Etablissement Français du Sang

LE LIEN ENTRE LA GÉNÉROSITÉ DES DONNEURS DE SANG ET LES BESOINS DES MALADES

l' EFS
Le Don du Sang,
Les groupes sanguins

Dr. M.A. RIGAGNEAU
Prélèvement EFS-CA
Poitiers

Formation IFAS
20 Janvier 2016

Fonctions de la transfusion

Apporter sélectivement au patient le constituant du sang qui lui manque

⇒ **AUTOSUFFISANCE**

Apporter un produit sûr (éviter toute contamination, compatibilité immuno-hématologique)

⇒ **SÉCURITÉ TRANSFUSIONNELLE,** une préoccupation de tous les instants, démarre avant le don et se poursuit après:

- Prévention, sensibilisation
- Hygiène des conditions de don
- Entretien médical
- Analyses biologiques
- Vigilance post-don
- Suivi, traçabilité

⟹ l'activité de l'EFS est encadrée par des textes règlementaires et des lois.

L'Etablissement français du sang

Acteur essentiel de la santé en France, l'EFS assure une mission de service public.

L'EFS:

- 17 Etablissements régionaux
- 9950 collaborateurs
- 153 sites fixes
- 40 000 collectes mobiles organisées

Pour garantir l'autosuffisance nationale en produits sanguins.

Le don du sang est basé sur 4 grands principes:

Anonymat – bénévolat – volontariat – non profit

Ensemble pour sauver des vies

⇒ 1,7 million de donneurs chaque année

⇒ Plus de 3 millions de dons en France chaque année

⇒ 10 000 dons nécessaires chaque jour en France

⇒ 1 million de malades soignés chaque année

⇒ **2750 associations de DSB, 750 000 adhérents à la fédération**

Les Donneurs de Sang Bénévoles (DSB) et leurs Associations:

L'Etablissement français du sang - suite

S'ils souhaitent prolonger leur geste, les donneurs de sang bénévoles peuvent le faire en rejoignant l'association de leur choix. Elles participent, en collaboration avec l'EFS, aux actions nationales ou régionales de promotion du don, elles sont des partenaires indispensables.

L'EFS aussi:

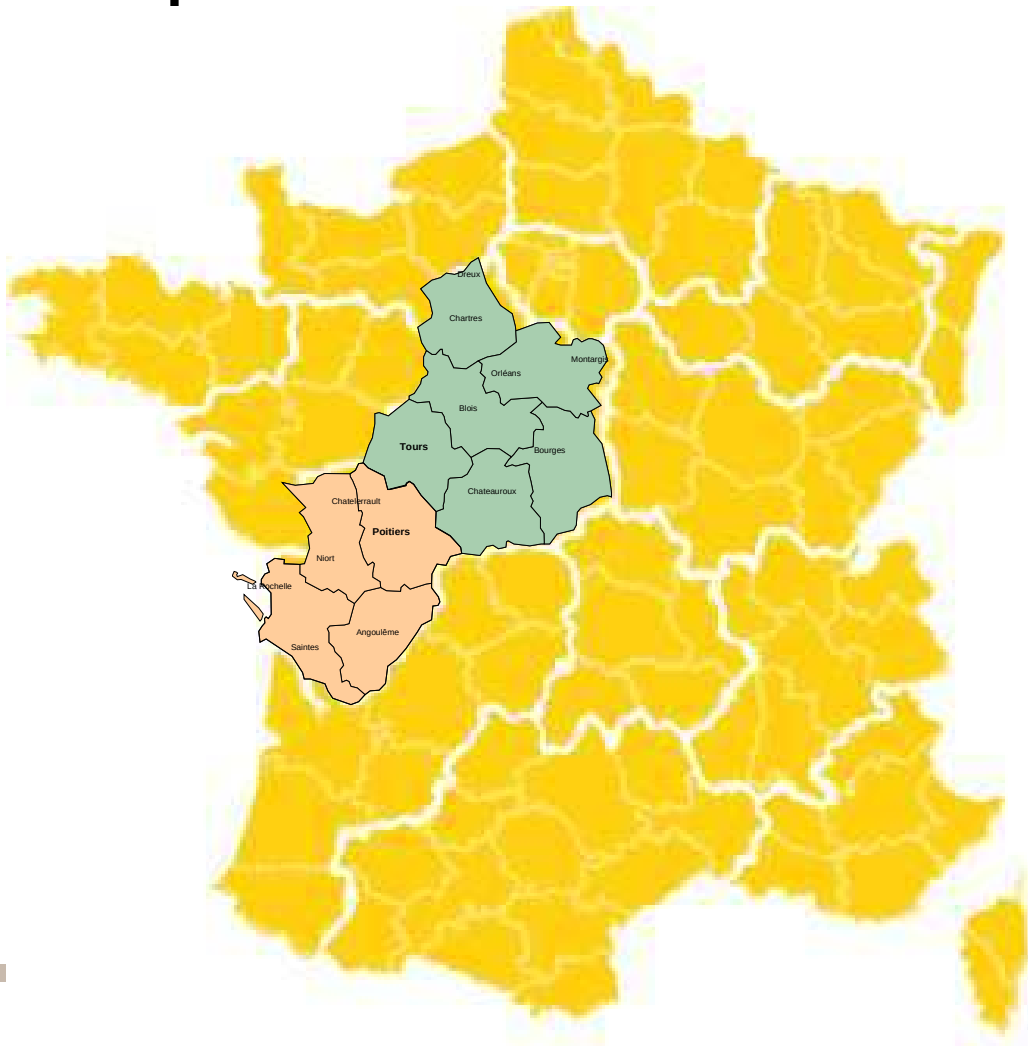
- **Un laboratoire d'analyses de biologie médicale**
- **Un fournisseur de produits de thérapie cellulaire et tissulaire** (banque de tissus, greffes de moelle osseuse…)
- **Veille au respect des bonnes pratiques transfusionnelles** afin de garantir des conditions optimales de qualité et de sécurité pour les produits sanguins.
- **Veille au suivi dans la chaîne donneurs-receveurs**: l'hémovigilance, la biovigilance, la pharmacovigilance et la matériovigilance
- **Est au cœur de l'innovation** pour répondre chaque jour aux besoins des malades

L'EFS est le lien entre la générosité des donneurs et les besoins des malades

L'EFSCA est l'un des 14 établissements régionaux métropolitains de l'EFS

Il gère les activités transfusionnelles au sein de 2 régions administratives :

- Centre
- Poitou-Charentes



➔**10 départements**

➔**65 139 Km²**

➔**4 011 006 habitants**

LE DON DE SANG
OU
L'UN DE SES COMPOSANTS

Qu'est-ce que le Don ?

① **Une éthique**

Le don du sang est basé sur 4 grands principes:

Anonymat – Bénévolat – Volontariat – Non profit

Ces valeurs ont permis à notre pays d'avoir l'un des systèmes transfusionnels les plus sûrs au monde. Elles sont défendues par l'EFS, malgré les risques de remise en cause actuels.

②- **Un geste indispensable et irremplaçable**

Aucun traitement, produit ou médicament de synthèse ne peut aujourd'hui se substituer au don de sang humain. Le don de sang est donc irremplaçable et indispensable pour sauver des vies et garantir l'autosuffisance nationale.

③- **Un geste de solidarité**

Seulement 4% de la population en âge de donner l'effectue

Donner son sang pour sauver des vies

Le don du sang, un geste qui sauve des vies

Aucun traitement, produit ou médicament de synthèse ne peut aujourd'hui se substituer au don de sang humain. Le don de sang est donc irremplaçable et indispensable pour sauver des vies.

⇒ Chaque jour, 10 000 dons sont ainsi nécessaires pour répondre aux besoins des patients

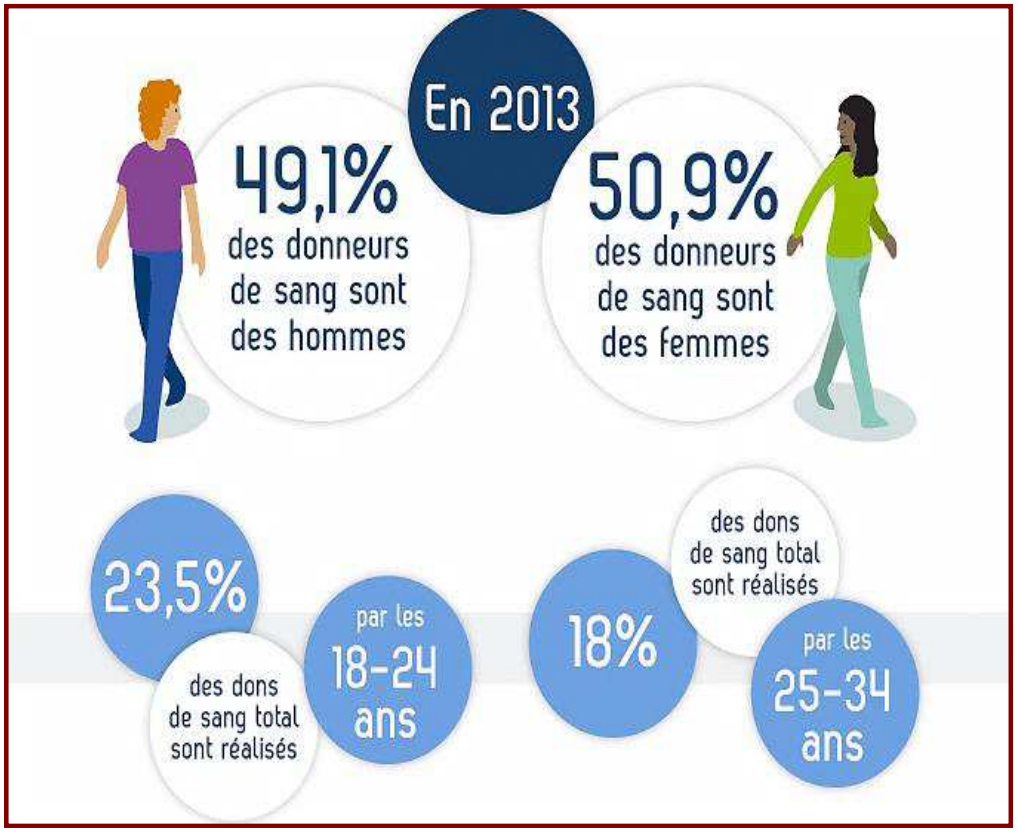
⇒ Gestes de solidarité, les dons de sang sont nécessaires pour garantir l'autosuffisance en produits sanguins sur l'ensemble du territoire.

⇒ Plus que jamais, l'EFS compte sur la générosité des Français !

Le recrutement des jeunes donneurs : un enjeu décisif pour l'avenir

En 2013, 23,5 % des donneurs de sang étaient âgés de 18 à 24 ans. Cette cible jeune représente un potentiel important, plus de 5 millions de personnes en France étant dans cette tranche d'âge, soit près de 10 % de la population.

Qui sont les donneurs ?



Qui sont les malades ?

Maladies du sang: 40%

Maladies génétiques, leucémies

Chimiothérapie: 30%

Dans le cas d'un cancer, par exemple, les traitements lourds (chimiothérapie, radiothérapie) entraînent la destruction des cellules cancéreuses, mais également la destruction temporaire des cellules sanguines. Durant cette période dite d'aplasie, un support transfusionnel permet de renouveler les cellules sanguines et de renforcer l'organisme affaibli

Interventions chirurgicales, obstétrique: 25%

Autres: 5%

Le don de sang, pour qui?

Pour pallier aux hémorragies et à l'anémie

Interventions chirurgicales

Accidents graves

Obstétrique

Maladies du sang

Cancer (dont leucémie) : le traitement des cancers par chimiothérapie entraîne la destruction des cellules de la moelle osseuse. Pour compenser, on a recours à d'importantes transfusions de plaquettes et de globules rouges.

Thalassémie : cette maladie héréditaire dans sa forme grave se traduit par une anémie nécessitant des transfusions tout au long de la vie.

Drépanocytose : première maladie génétique en France, elle touche un nouveau-né sur 6 000 et se caractérise par la présence de globules rouges en forme de faucille qui entraînent des hémorragies. Le sang de ces malades doit être totalement renouvelé à intervalles réguliers.

Le don de plaquettes, pour qui?

Les plaquettes sont des fragments de cellules qui interviennent pour prévenir ou stopper les hémorragies

A l'occasion de **certaines maladies**, le patient peut manquer de plaquettes.

- leucémies
- cancers avec chimiothérapies lourdes
- aplasies médullaires
- greffes de moelle osseuse
- thrombopénies par consommation

La transfusion de plaquettes peut également être nécessaire lors d' **interventions chirurgicales lourdes ou hémorragies massives**

Le don de plasma, pour qui?

55 % du volume sanguin = deux à trois litres = **90 % d'eau chargée de sels, de lipides et d'hormones. Il est également très riche en protéines**

Le plasma qui va être transfusé tel quel après traitement d'atténuation virale:
plasma thérapeutique sécurisé

- Déficit grave de la coagulation
- Hémorragies massives

Le plasma, matière première pour la préparation des médicaments dérivés du sang

- **Albumine**: insuffisance rénale et hépatique, grands brûlés
- **Immunoglobulines**: prévention ou lutte contre des maladies telles que tétanos, hépatites, rubéole… dysfonctionnement immunitaire
- **Facteurs de coagulation**: Hémophilie A et B

Les étapes du don

- Accueil et inscription,
remise du questionnaire médical

Une pièce d'identité pour les premiers dons

- Entretien médical et TA,

si besoin: Hb pré-don

- Don/prélèvement

- Collation/repos

Entretien médical - Etape clé de la sécurité

- *Confidentiel, Couvert par le secret médical*
- *Relation de confiance entre le donneur et le médecin*

- **Objectif**: Vérifier que le don ne présente aucun risque pour le donneur, comme pour le receveur
- **CIDS** (état général, infections, exposition à des risques d'infection, chirurgie, voyages…..)
- Prescription si nécessaire, du test **d'Hémoglobine pré-don** *(en poste avancé pour une collecte événementielle)*
- **Fenêtre sérologique**
  - importance de l'entretien médical
  - franchise du donneur
  - **responsabilité morale du donneur envers le receveur**
  - **rôle du bénévolat**

Information post-don

Ce qu'il faut savoir suite à un don de sang *(explications fournies par le médecin et reprises par IDE et agent de collation):*

Prendre quelques précautions

dans les 24 heures qui suivent le don, il est conseillé :

* de boire régulièrement,
* d'éviter d'avoir une activité physique importante, pas de sport

Rester vigilant après le don

***** Si symptômes de maladie dans les jours qui suivent le don,

* Si oubli de signalement d'un fait important ou souhait de modifier une information donnée au médecin,

➢ il est important de contacter l'EFS par téléphone au plus vite : la santé d'un malade peut en dépendre

Don de sang

- 18 à 70 ans
- Peser au moins 50 kg
- Etre en bonne santé
- 6 fois par an pour les hommes, 4 fois pour les femmes
- 8 semaines entre chaque don
- 10 -15 minutes, 1 heure de disponibilité
- En collectes mobiles et sur site fixe

Don de plasma

- Un prélèvement sélectif: *séparation du plasma, restitution des globules rouges; flux discontinu*
- 18 à 65 ans
- 24 fois par an
- 2 semaines avec tout don
- 1h de don, 1h30 à 2h de disponibilité
- Sur site fixe exclusivement
- Pour une femme: Pas de grossesse ou absence d'anticorps anti HLA pour une utilisation en plasma thérapeutique
- Volume prélevé selon les abaques

<u>Plasma thérapeutique</u>
transfusé aux malades après des procédés d'atténuation virale:
- Plasma IA
- Quarantaine

<u>Plasma pour le LFB</u>,
Cas particulier des plasmas riches en anticorps anti HBS ou Antitétaniques

Don de plaquettes

Sur site fixe exclusivement

- Un prélèvement sélectif: *séparation des plaquettes, restitution des globules rouges et une partie du plasma; flux continu ou discontinu*
- des conditions supplémentaires d'aptitude (Pour une femme: pas de grossesse ou absence d'anticorps anti HLA, Numération plaquettes)
- 18 à 65 ans
- 12 fois par an
- 4 semaines avec tout don de cellules
- 1h 15 à 1h 30 de don, 2h30 de disponibilité

LE DEVENIR DU DON

Préparation des produits sanguins

On ne transfuse jamais une poche de sang telle qu'elle a été prélevée.

On ne transfuse que la quantité de sang nécessaire et les éléments actifs dont le malade a besoin.

Les poches sont donc toutes acheminées vers un plateau technique pour la préparation et la transformation en produits sanguins, globules rouges, plasma, plaquettes.

2,5 millions de produits sont ainsi générés chaque année.

Plateau technique de Poitiers

Total des dons réceptionnés à Poitiers en 2014 :

capacités maximum:

* 700 à 750 dons par jour de la semaine

* 650 à 700 dons le samedi matin

179 072 Poches de sang total (autour de 178 000 en 2015)

14 872 Plasmas (plus de 20 000 en 2015)

7 218 Plaquettes (moins de 7000 en 2015)

Transport, réception

Intérêt du kit

Filtration

après filtration

Délai maxi: 24 heures,

idéal: inférieur à 18 heures

Préparation pour la centrifugation

installation dans les plots

équilibrage des plots

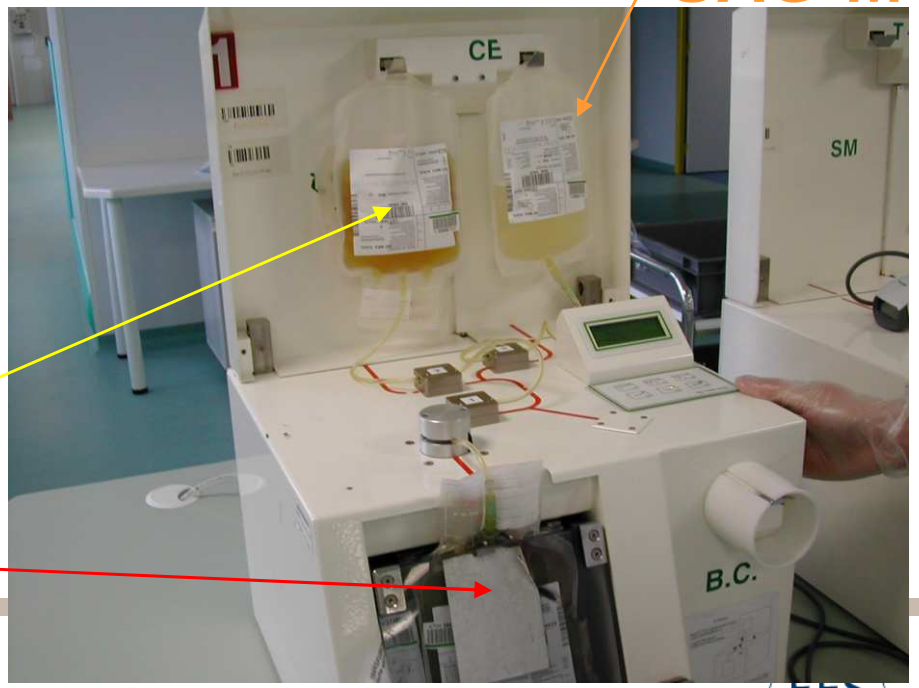
Centrifugation

- 12 poches par centrifugeuse, 10 centrifugeuses
- Centrifugation adaptée au poids de la poche (homogénéïsation, qualité, contrôles)
- Un cycle = 3/4 d'heure, 3900 tours/min, pendant 20 minutes

Séparation

enregistrement informatique

SAG-M



Plasma

Concentré globulaire

Conservation

+ 4°

en attente d'étiquetage

Surgélation à - 40° en moins d'1 h (-11° en 1h, -30° en 1h30)

stockage

Un don de sang total, trois produits sanguins possibles

- globules rouges
- plasma
- concentré plaquettaire standard (CPS)
(produit préparé sur environ 50 % des dons de sang total)

➔ Les globules rouges se conservent à + 4°, pendant 42 jours

➔ Le plasma se conserve à - 30°, pendant 1 an

➔ Les mélanges de 5 CPS se conservent à + 22°, pendant 5 jours

Les dons en Aphérèse

Le plasma est filtré

+22°

Les plaquettes sont en agitation continue.

Un don = une dose thérapeutique

Les analyses faites sur le don

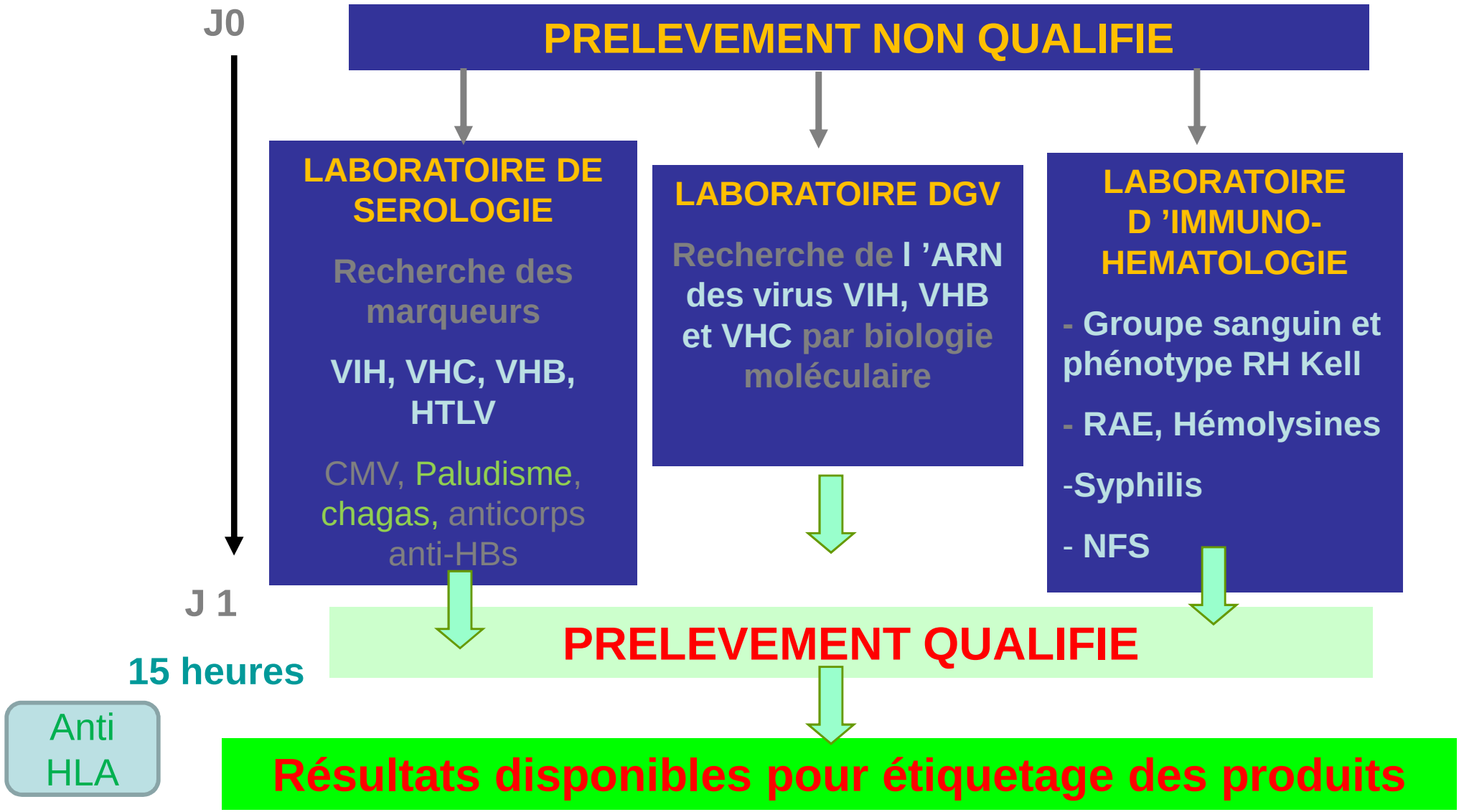
⇒Laboratoire de qualification biologique des dons à ANGERS

Qualification biologique des dons

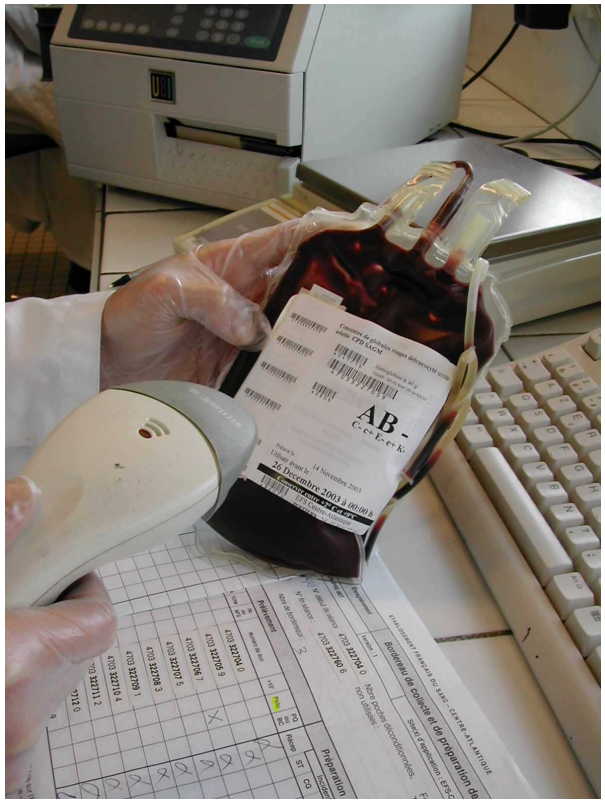
Elle permet de garantir la qualité et la sécurité des produits sanguins délivrés aux patients.

- **Des examens systématiques:**
  * Immuno-hématologie
  * Sérologie avec DGV

- **Des examens facultatifs prescrits dans des situations bien définies:** selon les informations données par le donneur à l'entretien médical (paludisme, chagas), ou selon le profil du donneur (femme avec ou sans grossesse**)**


J0
PRELEVEMENT NON QUALIFIE
LABORATOIRE DE SEROLOGIE
Recherche des marqueurs
VIH, VHC, VHB, HTLV
CMV, Paludisme, chagas, anticorps anti-HBs
LABORATOIRE DGV
Recherche de l 'ARN des virus VIH, VHB et VHC par biologie moléculaire
LABORATOIRE D 'IMMUNO-HEMATOLOGIE
- Groupe sanguin et phénotype RH Kell
- RAE, Hémolysines
-Syphilis
- NFS
J 1
15 heures
PRELEVEMENT QUALIFIE
Anti HLA
Résultats disponibles pour étiquetage des produits

Validation des produits



Les poches sont étiquetées, contrôlées

Des produits sûrs

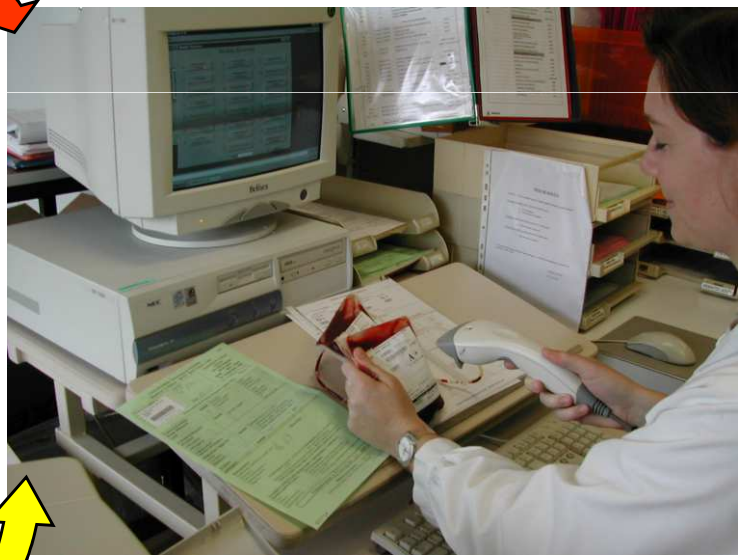
Grâce à ces tests et à l'ensemble des étapes du processus de qualité des produits, le risque infectieux est aujourd'hui quasi nul.

Chaque acteur de la chaîne (donneur, infirmier, médecin, biologiste, transporteur...) contribue ainsi à la sécurité du don.

L'EFS est certifié Iso 9001 et s'impose des exigences organisationnelles et un système de qualité très strict.

LA DISTRIBUTION DES PRODUITS SANGUNS

Distribution



Des besoins quotidiens

Caisses pour le LFB

Distribution des PSL

16 %

Par 12 sites de l'EFSCA

84 %

fournis à

57 dépôts de PSL
- **8 attributeurs**
- **49 d 'urgence**

Attribués directement par l'EFS à des patients de :

116
Etablissements de Soins
dont :
- **2 CHU (Poitiers et Tours)**
- **1 CHR (Orléans)**

En 2014 (même ordre de grandeur en 2015):
- **144 301 Concentrés de Globules Rouges**
- **15 360 Plasmas thérapeutiques**
- **14 361 Poches de plaquettes**

Les besoins

- **Depuis 2002, les besoins ont évolué à un rythme constant pour atteindre plus de 26% supplémentaires**. Cette évolution est liée:

• Au vieillissement de la population

• Aux progrès des thérapeutiques médicales et chirurgicales

- L'approvisionnement des Etablissements de santé a été assurée par une gestion rigoureuse des produits prélevés.

- **Fidéliser et recruter de nouveaux donneurs, un enjeu majeur pour les années à venir**

88% des français estiment que le don du sang est un geste facile, mais seulement 34% se disent prêts à donner leur sang dans les 6 mois prochains et **à peine 4% passent réellement à l'acte**

=> Manque d'information, raisons médicales, manque de temps, peur…les freins sont nombreux

⇒ **informer, valoriser, solliciter et accompagner dans la démarche du don**

- **Une augmentation forte sur le plasma**

Objectifs 2016

ST = 16 021 (15 920 en 2015)⇔ 310 /semaine

Plaquettes = 1267 (1152 en 2015) ⇔ 25 /semaine

Plasma = 3636 (2956 en 2015)⇔ 70 /semaine ⇔ +23%

Etablissement Français du Sang

Rôle de l ’aide-soignant

Demande de PSL (=Produits Sanguins labiles) à l ’EFS

Transport et suivi des PSL dans le service

Demande de PSL à l ’EFS

① S ’assurer que la demande de PSL est correctement remplie

- Identité du malade
- Prescription précise
- Signature du prescripteur (nom lisible)

② Joindre la carte de groupe sanguin avec identité concordante

La carte de groupe **doit avoir deux déterminations**

La RAI(=Recherche d 'Agglutinines irrégulières) (si CGR) **doit avoir été faite récemment (- 3 jours)**

Quand la feuille de demande est déjà à l 'EFS, venir chercher les produits avec un document attestant de l 'identité du malade et du service ***(double ordonnance ou étiquette et tampon du service)***

Transport et suivi des PSL dans le service (1)

- Acheminement le plus **rapide** possible dans le service dans une pochette isotherme
- Dans le service, **remettre les PSL en main propre à l 'IDE**, qui a confié la demande.
- Les produits doivent être **transfusés à réception**

Ne pas stocker dans une enceinte réfrigérée du service

Transport et suivi des PSL dans le service (2)

Si exceptionnellement, les plaquettes ne sont pas transfusées immédiatement (le délai doit être très court), elles ne doivent jamais être à +4°

Les plaquettes se conservent à température ambiante

Un produit non utilisé sera détruit par l'EFS

PSL = Produit précieux

BIOLOGIE TRANSFUSIONNELLE

- Groupes sanguins ABO et Rhésus
- Agglutinines irrégulières

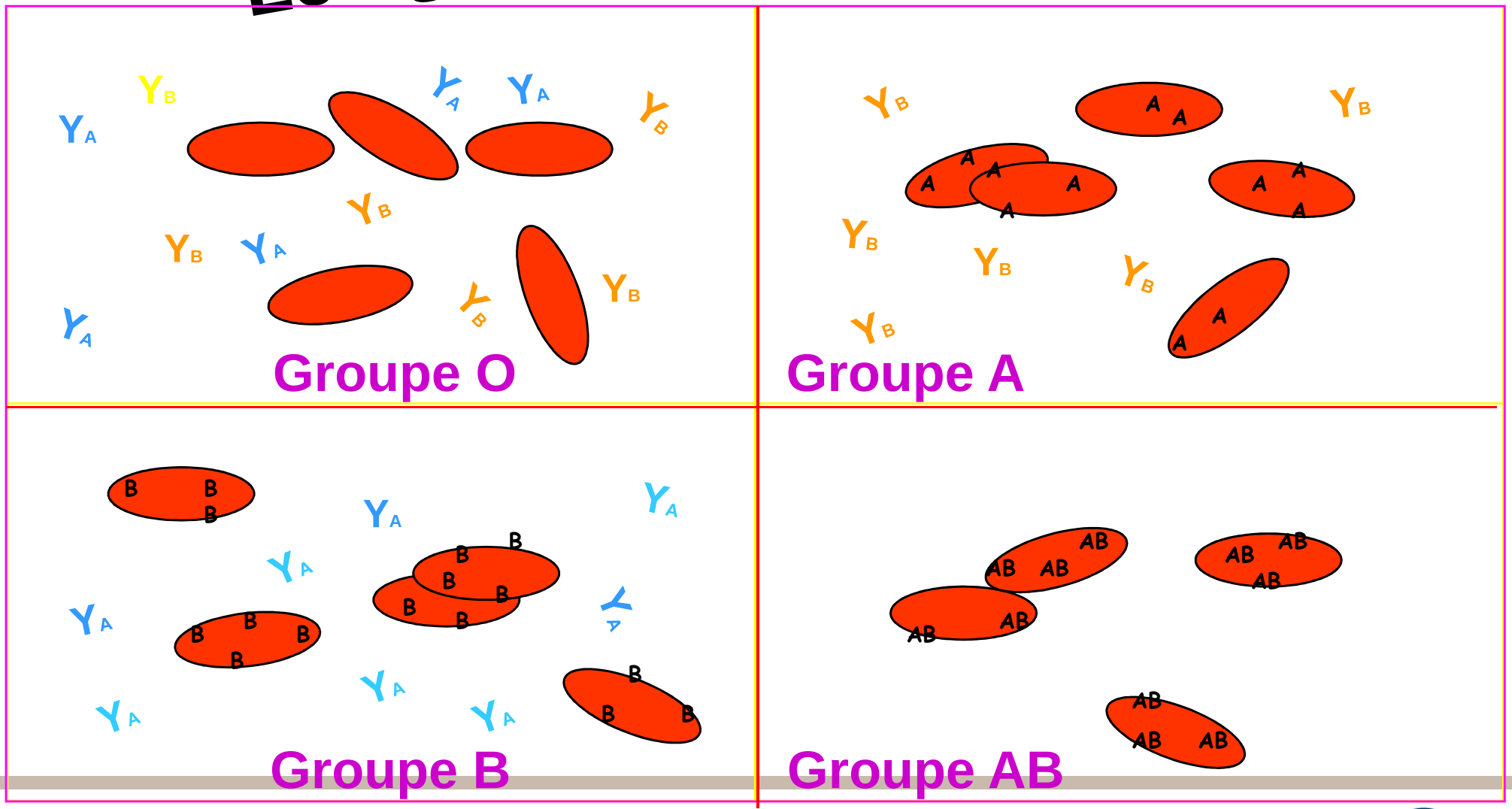
GROUPES SANGUINS

ABO,

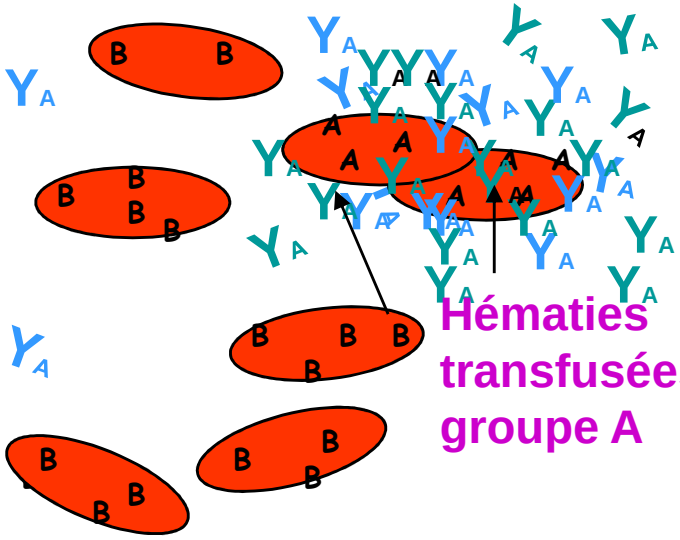
Rhésus

et autres systèmes

Les groupes sanguins ABO



Réaction antigène/anticorps



Transfusion non compatible (A ⇨ B)

Dans le cas de transfusion incompatible, les anticorps du plasma réagissent contre les globules rouges transfusés.

Cette réaction est à l'origine des signes d'intolérance clinique lors d'erreur de tranfusion ABO.

Fréquence des groupes ABO en France

groupe	antigènes	anticorps	fréquence
	surface des GR	sérum	total
O	absence	anti-A et B	43%
A	A	anti-B	45%
B	B	anti-A	9%
AB	A et B	absence	3%

Groupes sanguins Rhésus

- Antigènes: 5 principaux:
  - D (RH1) , C (RH2) , E (RH3) , c (RH4) , e (RH5)
  - plus ou moins immunogènes

- **Anticorps:**

  en général: “irréguliers”, immuns à la suite de:
  - transfusion
  - grossesse
  - “auto-anticorps”

Autres systèmes

- **Kell : K (KEL1) k (KEL2)**
- **Lewis: Lea (LE1) Leb (LE2)**
- **li : I i**
- **MNSs**
- **P**
- **Duffy: Fya (FY1) Fyb (FY2)**
- **Kidd : Jka (JK1) Jkb (JK2)**
- **……..**
- **Ag “publics” ou “privés”**

Recherche d'Agglutinines irrégulières

(RAI)

But:

* Mettre en évidence la présence ou l ’absence d ’anticorps irréguliers (ou parfois réguliers), naturels ou immuns

* Identifier ces anticorps chez le receveur permettant de sélectionner les PSL (CGR) compatibles afin d ’éviter les accidents immunologiques.

PREVENIR LES INCIDENTS ET ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS dûs aux anticorps dirigés contre les globules rouges autres que ceux liés a l’ incompatibilité ABO

QUAND ?

AU BON MOMENT !!!

Chez tout patient devant être transfusé

Cas particulier des surveillances de grossesse

INDISPENSABLE !!!

Sa validité : 3 jours en général

Le plus simple: juste avant la transfusion

Cas particuliers:

* Urgence vitale
* RAI positive, impliquant des tests de compatibilité
* Transfusions pédiatriques (+ bilan de la mère, si enfant < 3 mois)

Le don de Moelle osseuse

Permet de sauver des malades atteints de leucémies, et d'autres maladies graves de la moelle osseuse (lymphomes, aplasie médullaire, maladies constitutionnelles…),

- en cas de rechute, de résistance à la chimiothérapie
- ou seul traitement d'emblée

Plus de 2000 malades en attente de greffe en France

Lorsque le malade n'a pas de frère ou sœur compatible, il faut faire appel au **registre National France Greffe de Moelle Osseuse**, pour trouver un donneur dont les caractéristiques biologiques sont les plus proches possibles

- **à peine 240 000** inscrits, ce n'est pas suffisant
- *Journée d'information et inscription, le **samedi 11 Avril,** à l'Hôtel de Ville de Poitiers*

« Sans transfusion, sans donneur, la vie serait impossible pour moi »

« Je cherche donneur pour affronter les épreuves de la vie, pour une vie meilleure »

« On a beaucoup de reconnaissance envers l'humanité, on a envie de remercier n'importe quel inconnu qui passe, car c'est peut-être grâce à cette personne que je suis là aujourd'hui »

Don

de sang total,
de plasma,
de plaquettes,
de moelle osseuse

des besoins quotidiens

Pour la Vie !