

CONDITIONS ET RECOMMANDATIONS PRELEVEMENTS BIOLOGIQUES- CONDITIONS & RECOMMENDATIONS BIOLOGICAL SAMPLES

RECOMMANDATIONS DE PRELEVEMENT

Toutes les conditions de prélèvement sont consultables via le Carnet d'analyse LNS <https://lns.lu/carnet-danalyse/> et la page <https://lns.lu/telechargement/> où sont mis à dispositions les formulaires et/ou documents d'informations.

Les données patients et la demande d'analyse doivent être soigneusement renseignées et vérifiées (correspondance avec l'ordonnance du prescripteur), dont les informations échantillon avec le jour (et l'heure d'exécution – si pertinent), ainsi que le préleveur ayant exécuté le prélèvement.

L'ordonnance peut servir de demande d'analyse. Dans ce cas, les informations du prélèvement doivent alors être renseignés sur celle-ci.

Ci-dessous le détail des conditions de prélèvements recommandées suivant le type de matrice biologique à prélever :

1. SANG TOTAL

Matrice	Matériel	Additif
Sang total	Tube Élément trace (Royal Blue, bouchon bleu foncé) recommandé	K ₂ EDTA Sodium Héparine (NaHep)
	EDTA Tube (bouchon violet)	K ₂ EDTA
	Tube héparine (bouchon vert)	Héparine

1. Prélever les échantillons de préférence dans un **tube élément trace K₂EDTA/NaHep**.
2. Retourner le tube 8 à 10 fois pour éviter la coagulation.
3. Éviter d'ouvrir le tube pour limiter toute contamination de l'échantillon.
4. L'échantillon doit être transporté dans le tube original de prélèvement. Volume minimum : 0,5 mL.
5. Température de stockage/transport : température réfrigérée recommandée +5°C ±3°C (température ambiante tolérée suivant le type d'analyse à réaliser).

2. URINES

Matrice	Matériel	Additif
Urines	Pot stérile	/

1. Prélever les échantillons dans un **réceptif en plastique stérile**.
2. Transférer un aliquot de l'échantillon bien mélangé dans un tube de transport. Le volume minimum requis en fonction des analyses demandées est :
 - 0,5 mL pour le dosage des métaux,
 - 5 mL pour la spéciation de l'arsenic,
 - 10 mL pour la détermination des métabolites des VOC.
3. Température de stockage/transport : température réfrigéré 5°C ± 3°C (température ambiante et/ou congelée tolérée suivant le type d'analyse à réaliser, ex. : métaux).

3. SERUM

Matrice	Matériel	Additif
Sérum	Tube élément trace sérum recommandé pour les éléments inorganiques	Activateur de coagulation
	Tube sec sans gel	Activateur de coagulation/sans additif

1. Prélever les échantillons dans un **tube à sérum bleu royal/tube sec sans gel**. **Les tubes en verre ne doivent pas être utilisés pour la recherche d'aluminium.**
2. Après prélèvement, retourner le tube 8 à 10 fois pour homogénéiser l'activateur de coagulation avec le sang.
3. Laisser reposer l'échantillon à température ambiante pendant 30 minutes, puis centrifuger immédiatement.
4. Transférer le sérum dans un tube de transport en polypropylène (exempt d'éléments traces pour les éléments inorganiques) **dans les 2 heures** suivant le prélèvement. **Volume minimum 0,5 mL pour les éléments inorganiques et 1 mL pour les PFAS.**
5. Température de stockage/transport : température réfrigérée recommandée $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (température ambiante tolérée suivant le type d'analyse à réaliser).

4. ERYTHROCYTES

Matrice	Matériel	Additif
Erythrocytes	Tube élément trace (Royal Blue) recommandé	K ₂ EDTA
	EDTA Tube	K ₂ EDTA
	Tube héparine (bouchon vert)	Héparine

1. Prélever les échantillons dans un **tube K₂EDTA**, idéalement exempt d'éléments traces (L'EDTA est l'anticoagulant préféré à l'héparine car cette dernière n'est efficace que pendant 24 à 36 heures.)
2. Retourner le tube 8 à 10 fois pour éviter la coagulation.
3. L'échantillon doit être transporté dans le tube original de prélèvement. **Volume minimum : 4 mL.**
4. Température de stockage/transport : température réfrigérée recommandée de $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (température ambiante et/ou congelée tolérée suivant le type d'analyse à réaliser).

5. PLASMA

Matrice	Matériel	Additif
Plasma	Tube élément trace (Royal Blue) recommandé pour les éléments inorganiques	K ₂ EDTA
	EDTA Tube	K ₂ EDTA
	Tube héparine (bouchon vert)	Héparine

1. Prélever les échantillons dans un tube avec anticoagulant.
2. Retourner le tube 8 à 10 fois pour éviter la coagulation.
3. Laisser reposer l'échantillon à température ambiante pendant 30 minutes, puis centrifuger immédiatement.
4. Transférer le plasma dans un tube de transport en polypropylène (exempt d'éléments traces pour les éléments inorganiques) dans les 2 heures suivant le prélèvement. **Volume minimum 0,5 mL pour les éléments inorganiques et 1 mL pour les PFAS.**
5. Température de stockage/transport : température réfrigérée recommandée de $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (température ambiante et/ou congelée tolérée suivant le type d'analyse à réaliser).

1. SAMPLING RECOMMENDATIONS

All the sampling conditions can be consulted via the LNS analysis booklet <https://lns.lu/carnet-danalyse/> and the <https://lns.lu/telechargement/> page, where forms and/or information documents are available.

Patient data and the analysis request must be carefully filled out and verified (matching the prescription), including sample information such as the date (and time of sampling, if relevant), and the identity of person who performed the sampling.

The prescription can serve as the fanalysis request. In this case, the sample information must be entered directly on the prescription.

Below are the recommended sampling conditions according to the type of biological matrix to be sampled:

1.1 WHOLE BLOOD

Matrix	Materials	Additive
Whole blood	Trace Element tube (Royal Blue, dark blue cap) recommended	K ₂ EDTA Sodium Heparin (NaHep)
	EDTA Tube (purple cap)	K ₂ EDTA
	Heparin tube (green cap)	Heparin

1. Samples should preferably be collected in a **trace element K₂EDTA tube /NaHep**.
2. Invert the tube 8 to 10 times to prevent clotting.
3. Avoid opening the tube to limit contamination of the sample.
4. The sample must be transported in the original collection tube. Minimum volume: 0.5 mL.
5. Storage/transport temperature: Refrigerated at +5°C ±3°C is recommended (Ambient or frozen temperatures may be tolerated, depending on the type of analysis to be conducted (e.g., metals).

1.2 URINE

Matrix	Materials	Additive
Urine	clean plastic container	/

1. Collect the samples in a clean **plastic container**.
2. Transfer an aliquot of the well-mixed sample into a transport tube. The minimum volume required for the analyses is :
 - 0.5 mL for metals determination of,
 - 5 mL for **arsenic** speciation,
 - 10 mL for VOC metabolites determination of.
3. Storage/transport temperature: Refrigerated at +5°C ±3°C is recommended (Ambient or frozen temperatures may be tolerated, depending on the type of analysis to be conducted (e.g., metals).

1.3 SERUM

Matrix	Materials	Additive
Serum	Recommended serum trace element tube for inorganic elements	Clot activator
	Gel-free dry tube	Clot activator/no additive

1. Collect the samples in a **royal blue serum tube/gel-free dry tube**. **Glass tubes must not be used to test for aluminium.**
2. After collection, invert the tube 8 to 10 times to mix the clot activator with the blood.
3. Allow the sample to sit at room temperature for 30 minutes, then centrifuge immediately.
4. Transfer serum to a polypropylene transport tube within **2 hours** of collection. **Minimum volume 0.5 mL for inorganic elements and 1 mL for PFAS.**
5. Storage/transport temperature: Refrigerated at +5°C ±3°C is recommended (Ambient or frozen temperatures may be tolerated, depending on the type of analysis to be conducted (e.g., metals).

1.4 ERYTHROCYTES

Matrix	Materials	Additive
Erythrocytes	Trace element tube (Royal Blue) recommended	K ₂ EDTA
	EDTA Tube	K ₂ EDTA
	Heparin tube (green cap)	Heparin

1. Collect the samples in a **K₂EDTA tube**, ideally free of trace elements (EDTA is the preferred anticoagulant to heparin as the latter is only effective for 24 to 36 hours).
2. Invert the tube 8 to 10 times to prevent clotting.
3. The sample must be transported in the original collection tube. **Minimum volume: 4 mL.**
4. Storage/transport temperature: Refrigerated at +5°C ±3°C is recommended (Ambient or frozen temperatures may be tolerated, depending on the type of analysis to be conducted (e.g., metals).

1.5 PLASMA

Matrix	Materials	Additif
Plasma	Trace element tube (Royal Blue) recommended for inorganic elements	K ₂ EDTA
	EDTA Tube	K ₂ EDTA
	Heparin tube (green cap)	Héparin

1. Collect the samples in an anticoagulant treated tubes.
2. Invert the tube 8 to 10 times to prevent clotting.
3. Allow the sample to sit at room temperature for 30 minutes, then centrifuge immediately.
4. Transfer serum to a polypropylene transport tube within 2 hours of collection. Minimum volume 0.5 mL for inorganic elements and 1 mL for PFAS.
5. Storage/transport temperature: Refrigerated at +5°C ±3°C is recommended (Ambient or frozen temperatures may be tolerated, depending on the type of analysis to be conducted (e.g., metals).