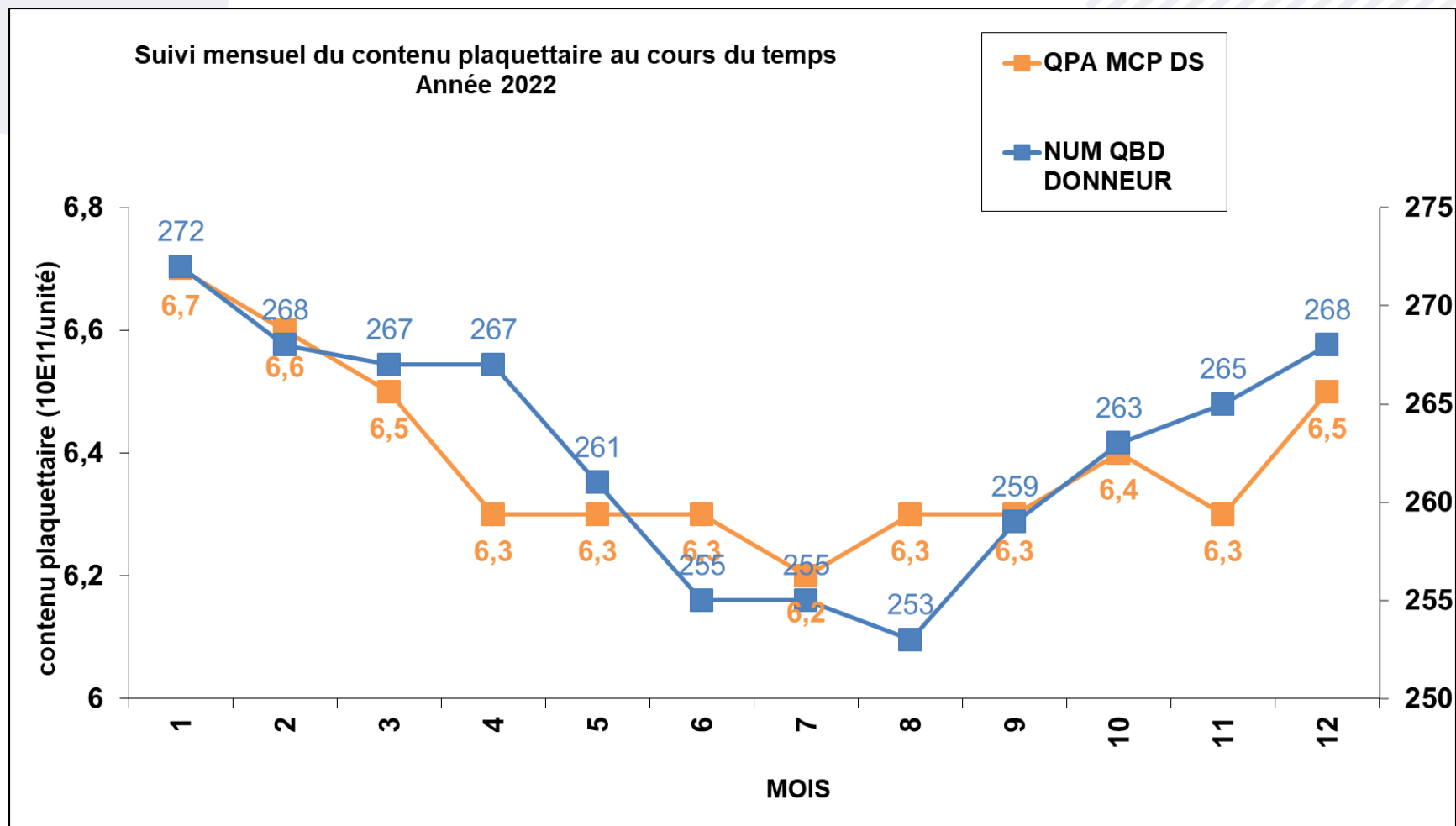
- Divisions symétriques uniquement
- Variable d'ajustement quantitative.
- Produits avec QPA > 6,0 pour obtenir 2 produits $\geq 3,0 \cdot 10^{11}$

Division en base régionale par la distribution :

- Divisions symétriques/asymétriques en fonction du besoin
- Au plus près de la prescription

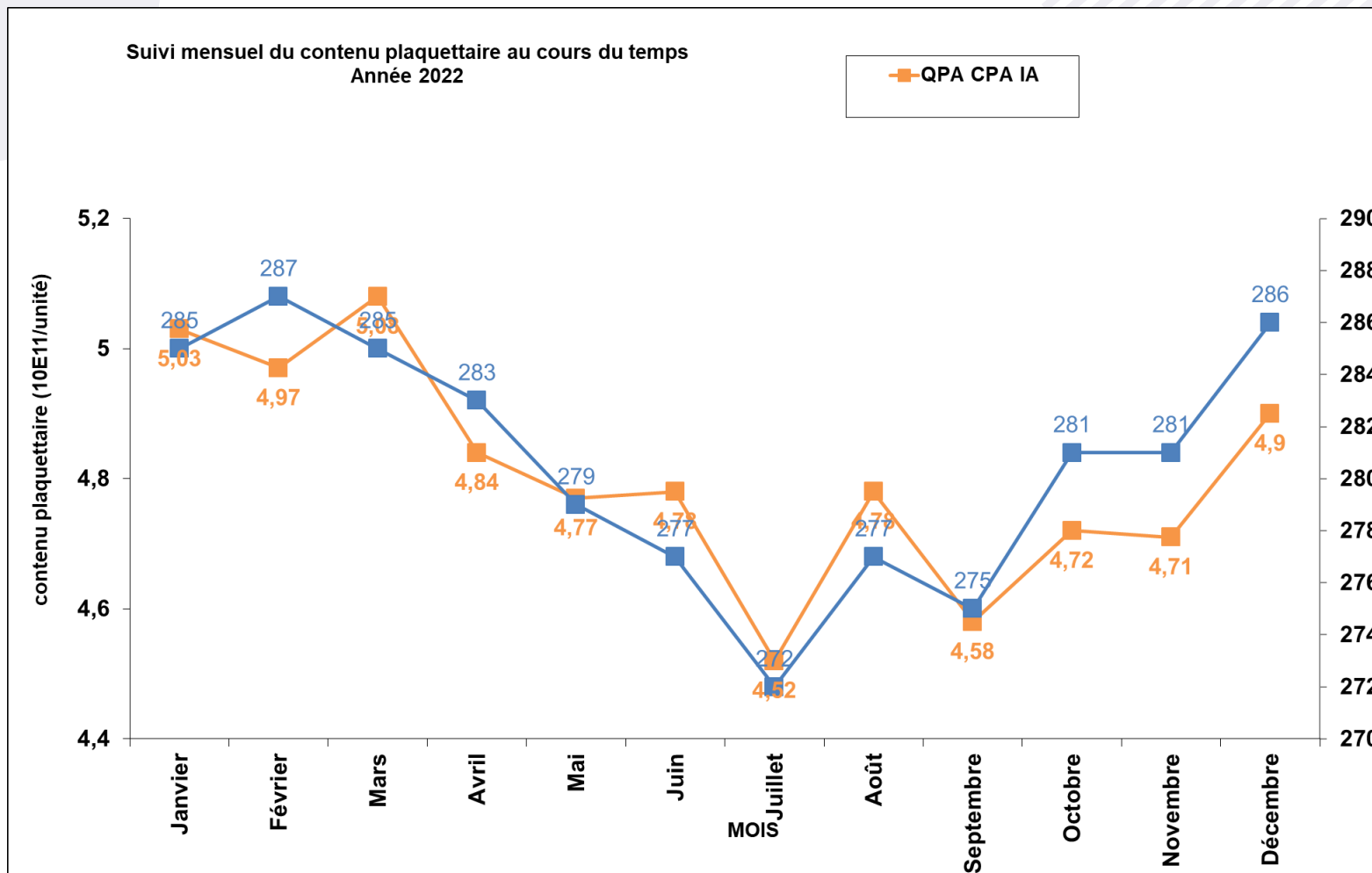
PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

QPA et saisonnalité des plaquettes



PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

QPA et saisonnalité des plaquettes

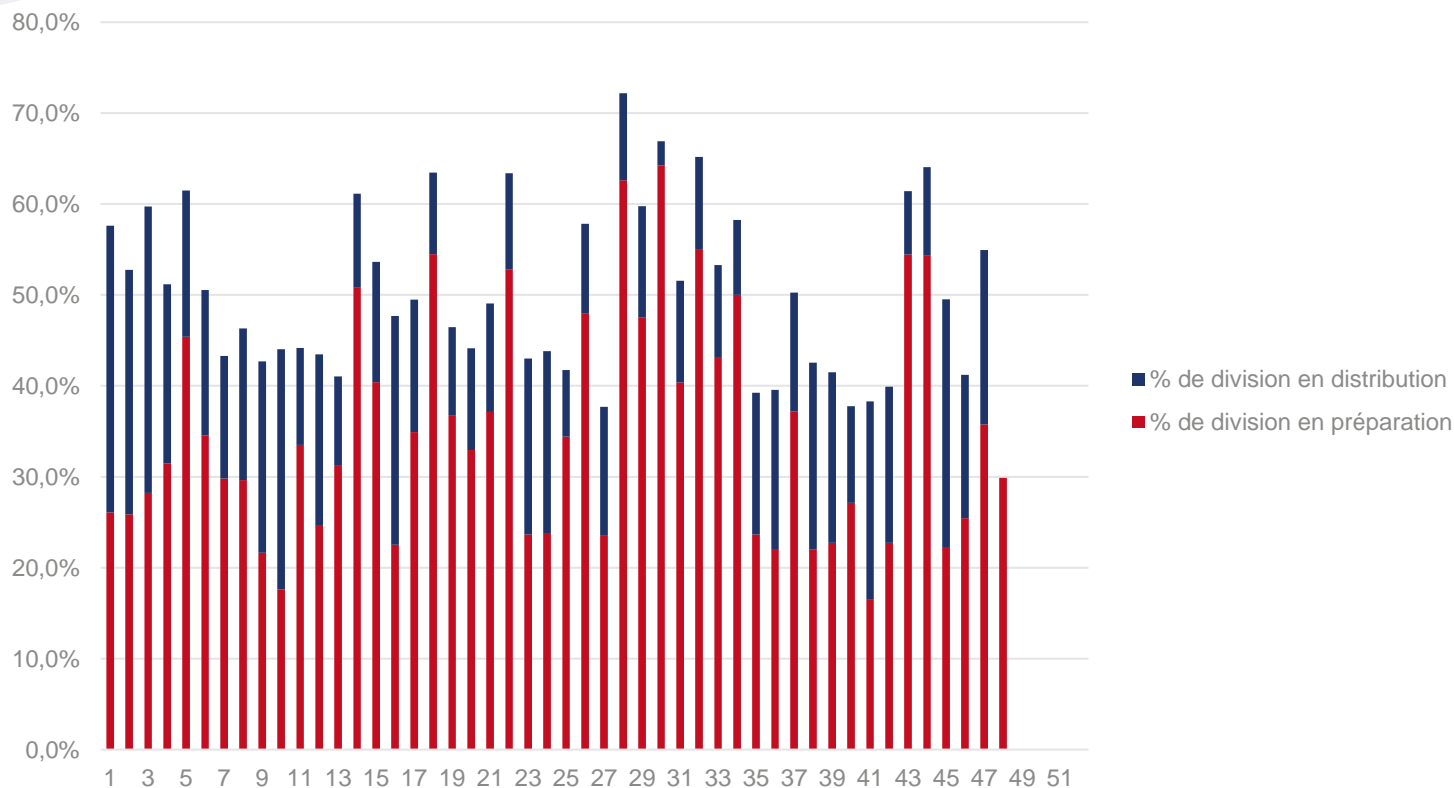


PRÉPARATION DES CONCENTRÉS DE PLAQUETTES

Mise à disposition des CP

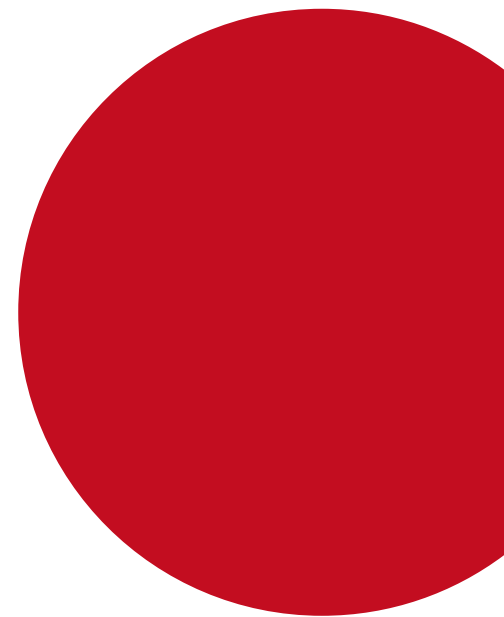
Division

Suivi hebdomadaire du pourcentage de division des MCP IA DS en préparation et en distribution





TRANSFORMATIONS SECONDAIRES



TRANSFORMATIONS DES PSL

Division

Définition

Consiste à diviser aseptiquement un CPA homologué à finalité thérapeutique directe en deux unités adultes.

Champ d'application

CPA

MCP

Caractéristiques

QPA selon le produit de départ

Volume **≥ 100 mL**

TRANSFORMATIONS DES PSL

Addition d'une solution supplémentaire de conservation en phase liquide

Technique pour les CP

Solution **Intersol** (Fresenius) ou **SSP+** (Macopharma)

Formule :

- Acétate : substrat métabolique
- Citrate : neutralisation l'activation plaquettaire
- Chlorure de sodium : isotonie

Ratio : 40% de plasma et 60% de solution de conservation

Le plasma apporte le glucose (théoriquement à 1g/L) qui est absent des solutions de conservation

TRANSFORMATIONS DES PSL

Addition d'une solution supplémentaire de conservation en phase liquide

Intérêts

- Plus grande sécurité pour les transfusés car **diminution des réactions post-transfusionnelles** dues aux substances actives dans le plasma
- **Récupération plasmatique** plus importante : jusqu'à 500 mL pour le plasma issu de CPA
- **Intégrité des plaquettes à 7 jours** (rendement correct à 5 jours, survie à 7 jours) : donnée du fournisseur appliquée en France mais depuis l'implémentation du traitement IA.

TRANSFORMATIONS DES PSL

Préparation pédiatrique

Objectif

Conserver plusieurs unités issues d'un même don, pour un même enfant afin de réduire le nombre de donneurs impliqués.

Champ d'application

CPA

MCP

Technique

Division aseptique en circuit clos par connexion stérile.

TRANSFORMATIONS DES PSL

Préparation pédiatrique

Etiquetage

Volume en mL : ≥ 50 mL

Contenu en plaquettes : $\geq 0,5 \cdot 10^{11}$

Concentration ≥ 1000 G/L

Durée de conservation

Identique au produit d'origine

TRANSFORMATIONS DES PSL

Déplasmatisation

Définition

Éliminer aseptiquement la majeure partie du plasma d'un PSL cellulaire une ou plusieurs étapes de **lavage** et remise en suspension dans une **solution injectable** qui préserve les qualités fonctionnelles des cellules.

Objectif

Prévient les manifestations allergiques majeures chez les patients ayant déjà présentés des réactions par intolérance aux protéines plasmatiques.

Champ d'application

CPA

MCP

Techniques

Technique manuelle

- Centrifugation et séparation
- Repos 60 min avant remise en agitation pour les plaquettes.
- Remise en suspension dans une solution de conservation (Intersol)

TRANSFORMATIONS DES PSL

Déplasmatisation

Caractéristiques

Diminution de la quantité de principe actif :

- taux de plaquettes **$> 1,5 \times 10^{11}$ par unité**

Quantité résiduelle de protéines extra-cellulaires : **$\leq 0,5$ g**

Durée de conservation

Réduite à **6 h**

TRANSFORMATIONS DES PSL

Réduction de volume

Définition

Consiste à **éliminer aseptiquement une partie du milieu de suspension** d'un produit sanguin labile cellulaire homologué à usage thérapeutique

Champ d'application

MCP

CPA

Technique

- Centrifugation puis **séparation manuelle**
- Remise en suspension dans une **quantité limitée du surnageant** (selon prescription par le service distribution/ES)
- Repos 60 min avant remise en agitation pour les plaquettes.

TRANSFORMATIONS DES PSL

Réduction de volume

Caractéristiques

- QPA $\geq 1,5 \times 10^{11}$ par unité
- Concentration plaquettaire : Selon PSL d'origine

Etiquetage

- Le nouveau volume en mL doit être mentionné sur l'étiquette.

Durée de conservation

Réduite à **6 h**

TRANSFORMATIONS DES PSL

Cryoconservation

Définition

Congeler, conserver et décongeler aseptiquement un produit sanguin labile cellulaire en présence d'un cryoprotecteur.

Constituer une réserve de sang rare.

Champ d'application CPA & MCP

Stock qualitatif : CPA phénotypé HLA/HPA rare (pas pour PACCC)

Stock quantitatif : pour continuité d'activité sur site isolé géographiquement

Corse et DROM

Techniques

Utilisation d'un cryoprotecteur : DMSO+NaCl

Centrifugation et élimination du cryoprotecteur

Congélation

Décongélation et remise en suspension en plasma

TRANSFORMATIONS DES PSL

Cryoconservation

Caractéristiques

Contenu minimal en plaquettes après décongélation **2×10^{11}** .

Volume minimal : **100 mL**

Conservation d'un effet hémostatique immédiat,
Absence de rendement post-transfusionnel.

TRANSFORMATIONS DES PSL

Cryoconservation

Conservation congelé

CPA/MCP : Température $< -130^{\circ}\text{C}$: **3 ans.**

Température entre -60°C et -85°C : **2 ans.** (en PACC)

CONSERVATION APRES DECONGELATION

Au bain marie à $+37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

CPA/MCP : **6 heures**

TRANSFORMATIONS DES PSL

Irradiation par rayonnements ionisants

Définition

Exposition d'un produit sanguin labile à une source de rayonnements ionisants. La dose reçue doit être comprise entre 25 et 45 grays.

Objectif

Éviter les infections chez les patients immunodéprimés.

Champ d'application

~~MCP-IA~~

~~CPA-IA~~

L'irradiation est proscrite sur les CP traités en IA (le procédé est efficace sur les lymphocytes T)