

# **CENTRE DE TRANSFUSION SANGUINE DE LA CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE**

## **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE**

# **GUIDE DES PRELEVEMENTS**



**42 Boulevard Joseph II  
L-1840 Luxembourg  
Tél.: 2755 4000 / Fax: 2755 4001**



## TABLE DES MATIERES

ANALYSES SPECIFIQUES AUX DONNS DU SANG .....	5
1. Personnes autorisées à prélever au LABM CTS/CRL.....	6
2. Ordre de prélèvement des tubes.....	6
3. Critères d’acceptation et de rejet des échantillons .....	7
4. Analyses réalisées au CTS/CRL.....	8
5. Analyses sous-traitées.....	11
6. En pratique pour les dons de sang total et d’aphérèse .....	14
ANALYSES AU PROFIT DES PATIENTS.....	17
1. Réception des prélèvements .....	18
2. Identification des prélèvements.....	18
3. Demande d’examen.....	18
4. Critères d’acceptation et de rejet des échantillons .....	19
5. Analyses réalisées au CTS/CRL.....	20
6. Analyses sous-traitées.....	23
ANNEXE 1 SUIVI IMMUNO-HEMATOLOGIQUE DES FEMMES ENCEINTES ET DES NOUVEAU-NES	
ANNEXE 2 FEMMES ENCEINTES ALLO-IMMUNISEES: FICHE DE RENSEIGNEMENTS CLINICO-BIOLOGIQUES	
ANNEXE 3 FICHE DE RENSEIGNEMENTS CLINICO-BIOLOGIQUES	

Le laboratoire du Centre de transfusion (CTS) de la Croix-Rouge luxembourgeoise a pour missions :

- De réaliser la qualification biologique des dons de sang effectués au CTS ;
- De garantir l'expertise en immuno-hématologie au Grand-Duché de Luxembourg, en tant que laboratoire de seconde intention, pour les laboratoires hospitaliers et les laboratoires privés.
- D'assurer le suivi des allo-immunisations fœto-maternelles anti-érythrocytaires

Ce guide de prélèvement est destiné aux laboratoires, aux prescripteurs et aux préleveurs.

Il détaille les analyses réalisées au laboratoire du Centre de transfusion la Croix-Rouge, notamment les conditions pré-analytiques essentielles pour garantir des résultats fiables.

Il est disponible sur le site internet du CTS : [www.croix-rouge.lu](http://www.croix-rouge.lu)

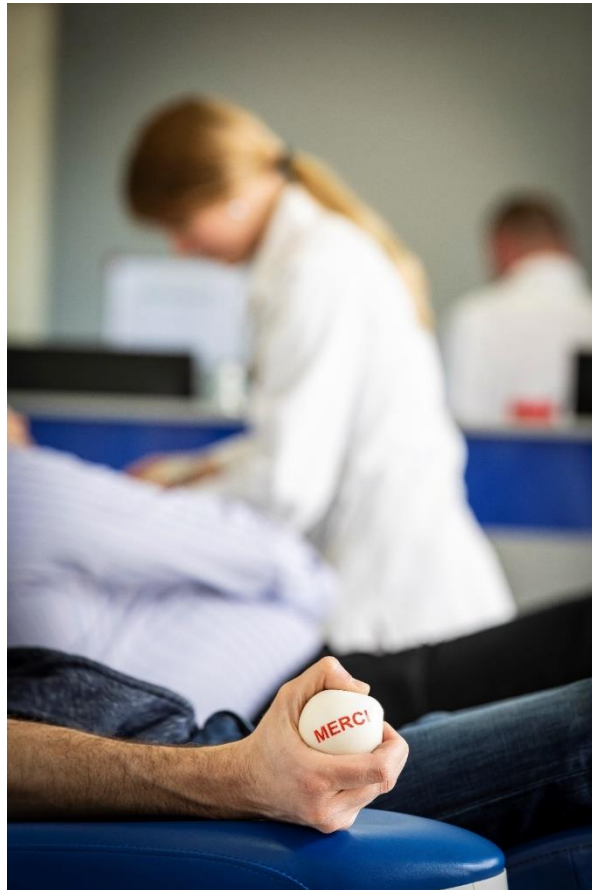
Le Centre de Transfusion Sanguine de la Croix-Rouge luxembourgeoise attache une grande importance au respect de la vie privée et à la protection des données. Le Centre de Transfusion Sanguine met dès lors tout en œuvre afin de traiter les données de manière confidentielle et dans le strict respect des dispositions légales en matière de protection des données à caractère personnel.

#### Référentiels

- Règlement grand-ducal (RGD) du 27 mai 2004 déterminant les critères minima à observer dans le cadre des activités globales d'un laboratoire d'analyses médicales.
- Règlement grand-ducal (RGD) du 25 janvier 2006 et ses règlements ministériels concernant la transfusion sanguine.
- Nomenclatures en vigueur des actes et services des professions de santé (dispositions générales) et tarifs.
- Norme ISO 15189 : version en vigueur
- Directives 2002/98/EC
- Good Practice Guidelines for Blood Establishment required to comply with Directives 2005/62/EC

#### Procédures associées en vigueur au CTS/CRL

- |  |   |
|--|---|
| • APHSO001_EP_PRELEVEMENT :              | Prélèvement des aphérèses   |
| • PRISO007_PRELEVEMENT.DON :             | Le prélèvement de dons  |
| • PRISO007_EP_PRELEVEMENT_ANALYSES :     | Le prélèvement d'analyses   |
| • ENHYSO002_HYGIENE :                    | Hygiène : Mesures générales   |
| • ENHYSO003_GESTION.DECHETS :            | Gestion des déchets   |
| • SECUSO001_AES:                         | Conduite à tenir en cas d'accident d'exposition au sang   |
| • SECUSO004_SANTE.SECURITE:              | Santé et sécurité au travail  |
| • PRISO008_EP_GESTION.MALAISE:           | Réactions indésirables liées au prélèvement de sang/plasma/cellules                             |
| • LABSO001_EP_GESTION DES PRELEVEMENTS : | Gestion des prélèvements  |
| • ACCSO009_ANALYSES.EXTERIEURES :        | Enregistrement des demandes d'analyses externes destinées au laboratoire et envoi des résultats |



# ANALYSES SPECIFIQUES AUX DONS DU SANG

## 1. Personnes autorisées à prélever au LABM CTS/CRL

Médecins, infirmier(e)s, laborantin(e)s et ATM détenteurs d'une autorisation de prélèvement sanguin.

## 2. Ordre de prélèvement des tubes

### 2.1 Ordre de prélèvement à partir de la poche satellite



### 2.2 Ordre de prélèvement en l'absence de don de sang




N.B. : - Le tube sec avec gel comporte de la silice sur la paroi, activateur de la coagulation.  
- Le tube citrate doit impérativement être bien rempli (anticoagulant liquide entraînant une dilution).

**Veiller au bon remplissage des tubes. Il est très important d'homogénéiser le tube dès le retrait du corps de prélèvement, par plusieurs retournements lents.**

**3. Critères d'acceptation et de rejet des échantillons**


Anomalies concernant les prélèvements	Conduite à tenir
Le laboratoire <b>refuse</b> les prélèvements non conformes :	
Tube(s) EDTA coagulés Tube(s) mal identifié(s) Tube(s) non approprié(s) Tube(s) cassé(s) / mal refermé(s) Volume insuffisant	Vérifier si d'autres tubes dans la série peuvent remplacer les prélèvements non conformes afin de pouvoir réaliser les analyses. ex: tube GS pour hémogramme (avant réalisation du GS)  Sinon vérifier si le donneur est encore présent afin de re-prélever des tubes.  Si analyse impossible: - SMQFR018_Anomalies - Si utilisation du don compromise, prévenir dans les plus brefs délais le biologiste.
Le laboratoire <b>accepte</b> :	
Tube(s) sec(s) non coagulé(s) ou "figé(s)" après centrifugation  Tube(s) EDTA coagulé(s) pour la sérologie  Tube légèrement souillé (selon l'appréciation de l'ATM)	Centrifuger le tube après l'avoir mélangé  Analyse réalisée sur un autre tube  Analyse réalisée sur un autre tube

**4. Analyses réalisées au CTS/CRL**








HEMOGRAMME *			
Analyses	Valeurs de référence	Unités	Identification des échantillons
WBC	3 - 10	G/L	Numéro de don (étiquette code barre)
RBC	Homme : 4.3 - 5.7 Femme : 3.9 - 5.2	T/L	Prélèvements nécessaires
HGB	Homme 135 - 170 Femme : 125 - 160	g/L	 1 EDTA 3 ml (Quantité minimale : 1 ml)
HCT	Homme 0.40 - 0.50 Femme : 0.35 - 0.45	L/L	
MCV	82 - 98	fL	
RDW	11.4 - 16.2	%	
PLT	150 - 400	G/L	Prescription
NE%	42.0 - 74.7	%	Néant
LY%	16.1 - 45.1	%	Température et délai d'acheminement
MO%	3.1 - 12.9	%	< 12h entre 4°C et 25°C
EO%	0.0 - 6.4	%	Température et durée de conservation
BA%	0.0 - 1.2	%	3 jours entre 2°C et 8°C
NE#	1.5 - 7.0	G/L	Possibilité de repasse
LY#	1.0 - 4.0	G/L	J+2
MO#	0.2 - 0.8	G/L	Rendu
EO#	0.0 - 0.4	G/L	Jour ouvrable suivant
BA#	0.00 - 0.08	G/L	Techniques utilisées
			Impédance, Photométrie et VCS Sur automate Beckman Coulter DxH900
			Commentaire
			Sur demande du biologiste : 1 tube citrate

\*Toutes ces analyses sont accréditées



SEROLOGIE* et FERRITINE*	
Analyses	Identification des échantillons
Ac anti-HIV 1+2/Ag P24 Ag HBs Ac anti-HBc totaux Ac anti-HCV Ac anti-TP Ac anti-HTLV 1+2 Ac anti-CMV IgG Ferritine	Numéro de don (étiquette code barre)
	Prélèvements nécessaires
	
	1 EDTA 6 ml (Quantité minimale :4 ml)
	Prescription
	Néant
	Valeur de référence : Ferritine
	Homme : 30 – 400 µg/L Femme < 55 ans : 13 – 150 µg/L Femme > 55 ans : 30 – 400 µg/L
	Température et délai d'acheminement
	< 24h entre 4°C et 25°C
	Température et durée de conservation
	7 jours entre 2°C et 8°C
	Possibilité de repasse
	J+5
	Rendu
	Jour ouvrable suivant
	Technique utilisée
Electrochimiluminescence ECLIA sur automate ROCHE cobas e.	
Commentaire	
La plasmathèque est conservée pendant 30 ans	



\*Toutes ces analyses sont accréditées

IMMUNO-HEMATOLOGIE		
Analyses	Prélèvements nécessaires	Identification des échantillons
(*) Groupe ABO RHD (*) Phénotype RH/K Phénotypes autres que RH/K Recherche du Du Coombs direct Elution d'anticorps	 1 EDTA 3 ml (Quantité minimale : 2ml)	Numéro de don (étiquette code barre)
		Prescription
		Néant
		Température et délai d'acheminement
		< 24h entre 4°C et 25°C
(*) RAI dépistage et identification d'anticorps irréguliers : - en milieu enzymatique - en milieu Coombs indirect	 1 sec 5 ml      1 EDTA 3ml	Température et durée de conservation
		7 jours entre 2°C et 8°C
Titrage des anticorps irréguliers Traitement DTT	 1 sec 5 ml      1 EDTA 3ml	Possibilité de repasse
		J+5
Auto-adsorption (suivie d'une RAI)	 2 secs 5 ml      3 EDTA 3ml	Jour ouvrable suivant
		Techniques utilisées
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthode manuelle</li> <li>▶ Hémagglutination en tubes</li> </ul>
Allo-adsorption (suivie d'une RAI)	 2 secs 5 ml      1 EDTA 3ml	Commentaires
		<p><u>Donneurs de sang réguliers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GS ABO RHD pour tous les dons</li> <li>- RAI 1x/an</li> </ul> <p><u>Nouveaux donneurs de sang</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GS ABO RH/KEL sur 2 prélèvements</li> <li>- RAI pour 1<sup>er</sup> don</li> </ul> <p><u>Recherche et titrage des agglutinines froides</u></p> <p><b>PREVENIR LE LABORATOIRE DE SUITE</b>            Maintenir le tube à T° ambiante jusqu'à l'arrivée au laboratoire</p>
Recherche d'agglutinines froides Tirage des agglutinines froides	 2 EDTA 3ml	
Hémolysines	 1 sec 5 ml	

Les analyses accréditées sont marquées d'une (\*)








NB : Pour les analyses d'immuno-hématologie sous traitées : cf partie « Analyses au profit des patients »









HEMOGRAMMES	
Analyses	Identification des échantillons
<p><b><u>CHL</u></b></p> <p>En cas d'hémogramme perturbé (sur avis du biologiste) :</p> <p>Hémogramme et frottis sanguin</p>	<p>Numéro de don (étiquette code barre)</p>
	<p>Prélèvements nécessaires</p>
	<p></p> <p>1 EDTA 3 ml + frottis sur lame (Quantité minimale : 2 ml)</p>
	<p>Prescription</p>
	<p>Fiche de transmission</p>
	<p>Température et délai d'acheminement</p>
	<p>&lt; 24h</p>
	<p>Rendu</p>
	<p>A la diligence du sous-traitant J+1 au maximum</p>
	CHIMIE
Analyses	Identification des échantillons
<p><b><u>LNS</u></b></p> <p>Transaminases</p>	<p>Numéro de don (étiquette code barre)</p>
	<p>Prélèvements nécessaires</p>
	<p></p> <p>1sec 3.5 ml (Quantité minimale: 2 ml)</p>
	<p>Prescription</p>
	<p>Fiche de transmission</p>
	<p>Température et délai d'acheminement</p>
	<p>&lt; 48h et J+3 le vendredi</p>
	<p>Rendu</p>
	<p>A la diligence du sous-traitant &lt; J+4</p>

CHIMIE	
<i>Analyses</i>	<i>Identification des échantillons</i>
<p><b>Laboratoire KETTERHILL</b></p> <p>Protéines totales</p>	<i>Numéro de don (étiquette code barre)</i>
	<i>Prélèvements nécessaires</i>
	 <p><i>Tube sec 3.5 ml (Quantité minimale: 2 ml)</i></p>
	<i>Prescription</i>
	<i>1 fiche de transmission pour toutes les demandes du jour</i>
	<i>Température et délai d'acheminement</i>
	<i>&lt; 24h</i>
	<i>Rendu</i>
	<i>J+1</i>

**6. En pratique pour les dons de sang total et d'aphérèse**

	TYPES DE PRELEVEMENT	DETAIL TUBES
<b>PRELEVEMENT DON PRI</b> (N° don EBC)	<b>S R A</b>	
	<b>N</b>	 + en cas de Chagas
<b>PRELEVEMENT DON APH</b> (N° don EBC)	<b>P V</b>	 + en cas de WNV + en cas de HVE
	<b>C</b>	 + en cas de HVE
<b>PRELEVEMENT ANALYSES</b> (N° don EBC)	<b>1</b>	 + en cas de Chagas
	<b>2</b>	
	<b>4</b>	
	<b>6</b>	
<b>Analyses avant-don Coulter</b> (N° donneur : EBC imprimée en PRI/APH)		 OU

TYPES DE PRELEVEMENT	Groupe ABO RH/KEL Coombs direct NFS	NFS PLT	Transaminases	Contrôle sérologie (CTS + LNS)	Ferritine	Contrôle PCR
3 5						
<p>NB : Les types de prélèvement 3 et 5 ne comportent pas d'analyses obligatoires; les analyses ajoutées sur ces types de prélèvement découlent automatiquement du questionnaire médical ou peuvent être ajoutées manuellement.</p> <p>Les analyses demandées sont notées sur la fiche de prélèvement.</p> <p>Pour toute demande d'analyses non répertoriée ci-dessus contacter le LAB.</p>						

Cas particuliers :

- si PCR WNV : remplacer le tube GS (3ml) par un tube PCR (6 ml) et placer sur le portoir un tube vide étiqueté (le GS sera fait sur le tube Hémogramme)



- si tube citrate supplémentaire (et pas de PCR WNV) :

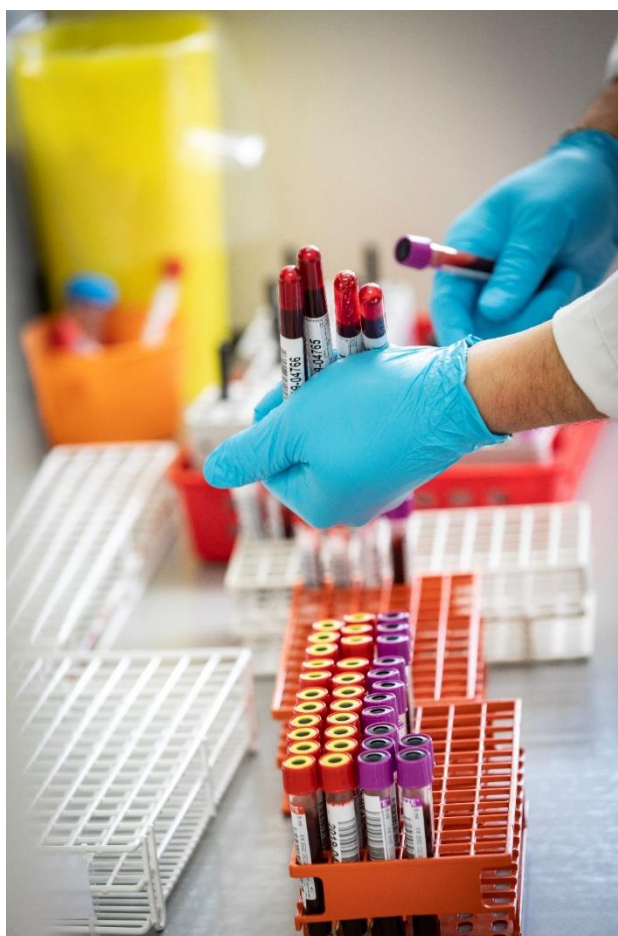


- Si tube citrate supplémentaire et PCR WNV : remplacer le tube GS (3ml) par un tube PCR (6 ml) et placer sur le portoir deux tubes vides étiquetés (l'hémogramme et le GS seront faits sur le tube sérologie)









# ANALYSES AU PROFIT DES PATIENTS

## 1. Réception des prélèvements

- De 08h00 à 16h30 du lundi au vendredi.
- En dehors de ces heures ouvrées, de même que le week-end et les jours fériés, la personne de garde au laboratoire assure, après avoir été prévenue par téléphone, la réception des tubes pour les analyses immuno-hématologiques, dans le cadre de la délivrance de produits sanguins en urgence.
- Le conditionnement des échantillons doit répondre aux exigences de la législation (RGD du 27 mai 2004) et du transport des échantillons biologiques (UN3733).
- Les prélèvements doivent être accompagnés d'une fiche de transmission ainsi que l'original ou la copie de la demande d'analyses primaire (Annexe 1 du RGD du 27.05.2004); **le contexte clinique doit être précisé :**
  - Pour tout groupage sanguin : la notion de transfusion dans les 4 mois précédents ou d'allogreffe de CSH, ...
  - Pour toute RAI : bilan pré-transfusionnel, bilan post transfusionnel, surveillance de grossesse, injection d'immunoglobuline anti-D, origine géographique, autres traitements pouvant interférer (traitement par anticorps monoclonaux : ex Daratumumab, Isatuximab), ...

Il n'est en théorie pas possible d'utiliser le sang de cordon pour la détermination du groupe sanguin, du test de Coombs direct (TDA) et de l'éluion chez le nouveau-né, en raison du risque de contamination de l'échantillon par le sang maternel.

Néanmoins le CTS tolère de déroger à cette règle si la demande de TDA ou d'éluion n'est destinée qu'à mettre en évidence une incompatibilité foëto-maternelle. **Dans le cadre de cette dérogation les résultats ne peuvent être en aucun cas utilisés pour transfuser l'enfant.**

Il faut de plus :

- Notifier clairement la nature du prélèvement « Sang de cordon » sur la fiche de transmission
  - Que le groupe et la RAI de la maman soient joints à la demande
  - Que le groupe du nouveau-né soit joint à la demande
- (sinon: ces analyses devront être réalisées par le CTS)

- L'ajout d'analyses complémentaires nécessaires à l'interprétation du bilan est à l'initiative du biologiste.

## 2. Identification des prélèvements

L'identification des échantillons est une étape très importante. Il convient de mentionner sur les tubes le nom de naissance, le prénom, le matricule (ou la date de naissance) et le sexe du patient

## 3. Demande d'examen

Les prélèvements doivent être accompagnés :

- D'une prescription (ou ordonnance) mentionnant la date de prescription, l'identité du patient, le nom du médecin prescripteur et les analyses souhaitées;
- D'une fiche de transmission reprenant les données de l'ordonnance et précisant la date et l'heure de prélèvement. L'identité du patient doit comporter le nom de naissance, le prénom, le matricule (ou la date de naissance) et le sexe.




Si le nom marital le cas échéant est fourni, préciser des deux noms lequel est le nom de naissance.

#### 4. Critères d'acceptation et de rejet des échantillons





Anomalies constatées	Conduite à tenir
<b><u>Le laboratoire refuse :</u></b>	
Tube(s) non ou mal identifié(s)  Discordance entre les tubes et la demande d'analyse	Analyse impossible  Envoi du compte-rendu avec le motif de la non-conformité.  Si la demande est urgente, redemander un nouveau prélèvement et une nouvelle demande d'analyse.
Tube(s) EDTA coagulés  Tube(s) non approprié(s)  Tube(s) cassé(s), mal refermé(s), etc...  Volume insuffisant	Analyse impossible  Se renseigner auprès de l'établissement demandeur s'il a encore des tubes issus du même prélèvement afin de pouvoir réaliser les analyses.  Dans le cas contraire, si la non-conformité engendre la non-réalisation des analyses, envoi du compte-rendu avec le motif de la non-conformité.
Date de prélèvement non mentionnée sur la demande	Analyse impossible  Demander au laboratoire prescripteur de nous transmettre la date de prélèvement par écrit.  En cas d'urgence vitale, demander avis à un biologiste.


Anomalies constatées	Conduite à tenir
<b><u>Le laboratoire accepte certaines non conformités :</u></b>	
Tubes souillés	Analyse réalisée ou non selon l'appréciation de l'ATM  Envoi du compte-rendu avec le motif de la non-conformité.
Demande d'analyses incomplète : - Médecin prescripteur non mentionné  - Nom (code) du préleveur manquant  - Heure de prélèvement non mentionnée	Analyse réalisée  Essayer d'obtenir les renseignements par téléphone, fax ou mail.  Envoi du compte-rendu avec le motif de la non-conformité, en indiquant le ou les renseignements non reçu(s).
Délai d'acheminement Laboratoire externe → CTS non respecté (48h)	Analyse réalisée ou non selon l'appréciation de l'ATM (tenir compte du Manuel de prélèvement et du degré d'urgence)  Envoi du compte-rendu avec le motif de la non-conformité.

## 5. Analyses réalisées au CTS/CRL

IMMUNO-HEMATOLOGIE		
Analyses	Tubes	Identification des échantillons
<ul style="list-style-type: none"> <li>(*) Groupe ABO RH D</li> <li>(*) Phénotype RH/K</li> <li>Phénotypes autres que RH/K</li> <li>Recherche du Du</li> <li>Test de Coombs direct</li> <li>Elution d'anticorps</li> </ul>	 <p>1 EDTA (Quantité minimale : 3 ml) ( Nouveau-né :1.4 ml)</p>	<p>Nom de naissance, prénom, matricule (ou date de naissance), et sexe du patient</p> <p><i>Demande d'examens</i></p> <p><i>Fiche de transmission + ordonnance + Renseignements cliniques pertinents</i></p> <p><i>Température et délai d'acheminement</i></p> <p>&lt; 48h entre 4°C et 25°C</p> <p><i>Température et durée de conservation</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(*) RAI : Dépistage et identification d'anticorps irréguliers <ul style="list-style-type: none"> <li>- en milieu enzymatique</li> <li>- en milieu Coombs indirect</li> <li>- avec traitement du sérum ou des hématies du patient (ex : pour les patients sous Daratumumab))</li> </ul> </li> </ul>	 <p>OU</p> <p>1 sec 5 ml + 2 EDTA remplis</p> <p>2 EDTA remplis</p>	<p>7 jours entre 2°C et 8°C</p> <p><i>Possibilité de repasse</i></p> <p>J+5</p> <p><i>Rendu</i></p> <p><i>Urgence : J0</i> <i>Normal : J+1 (J+3 le vendredi)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Titrage des anticorps immuns anti-A et anti-B</li> </ul>	 <p>OU</p> <p>1 sec 5 ml rempli</p> <p>1 EDTA rempli</p>	<p><i>Techniques utilisées</i></p> <p><u>GS - RAI : Dépistage et identification</u> Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthodes manuelles (Ortho ou Bio-Rad)</p> <p><u>Titrages</u> Hémagglutination en tubes</p>
Commentaires		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le laboratoire du CTS peut décider d'ajouter des examens d'immuno-hématologie complémentaires à ceux prescrits, dans le but d'aider à l'interprétation des résultats.</li> <li>La validité de la recherche d'anticorps irréguliers est de 72h dans le cadre d'un bilan pré-transfusionnel.</li> </ul>		

Les analyses accréditées sont marquées d'une (\*)

IMMUNO-HEMATOLOGIE		
Analyses	Tubes	Identification des échantillons
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto- adsorption (suivie d'une RAI)</li> </ul>	 2 secs 5 ml remplis    3 EDTA remplis	Nom de naissance, prénom, matricule (ou date de naissance), et sexe du patient
		Demande d'examens
		Fiche de transmission + ordonnance
		Température et délai d'acheminement
		< 48h entre 4°C et 25°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allo-adsorption (suivie d'une RAI)</li> </ul>	 2 secs 5 ml remplis    1 EDTA rempli	Température et durée de conservation
		7 jours entre 2°C et 8°C
		Possibilité de repasse
		J+5
		Rendu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrage des autres anticorps irréguliers dans le cadre du suivi d'une allo-immunisation foeto-maternelle</li> </ul>	 OU 1 sec 5 ml rempli    1 EDTA rempli	Urgence : J0 Normal : J+1 (J+3 le vendredi)
		Techniques utilisées
		<u>RAI après auto/allo-adsorption</u> Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthodes manuelles (Ortho ou Bio-Rad)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche d'agglutinines froides</li> <li>• Tirage des agglutinines froides</li> </ul>	 2 EDTA remplis	<u>Titrages</u> Hémagglutination en tubes
		<u>Agglutinines froides</u> Hémagglutination en tubes
<i>Commentaires concernant les agglutinines froides</i>		
<p><u>Recherche et titrage des agglutinines froides :</u></p> <p>Deux possibilités :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Maintenir les échantillons de sang complet au chaud (37°C) jusqu'à l'arrivée au laboratoire ou</li> <li>Aussitôt après le prélèvement, incuber le sang 30 min à 37°C (étuve ou bain-marie). Décanter ensuite le plasma. <b>Envoyer le plasma décanté et le tube primaire contenant les globules rouges.</b></li> </ol> <p>Rq : une RAI en milieu salin et/ou un TDA peuvent être réalisés si nécessaire.</p>		

IMMUNO-HEMATOLOGIE		
Analyses	Tubes	Identification des échantillons
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross-match</li> </ul>	 <p>2 secs 5 ml remplis + 2 EDTA remplis</p>	Nom de naissance, prénom, matricule (ou date de naissance), et sexe du patient
		Demande d'examen
		Fiche de transmission + demande de produits sanguins
		Température et délai d'acheminement
		Le plus rapidement possible selon le degré d'urgence entre 4°C et 25°C
		Température et délai d'acheminement
		Le plus rapidement possible selon le degré d'urgence entre 4°C et 25°C
		Température et durée de conservation
		7 jours entre 2°C et 8°C
		Possibilité de repasse
		J+5
		Rendu
		J0
		Technique utilisée
Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthode manuelle		
Commentaire		
Validité 72h après le prélèvement		

Les analyses accréditées sont marquées d'une (\*)

## 6. Analyses sous-traitées

Analyses	Laboratoire sous traitant	Prélèvements nécessaires	Particularités	Documents à fournir
<b>RAI</b> Indications : Difficultés d'interprétation	<b>CNRGS</b> (Paris)	15 ml sec 15 ml EDTA + 5 ml EDTA si suspicion d'auto-anticorps	De préférence début de semaine	- Copie carte de groupe sanguin - Derniers résultats RAI
<b>ABO et RH échéanciers</b> Indication : Difficultés dans la détermination ABO ou RH	<b>CNRGS</b> (Paris)	3 x 5 ml EDTA 10 ml sec	Rendus dans les 6 mois si non urgent.  De préférence début de semaine	- Formulaire CNRGS (site : « efs.sante.fr Demande d'examens ») - Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique et/ou problème immuno-hématologique soulevé
<b>Phénotypes ou génotypes</b> Indication : Difficultés dans la détermination de certains phénotypes	<b>CNRGS</b> (Paris)	3 x 5 ml EDTA	De préférence début de semaine	- Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
<b>Typage Génique de groupe sanguin foetal sur sang maternel</b> Indication : Suspicion MHNN	<b>CNRHP</b> (Assistance publique des hôpitaux de Paris, Saint Antoine)	3 x 5 ml EDTA	Après : 12 SA pour RH1 13 SA pour KEL1  De préférence début de semaine	- Formulaire complété avec <b>signature de la patiente</b> (disponible sur le site « cnrhp.fr » > informations biologistes > formulaire génotypage 1) - Copie carte de groupe sanguin - Derniers résultats RAI - Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
<b>Dosage Pondéral</b> Indication : immunisation foeto-maternelle	<b>CNRHP</b> (Assistance publique des hôpitaux de Paris, Saint Antoine)	2 x 5 ml EDTA 1 x 5 ml sec (en plus des tubes nécessaire pour la RAI)	De préférence début de semaine	- Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique... - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
<b>Génotypage FY, JK, MNS, KEL</b> Indication : Situation post-transfusionnelle et/ou TDA positif	<b>CTS CHU de Mont Godinne</b>	3 x 5 ml EDTA	De préférence début de semaine	- Lettre d'accompagnement et de demande d'analyse avec contexte clinique - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance







## **SUIVI IMMUNO-HEMATOLOGIQUE DES FEMMES ENCEINTES ET DES NOUVEAU NÉS**

La plupart des grossesses ne présentent pas de complications immuno-hématologiques. Mais lorsqu'elles surviennent, la quantité d'informations nécessaires est vite importante.

Voici les arbres décisionnels utilisés au Centre de Transfusion Sanguine de la Croix Rouge Luxembourgeoise. Nous espérons qu'ils vous seront utiles et sommes à votre écoute si vous souhaitez que nous discutons ensemble de vos dossiers.

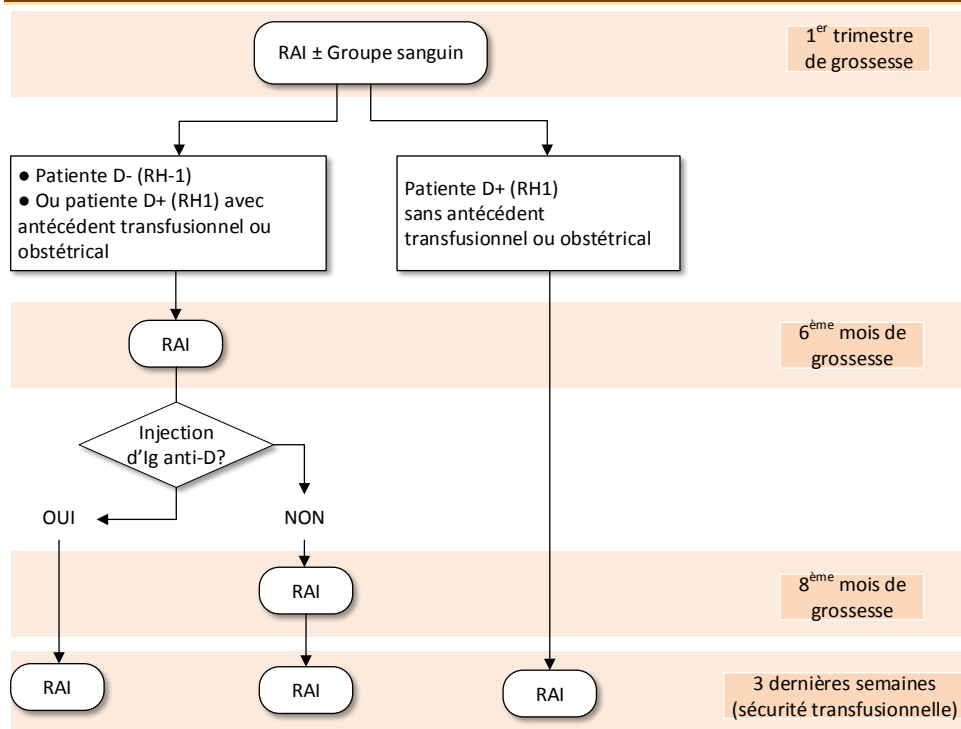
Dr Anne Schuhmacher, Dr Marie-Estelle Larcher, Dr Agnès Chapel  
Les Biologistes de la Croix-Rouge Luxembourgeoise

## Principaux allo-anticorps impliqués dans la maladie hémolytique :

Spécificité	Risque d'anémie fœtale	Maladie hémolytique néonatale
Anti-D (RH1)	OUI après 15 SA	OUI
Anti-Kell (KEL1)	OUI après 15 SA	OUI
Anti-c (RH4)	OUI après 20 SA	OUI
Anti-E (RH3)	RARE (3 <sup>ème</sup> trimestre)	OUI
Anti-e (RH5)	Exceptionnel	OUI
Anti-Fya (FY1)	Exceptionnel	OUI
Anti-Jka (JK1)	Exceptionnel	OUI
Anti-Kpa (KEL3)	Exceptionnel	OUI
Anti-M (MNS1)	Exceptionnel	OUI
Anti-A	NON	OUI
Anti-B	NON	OUI
Anti-C (RH2)	NON	OUI
Anti-Cw (RH8)	NON	OUI
Anti-Fyb (FY2)	NON	OUI
Anti-Jkb (JK2)	Exceptionnel	OUI
Anti-S (MNS3)	NON	OUI
Anti-s (MNS4)	NON	OUI

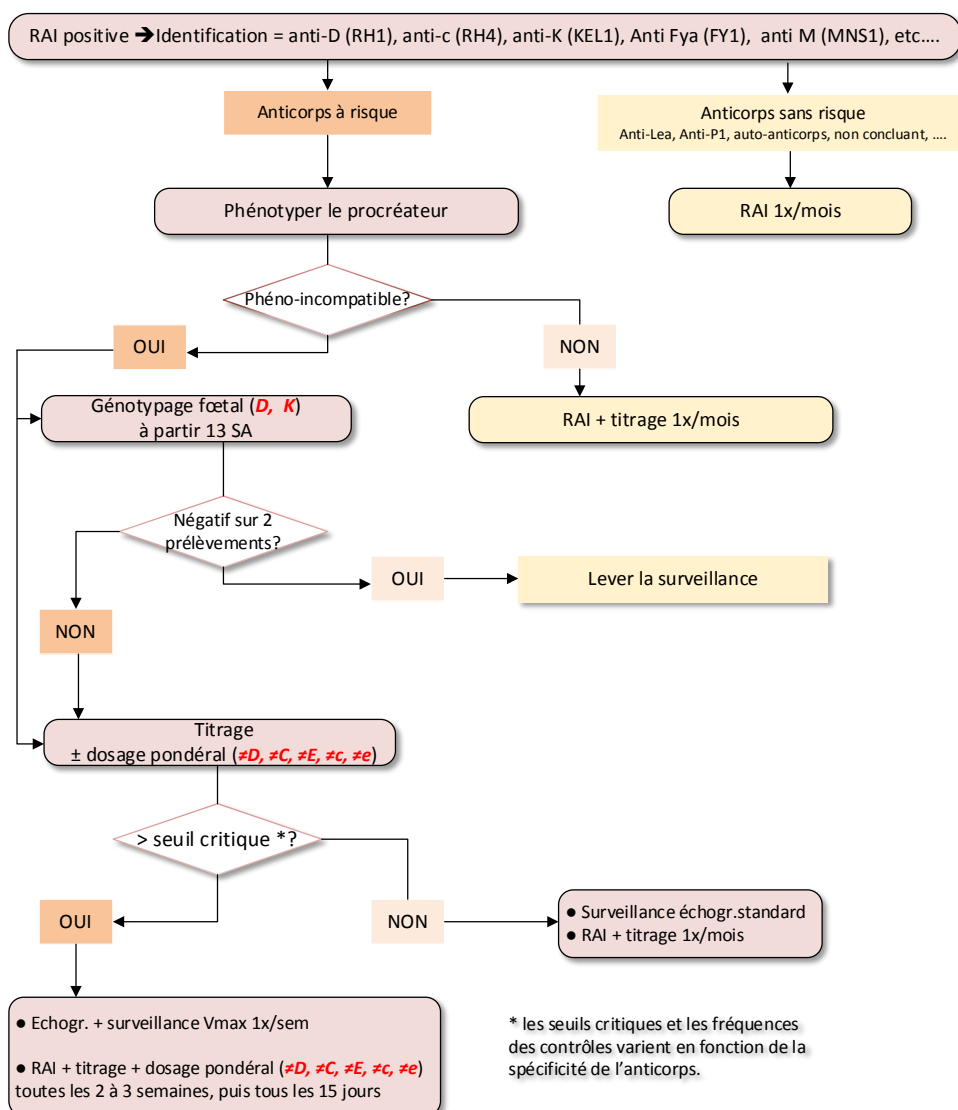
source : CNRHP

## Suivi de la RAI pendant la grossesse en l'absence d'immunisation (RAI négative)



Toute RAI positive doit obligatoirement faire l'objet d'une identification et ± d'un titrage et d'un dosage pondéral avec suivi adapté en fonction du type d'anticorps, de son titre et du terme de la grossesse.

## Suivi des femmes enceintes allo-immunisées :



## Surveillance à l'accouchement, et à distance :

<b>A l'accouchement :</b>	Nouveau-né :	TDA± élution, groupe sanguin, RAI, NFS, bilirubine
	Mère :	RAI (± titrage et dosage pondéral), Xmatch, groupe sanguin (si inconnu), Test de Kleihauer (évaluation de l'hémorragie fœto-maternelle)
<b>A distance :</b>	Nouveau-né :	NFS et bilirubine (durée variable)
	Mère :	RAI de contrôle (± titrage et dosage pondéral) à 3 et 6 mois après l'accouchement

## Prévention de l'allo-immunisation anti-D par injection d'immunoglobulines anti-D :

La généralisation du génotypage RHD fœtal chez la femme RH :-1 permet de limiter l'immunoprophylaxie Rhésus aux patientes avec un fœtus RHD positif ou ininterprétable.

Avant toute injection prélever une RAI sans attendre les résultats, dans les 8 jours au plus avant l'injection, pour s'assurer de l'absence d'immunisation. *Pensez à bien tracer tous ces actes.*

- < 15 SA : **Prévention ciblée** (IVG, FC, GEU, IMG, traumatisme abdominal, etc...)
- 15 à 27 SA : **Prévention ciblée si :**
  - Risque faible d'HFM (amniocentèse simple, métrorragies, cerclage)
  - Risque élevé d'HFM (FC tardive, IMG, MIU, traumatisme abdominal, etc...) + **test de Kleihauer\***
- 27 à 29 SA : **PREVENTION SYSTEMATIQUE**
- 29 SA à l'accouchement : **Prévention ciblée.** Abstention si injection à 28 SA, SAUF SI RISQUE ELEVE D'HFM (version, MIU, traumatisme abdomino-pelvien, ponction cordon ou organe fœtal) + **test de Kleihauer\***
- **Accouchement :** Injection si nouveau-né Rh D+ (+ **test de Kleihauer\***) (abstention possible si < 3 semaines après injection ET Kleihauer négatif ET anti-D nettement détectable à la RAI).

\* **Si test de Kleihauer positif :** renouveler l'injection d'Ig anti-D sachant que 1 HF/10 000 HM équivaut approximativement à 0,5 ml de sang fœtal et que 1 ml de sang RhD+ est neutralisé par approximativement 10 ug (50 UI) d'Ig anti-D.

## Examens gérés par le CTS dans un contexte d'allo-immunisation foeto-maternel :

	Examens	Prélèvement**	Remarques
Chez la mère	Groupe ABO.RH.KEL	1 tubes EDTA (3ml)	Pour toute demande, veuillez transmettre la fiche de renseignement
	RAI dépistage et identification	1 tube sec (7ml) 2 tubes EDTA (3ml)	
	Titration des anticorps autres qu'anti-A et anti-B (RH, KEL, FY, JK, MNS)	1 tube sec (7ml)	Réalisé systématiquement dès que l'anticorps réagit avec des hématies hétérozygotes
	Titration des anticorps immuns anti-A et anti-B		A réaliser si TDA (test de Coombs) négatif chez le nouveau-né
	Dosage pondéral anticorps* (≠D, ≠C, ≠E, ≠c, ≠e)	2 tubes EDTA (5ml) 1 tube sec (5ml)	Un contrôle sur un deuxième prélèvement est à réaliser si résultat négatif
	Génotypage fœtal sur sang maternel* (D,E,c,K)	3 tubes EDTA (5ml non ouverts)	<b>A transmettre en début de semaine avec le consentement de la patiente (CNRHP)</b>
Chez le nouveau-né	TDA (Test de Coombs) ± élution	1 tube EDTA (Idéalement 1,4ml)	
	Groupe ABO.RH.KEL		
	RAI dépistage et identification		

\* Examens sous traités par le CTS au Centre National de Référence en Hémobiologie Périnatale - Paris St Antoine

\*\*Le guide des prélèvements du centre de transfusion est disponible sur le site de la Croix Rouge

**Le conseil transfusionnel n'est possible que si le CTS a connaissance des dossiers et de leur suivi, et ce bien en amont de l'accouchement.**

Adresse : 42 Bd Joseph II – L-1840 Luxembourg  
Tél. standard : (00352) 2755-4000  
Fax standard : (00352) 2755-4001  
Tél laboratoire (24h/24) : (00352) 2755-4055

Email :  
[anne.schuhmacher@croix-rouge.lu](mailto:anne.schuhmacher@croix-rouge.lu)  
[marie-estelle.larcher@croix-rouge.lu](mailto:marie-estelle.larcher@croix-rouge.lu)  
[agnes.chapel@croix-rouge.lu](mailto:agnes.chapel@croix-rouge.lu)



**CENTRE DE TRANSFUSION SANGUINE  
LABORATOIRE D'IMMUNO-HEMATOLOGIE  
FEMMES ENCEINTES ALLO-IMMUNISEES  
FICHE DE RENSEIGNEMENTS CLINICO-BIOLOGIQUES**

Cette fiche est à remplir dès le premier examen confié au cours de la grossesse.

Elle est à joindre à l'ordonnance et à la fiche de transmission (Règlement grand-ducal du 27/05/04-Mémorial A-n°88 17/06/04).

-----  
Pour assurer le bon suivi de votre patiente et garantir l'interprétation pertinente des examens que vous nous confiez, nous vous serions reconnaissants de nous communiquer les renseignements suivants :

**Identité de la patiente :**

Nom : ..... Prénom : .....

Nom marital (le cas échéant) : ..... Date de naissance : .....

**Date des dernières règles :** ..... **Date et lieu prévus pour l'accouchement :** .....

**Merci de joindre :**

- Le groupe sanguin ABO RH/KEL et autres phénotypes (copie de sa carte de groupe ou d'un compte-rendu de laboratoire (2 déterminations). Vous pouvez également nous adresser deux tubes EDTA distincts accompagnés chacun d'une ordonnance.
- Les résultats de RAI (feuille automate ou feuille de paillasse manuelle et phénotype érythrocytaire des hématies tests utilisées)
- Tout autre résultat pertinent (Résultats de RAI antérieurs, test de Coombs...)
- En cas de demande de génotypage foetal sur sang maternel, il est impératif de joindre également le formulaire du CNRHP, en prenant soin de faire remplir la partie inférieure par le médecin traitant et la patiente (consentement).

**Injection de Rhésomativ® :** OUI  NON

Date : ..... Dernière RAI négative connue, date prélèvement : .....

(Idéalement une RAI négative dans les 8 jours qui précèdent l'injection permet généralement de garantir l'absence d'allo-immunisation anti-D).

**Antécédents :**

Antécédents obstétricaux : .....

Autres antécédents pertinents : .....

Origine ethnique : .....

**Père :**

Identité : .....

Merci de joindre une copie de sa carte de groupe ou d'un compte-rendu de laboratoire (2 déterminations). Vous pouvez également nous adresser deux tubes EDTA distincts accompagnés chacun d'une ordonnance, en précisant « conjoint de Mme ..... ».

Groupe sanguin (si connu) : .....





**CENTRE DE TRANSFUSION SANGUINE  
LABORATOIRE D'IMMUNO-HEMATOLOGIE**

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS CLINICO-BIOLOGIQUES**

Pour les femmes enceintes, veuillez utiliser le document LABFR065\_Fiche de renseignements femmes enceintes

*Afin de juger de l'intérêt de réaliser des techniques complémentaires, d'interpréter le dossier et d'anticiper toute difficulté transfusionnelle, nous vous serions reconnaissants de nous communiquer les renseignements suivants :*

**Identité du patient :** Nom : ..... Prénom : .....

Nom marital (le cas échéant) : ..... Date de naissance : ..... Sexe : .....

**Antécédents**

Anticorps anti-érythrocytaire connu:

Antécédents transfusionnels connus : (Compléter le tableau et/ou joindre l'historique transfusionnel de votre hôpital)

Date	Phénotype	Lieu

**Pathologies :**

- Hémopathie (préciser) :                       Myélome (sous DARATUMUMAB)                       Allo greffe de CSH  
(préciser la date et le lieu) :  
 Maladie Auto immune :                       Drépanocytose

**Indication des analyses** (pour les femmes enceintes compléter le document LABFR065\_Fiche de renseignement femmes enceintes)

- Bilan pré opératoire** : préciser la date, le lieu et le type de chirurgie ou de geste invasif                       **Bilan pré transfusionnel** : préciser la concentration d'hémoglobine  
 **Bilan / suivi maladie auto-immune** : préciser les signes cliniques pour les recherches d'agglutinines froides                       **RAI de contrôle post transfusionnel**  
 **Autre** (Préciser)

**Pour les nouveau-nés (jusqu'à 6 mois) :**

- Ictère (préciser le chiffre de bilirubine)                       Anémie Hb :                       Antécédents de transfusion in utéro

**Identité de la mère :** Nom : ..... Nom marital (le cas échéant) : .....

Prénom : ..... Date de naissance : ..... Sexe : .....

**Merci de joindre :**

- Pour toute demande : cette fiche de renseignements dûment complétée, l'ordonnance et la fiche de transmission (Règlement grand-ducal du 27/05/04-Mémorial A-n°88 17/06/04)
- Pour les demandes de groupes ABO.RH.KEL ou les RAI : les résultats techniques de votre laboratoire (résultats automates ou feuille de paillasse), les antigammes (phénotype des hématies-tests du panel de dépistage et / ou identification)