FONDATION
de la CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE
pour la TRANSFUSION SANGUINE

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 DONS DU SANG 5

1. Personnes autorisées à prélever au LABM de la FTS 7
2. Ordre de prélèvement des tubes 7
3. Critères d'acceptation et de rejet des échantillons 8
4. Analyses réalisées au laboratoire de la FTS 9
5. Analyses sous-traitées 12
6. En pratique pour les différents types de prélèvement 15

ANALYSES AU PROFIT DES PATIENT 17

1. Réception des prélèvements 19
2. Identification des prélèvements 19
3. Demande d'examen 19
4. Critères d'acceptation et de rejet des échantillons 20
5. Analyses réalisées au laboratoire de la FTS 21
6. Analyses sous-traitées 24

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

La Fondation de la Croix-Rouge luxembourgeoise pour la transfusion sanguine (FTS) a pour mission de garantir l'autosuffisance du pays en produits sanguins labiles. Cela nécessite, entre autres, d'avoir une maîtrise parfaite du stock de ces produits. Dans ce contexte, les rôles au laboratoire de la FTS sont :

- De réaliser la qualification biologique des dons de sang ;
- 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 :
    - Interprétation et prise en charge des groupes rares et des RAI positives ;
    - Suivi des allo-immunisations fœto-maternelles anti-érythrocytaires.

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

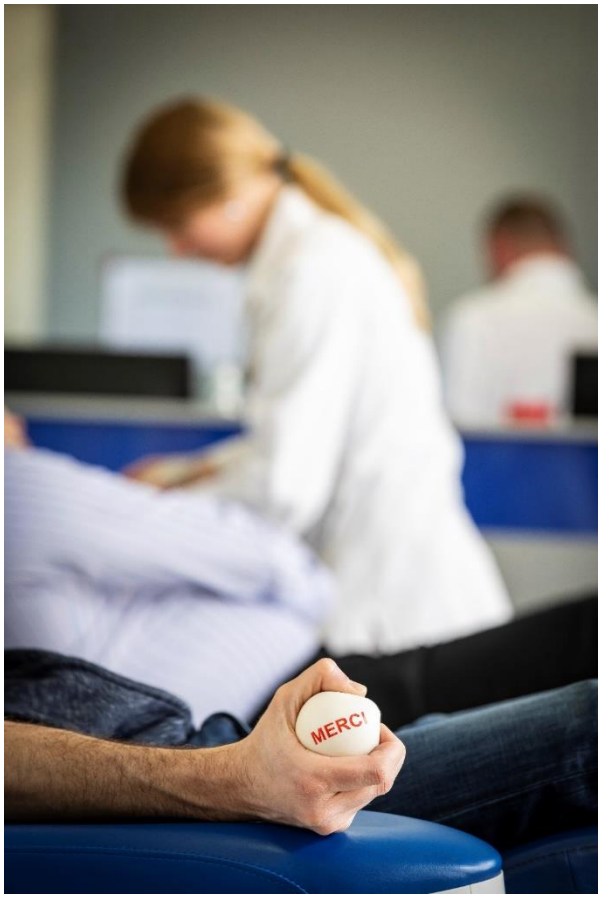
Il détaille les analyses réalisées au laboratoire de la FTS, notamment les conditions pré-analytiques essentielles pour garantir des résultats fiables.

Il est disponible sur le site internet de la Croix-Rouge : www.croix-rouge.lu (« Nous aidons », « pour une meilleur santé », « Centre de Transfusion Sanguine »)

Au laboratoire de la FTS, nous attachons une grande importance au respect de la vie privée et à la protection des données. Nous mettons 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
- Regulation (EU) 2024/1938 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on standards of quality and safety for substances of human origin intended for human application and repealing Directives 2002/98/EC and 2004/23/EC



ANALYSES SPECIFIQUES AUX DONS DU SANG

1. Personnes autorisées à prélever au LABM de la FTS

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

2. Ordre de prélèvement des tubes

1er	2e	3e
Sec avec gel et activateur silice	**Citrate** de sodium	**EDTA** éthylène diamine tétra acétique

Nota Bene :

- Il est important de prélever le tube sec en 1er pour amorcer le système avant le tube citrate ;
- Le tube sec avec gel comporte de la silice sur la paroi, activateur de la coagulation. Le laboratoire ne réalisant pas d'analyse d'hémostase, il est donc possible de prélever un tel tube avant le tube citrate ;
- Le tube citrate doit impérativement être bien rempli (anticoagulant liquide entraînant une dilution).

Il convient de 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 **refuse** 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 **accepte :**	
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 laboratoire de la FTS

Le laboratoire est accrédité par OLAS sous le numéro d'accréditation 1/023 selon la norme ISO 15189. Les analyses non accréditées sont signalées par un astérisque (*).

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	
NE%	42.0 - 74.7	%	*Prescription*
LY%	16.1 – 45.1	%	*Néant*
MO%	3.1 – 12.9	%	*Température et délai d'acheminement*
EO%	0.0 – 6.4	%	*< 12h entre 4°C et 25°C*
BA%	0.0 – 1.2	%	*Température et durée de conservation*
NE#	1.5 - 7.0	G/L	*3 jours entre 2°C et 8°C*
LY#	1.0 – 4.0	G/L	*Possibilité de repasse*
MO#	0.2 – 0.8	G/L	*J+2*
EO#	0.0 - 0.4	G/L	*Rendu*
BA#	0.00 – 0.08	G/L	*Jour ouvrable suivant*
			Techniques utilisées
			Impédance, Photométrie et VCS Sur automate Spectrophotométrie, Impédance et Fluorocytométrie Sur automate Sysmex XN-1000
			Commentaire
			Sur demande du biologiste : 1 tube citrate

NB : la numération plaquettaire, lorsque elle est réalisée sur tube citrate*, n'est pas accréditée.

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-Tréponème (Syphilis) Ac anti-HTLV 1+2 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

<table>
<tr><th colspan="2">IMMUNO-HEMATOLOGIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="14">Groupe ABO RHD

Recherche Du

Phénotype RH/K

Phénotypes autres que RH/K

Test de Coombs direct

+/-Elution d’anticorps

RAI dépistage
+/- RAI identification
(technique de Coombs indirect)

Titrage des anticorps irréguliers

Hémolysines</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>GS/ TDA/ phénotypes
1 EDTA 3 ml | RAI/titrage
1 sec 3.5 ml | Hémolysines :
1 sec 5 ml
Quantité min. : 1 ml | / | 1 ml
 </td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>Néant</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 24h entre 4°C et 25°C</td></tr>
<tr><td>Température et durée de conservation</td></tr>
<tr><td>7 jours entre 2°C et 8°C</td></tr>
<tr><td>Possibilité de repasse</td></tr>
<tr><td>J+5</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>Jour ouvrable suivant</td></tr>
<tr><td>Techniques utilisées</td></tr>
<tr><td>► Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthode manuelle, Hémagglutination en tubes</td></tr>
<tr><td>Commentaires</td></tr>
<tr><td><u>Donneurs de sang réguliers</u>
- GS ABO RHD pour tous les dons
- RAI 1x/an
<u>Nouveaux donneurs de sang</u>
- GS ABO RH/KEL sur 2 prélèvements
- RAI pour 1er don, puis tous les ans</td></tr>
</table>

Nota Bene :

Pour les autres analyses d’immuno-hématologie susceptibles d’être réalisées au laboratoire, le cas échéant, ou pour les analyses d’immuno-hématologie sous traitées : cf chapître « Analyses au profit des patients »

5. Analyses sous-traitées

<table>
<tr><th colspan="2">SEROLOGIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="8">LNS

▪ Sérologie paludisme

▪ Contrôle et confirmation
- Hépatite A
- Hépatite B
- Hépatite C
- HIV
- Syphilis

CERBA

Contrôle et confirmation HTLV 1+2</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>
1 sec 3.5 ml</td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>Fiche de transmission</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 48h et J+3 le vendredi</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>LNS pour malaria : J+1
Contrôle et confirmation:
LNS : < J+7 CERBA : 2 à 4 semaines</td></tr>
<tr><th colspan="2">NAT TESTING</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="8">DRK HESSEN

HVA, HVB, HVC, HIV, PARVO B19, HVE

WNV</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>
1 EDTA 6 ml + 1 EDTA 6 ml (WNV)
(Quantité minimale: 4 ml par tube)</td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>Fichier informatique + listing</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 24h (possible 48h)</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>A la diligence du sous-traitant : J+1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">HEMOGRAMMES</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="10"><u>CHL</u>

En cas d’hémogramme perturbé (sur avis du biologiste) :
Hémogramme et frottis sanguin</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>
1 EDTA 3 ml + frottis sur lame
(Quantité minimale : 2 ml)</td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>Fiche de transmission</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 24h</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>A la diligence du sous-traitant
J+1 au maximum</td></tr>
<tr><th colspan="2">CHIMIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="10"><u>LNS</u>

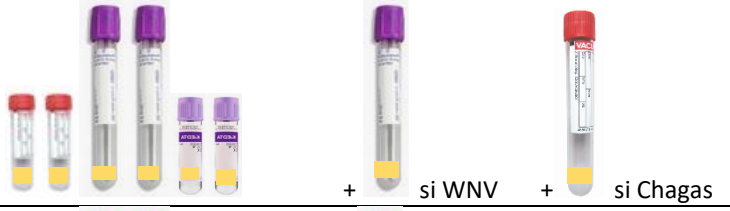
Transaminases</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>
1 sec 3.5 ml
(Quantité minimale: 2 ml)</td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>Fiche de transmission</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 48h et J+3 le vendredi</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>A la diligence du sous-traitant
< J+4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">CHIMIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td rowspan="8"><u>Laboratoire KETTERTHILL</u>

Protéines totales</td><td>Numéro de don (étiquette code barre)</td></tr>
<tr><td>Prélèvements nécessaires</td></tr>
<tr><td>
1 sec 3.5 ml
(Quantité minimale: 2 ml)</td></tr>
<tr><td>Prescription</td></tr>
<tr><td>1 fiche de transmission pour toutes les demandes du jour</td></tr>
<tr><td>Température et délai d’acheminement</td></tr>
<tr><td>< 24h</td></tr>
<tr><td>Rendu</td></tr>
<tr><td>J+1</td></tr>
</table>

6. En pratique pour les différents types de prélèvement

Lorsque un tube citrate est demandé par le laboratoire (numérat° plaquettaire), celui-ci est à ajouter aux tubes décrits ci-dessous.

	TYPES DE PRELEVEMENT	DETAIL TUBES (NB : pour la RAI, le grand tube sec a été remplacé par un petit tube sec)
PRELEVEMENT DON PRI (N° don EBC)	S R A	+ si WNV + si Chagas
	N	 + si WNV + si Chagas
PRELEVEMENT DON APH (N° don EBC)	P V	+ si WNV + si Chagas
	C	+ si WNV
PRELEVEMENT ANALYSES (N° don EBC)	1 (ND)	+ si Chagas
	2 (SA)	+ si Chagas
	4 (GS)	
	6 (TAD)	
	0 (inscription fichier don CSH)	

croix-rouge luxembourgeoise
Menschen helfen

<table>
<tr><th></th><th>TYPES DE PRELEVEMENT</th><th colspan="2">DETAIL TUBES</th></tr>
<tr><td rowspan="7">PRELEVEMENT ANALYSES
(N° don EBC)

SUITE</td><td rowspan="7">3 (Contrôle)

ou

5 (Contrôle TAD)</td><td>Groupe ABO
RH/KEL
Coombs direct</td><td> </td></tr>
<tr><td>NFS
ou
Num° PLT</td><td> +/- si demandé</td></tr>
<tr><td>Transaminases</td><td> </td></tr>
<tr><td>Contrôle sérologie
(FTS + LNS)
+/- ferritine</td><td> </td></tr>
<tr><td>Seulement ferritine</td><td> </td></tr>
<tr><td>Contrôle PCR</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">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.
Les analyses demandées sont notées sur la fiche de prélèvement.

Pour toute demande d’analyses non répertoriée ci-dessus contacter le LAB.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Analyses avant-don
(N° donneur : EBC imprimée en PRI/APH)</td><td colspan="2"> +/- si demandé</td></tr>
</table>

ANALYSES AU PROFIT DES PATIENT

1. Réception des prélèvements

- De 08h00 à 16h00 les lundis, mardis et vendredis et de 8h00 à 18h00 les mercredis et jeudis

- En dehors de ces heures ouvrées, de même que le week-end et les jours fériés, le personnel du laboratoire de la FTS assure, après avoir été prévenu 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. Par exemple** :

- Pour tout groupage sanguin : la notion de transfusion dans les 4 mois précédents ou d'allogreffe de CSH, l'origine géographique du patient en cas d'affaiblissement d'antigène, etc …
- Pour toute RAI : bilan pré-transfusionnel, bilan post transfusionnel, surveillance de grossesse, injection d'immunoglobuline anti-D, origine géographique du patient en cas de suspicion d'un anticorps anti-public, 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'élution chez le nouveau-né, en raison du risque de contamination de l'échantillon par le sang maternel.
Néanmoins le laboratoire de la FTS tolère de déroger à cette règle si la demande de TDA ou d'élution n'est destinée qu'à mettre en évidence une incompatibilité fœto-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 devrons être réalisées par le laboratoire de la FTS)

- 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
Le laboratoire refuse les non conformités pré-analytiques majeures :	
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
Le laboratoire accepte certaines non conformités pré-analytiques :	
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 entre le laboratoire externe et le laboratoire de la FTS 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 laboratoire de la FTS

Le laboratoire est accrédité par OLAS sous le numéro d'accréditation 1/023 selon la norme ISO 15189. Les analyses non accréditées sont signalées par un astérisque (*).

<table>
<tr><th colspan="3">IMMUNO-HEMATOLOGIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Tubes</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td>● Groupe ABO RH D
● Phénotype RH/K
● Phénotypes autres que RH/K
● Recherche du Du
● Test de Coombs direct
● Elution d'anticorps</td><td>
1 EDTA
(Quantité minimale : 3 ml)
(Nouveau-né :1.4 ml)</td><td>Nom de naissance, prénom, matricule (ou date de naissance), et sexe du patient
Demande d'examens
Fiche de transmission + ordonnance
+ Renseignements cliniques pertinents
Température et délai d'acheminement
< 48h 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
Urgence : J0
Normal : J+1 (J+3 le vendredi)</td></tr>
<tr><td>● RAI : Dépistage et identification d'anticorps irréguliers
- en milieu enzymatique
- en milieu Coombs indirect
- avec traitement du sérum ou des hématies du patient (ex : pour les patients sous Daratumumab))</td><td> OU
1 sec 5 ml
+ 2 EDTA remplis
2 EDTA remplis
(min 6 ml)</td><td></td></tr>
<tr><td>● (*) Titrage des anticorps immuns anti-A et anti-B</td><td> OU
1 sec 5 ml rempli
1 EDTA rempli</td><td>Techniques utilisées
<u>GS - RAI : Dépistage et identification</u>
Hémagglutination en colonne sur automate
Ortho Vision ou en méthodes manuelles (Ortho ou Bio-Rad)

<u>Titrages</u>
Hémagglutination en tubes</td></tr>
<tr><td colspan="3">Commentaires</td></tr>
<tr><td colspan="3">● Le laboratoire de la FTS peut décider d'ajouter des examens d'immuno-hématologie complémentaires à ceux prescrits, dans le but d'aider à l'interprétation des résultats.
● La validité de la recherche d'anticorps irréguliers est de 72h dans le cadre d'un bilan pré-transfusionnel.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">IMMUNO-HEMATOLOGIE</th></tr>
<tr><th>Analyses</th><th>Tubes</th><th>Identification des échantillons</th></tr>
<tr><td>● Auto- adsorption
(suivie d'une RAI)</td><td> +
2 secs 5 ml remplis 3 EDTA remplis</td><td>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</td></tr>
<tr><td>● Allo-adsorption
(suivie d'une RAI)</td><td> +
2 secs 5 ml remplis 1 EDTA rempli</td><td>Température et durée de conservation
7 jours entre 2°C et 8°C
Possibilité de repasse
J+5
Rendu
Urgence : J0
Normal : J+1 (J+3 le vendredi)</td></tr>
<tr><td>● Titrage des autres anticorps irréguliers dans le cadre du suivi d'une allo-immunisation foeto-maternelle</td><td> OU
1 sec 5 ml rempli 1 EDTA rempli</td><td>Techniques utilisées
<u>RAI après auto/allo-adsorption</u>
Hémagglutination en colonne sur automate Ortho Vision ou en méthodes manuelles (Ortho ou Bio-Rad)

<u>Titrages</u>
Hémagglutination en tubes

<u>Agglutinines froides</u>
Hémagglutination en tubes</td></tr>
<tr><td>● (*) Recherche d'agglutinines froides
● (*) Titrage des agglutinines froides</td><td>Cf. point 1.
OU
Cf. point 2. </td><td>Commentaires concernant les agglutinines froides
<u>Recherche et titrage des agglutinines froides, deux possibilités</u> :
1. Maintenir les échantillons de sang complet au chaud (37°C) jusqu'à l'arrivée au laboratoire
OU
2. Aussitôt après le prélèvement, incuber le sang 30 min à 37°C (étuve ou bain-marie). Décanter ensuite le plasma.
Envoyer le plasma décanté avec les tubes primaires contenant les globules rouges.
Prendre soin de noter sur la fiche de transmission le protocole utilisé.
Rq : une RAI en milieu salin et/ou un TDA peuvent être réalisés si nécessaire.</td></tr>
</table>

IMMUNO-HEMATOLOGIE		
Analyses	*Tubes*	*Identification des échantillons*
• Cross-match	+ 2 secs 5 ml remplis 2 EDTA remplis	*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

6. Analyses sous-traitées

Analyses	Laboratoire sous traitant	Prélèvements nécessaires	Particularités	Documents à fournir
RAI Indications : Difficultés d'interprétation	**CNRGS** (Paris)	15 ml sec 15 ml EDTA + 5 ml EDTA si suspicion d'auto-anticorps	Transmission en début de semaine	- Copie carte de groupe sanguin - Derniers résultats RAI - Formulaire CNRGS (site : efs-cnrgs.manuelprelevement.fr) - Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique et/ou problème immuno-hématologique soulevé - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
Groupage ABO Indication : Difficultés dans la détermination du groupe ABO	**CNRGS** (Paris)	3 x 5 ml EDTA 10 ml sec	Rendus dans les 6 mois si non urgent. Transmission en début de semaine	
Phénotypages, génotypages, étude spécifique de gènes Indication : Difficultés dans la détermination de certains phénotypes	**CNRGS** (Paris)	3 x 5 ml EDTA	Possibilité de rendus dans les 6 mois si non urgent. Transmission en début de semaine	
Typage Génique de groupe sanguin foetal sur sang maternel Indication : Suspicion MHNN	**CNRHP** (Assistance publique des hôpitaux de Paris, Saint Antoine)	3 x 5 ml EDTA	Après : 12 SA pour RH1 13 SA pour RH3, RH4 ou KEL1 Transmission en début de semaine	- Formulaire complété avec **signature de la patiente** (disponible sur le site « cnrhp.fr » > CNRHP Biologique > Formulaires Demandes) - Copie carte de groupe sanguin - Derniers résultats RAI - Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
Dosage Pondéral Indication :immunisation foeto-maternelle	**CNRHP** (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)	Transmission en début de semaine	- Lettre d'accompagnement avec antécédents obstétricaux, contexte clinique… - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance
Génotypage FY, JK, MNS, KEL Indication : Situation post-transfusionnelle et/ou TDA positif	**FTS CHU de Mont Godinne**	3 x 5 ml EDTA	Transmission en début de semaine	- Lettre d'accompagnement et de demande d'analyse avec contexte clinque - Fiche de transmission - Copie de l'ordonnance

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 FTS dans un contexte d'allo-immunisation foeto-maternel :

	Examens	Prélèvement**	Remarques
Chez la mère	Groupe ABO.RH.KEL	1 tube EDTA (3ml)	Pour toute demande, veuillez transmettre la fiche de renseignement
	RAI dépistage et identification	1 tube sec (7ml) 2 tubes EDTA (3ml)	
	Titrage 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
	Titrage des anticorps immuns anti-A et anti-B		A réaliser si TDA (test de Coombs) positif chez le nouveau-né
	Dosage pondéral anticorps* (anti-RH1, RH2, RH3, RH4, RH5)	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* (RH1, RH3, RH4, KEL1)	3 tubes EDTA (5ml non ouverts)	**A transmettre en début de semaine avec le consentement de la patiente (CNRHP)**
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 FTS 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 FTS 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 :
Cts.biologistes@croix-rouge.lu

DON DU SANG

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 à la Fondation de la Croix-Rouge luxembourgeoise pour la transfusion Sanguine. Nous espérons qu'ils vous seront utiles et sommes à votre écoute si vous souhaitez que nous discutions ensemble de vos dossiers.

Les Biologistes de la Fondation de la Croix-Rouge Luxembourgeoise pour la transfusion sanguine.

croix-rouge luxembourgeoise
Menschen helfen

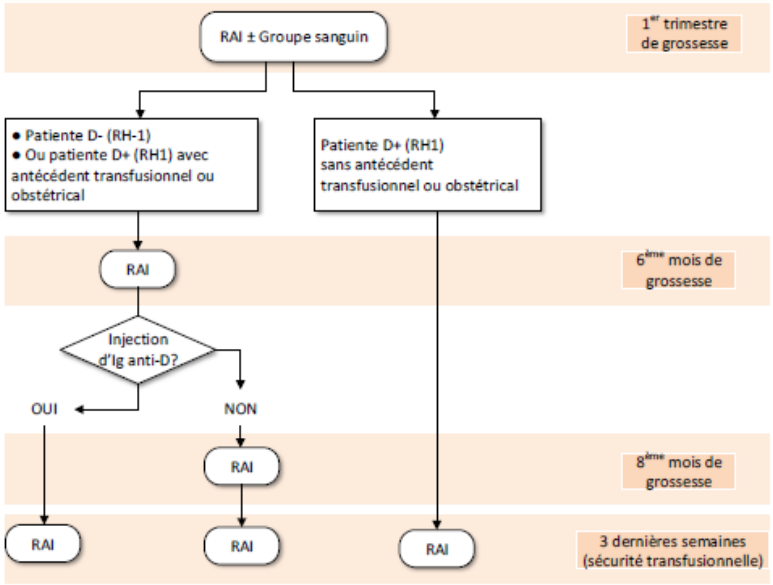
V7 – mai 2026

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 (3ème 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

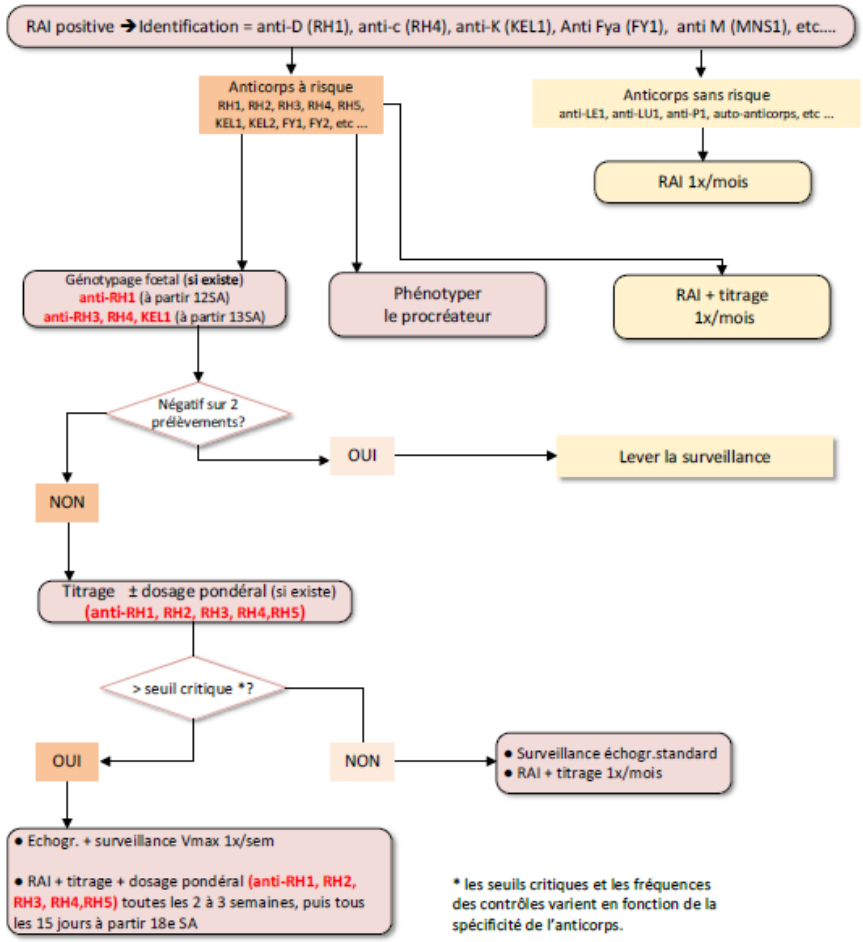
source : CNRHP

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 :



* les seuils critiques et les fréquences des contrôles varient en fonction de la spécificité de l'anticorps.

Surveillance à l'accouchement, et à distance :

A l'accouchement :	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)
A distance :	Nouveau-né :	NFS et bilirubine (durée variable)
	Mère :	RAI de contrôle (± titrage et dosage pondéral) à 3 et 6 mois après l'accouchement

FONDATION DE LA CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE POUR LA 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 Rhésonativ® : 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 : ……

Groupe sanguin (si connu) : ……

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 ….. ».

FONDATION DE LA CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE
POUR LA 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 ?, ISATUXIMAB ?)

☐ 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 antigrammes (phénotype des hématies-tests du panel de dépistage et / ou identification)