1. OBJECTIF 3

2. DOMAINE D'APPLICATION 3

3. RESPONSABILITES 4

3.1. Préleveur : IDE 4

3.2. LBMO 4

4. DEFINITIONS/ABREVIATIONS 4

5. PRESENTATION DU LABORATOIRE 5

5.1. ACTIVITES 5

5.1.1. Toute demande d'examen hors gaz du sang 5

5.1.2. Gaz du sang 6

5.2. HORAIRES DE RECEPTION 7

6. FICHES DE SOINS INFIRMIERS / PRELEVEMENTS DE LABORATOIRE 8

6.1. Généralités pour tout type de prélèvement 8

6.2. Non-respect des exigences pre analytiques entrainant la non réalisation des examens 10

6.3. Echantillons sanguins hors gaz du sang 10

6.3.1. Matériel de prélèvement 10

6.3.2. Modalités de prélèvement 10

6.3.3. Fiche technique prélèvement sanguin Biochimie LBMO 13

6.3.4. Fiche technique prélèvement sanguin Hématologie et Biochimie CHU 14

6.3.5. Fiche technique Marqueurs tumoraux et hormonologie 14

6.3.6. Fiche technique Pharmacocinétique 15

6.3.7. Fiche technique Pharmacogénétique 17

6.3.8. Fiche technique Oncogénétique 19

7. GAZOMETRIE 20

8. ECHANTILLONS URINAIRES 22

9. AUTRES 23

9.1. Modalités de prélèvements 23
9.2. Biologie Moléculaire 23
9.3. Biologie Prospective 24
10. REFERENTIELS 25
11. ANNEXES 25
11.1. Annexe 1 Unité Sécurité Proactive BD Vacutainer® Push-Button: mode d'emploi 25
11.2. Annexe 2 : Prélèvement d'urine 27
11.3. Annexe 3 : Protocole de prélèvement sanguin sur papier FTA pour les préleveurs extérieurs 28

1. OBJECTIF

Ce manuel a pour objet de guider le préleveur à réaliser un prélèvement de qualité dans les conditions d'hygiène et de sécurité requises pour le patient et le personnel.
La qualité du prélèvement a une influence directe sur la qualité du résultat des examens effectués.
Ce manuel reprend les items suivants :

- Présentation générale du laboratoire (activité et horaires)
- Fiches techniques (matériel et modalités de prélèvement)
- Documents liés : référence des bons de demandes d'examen et consentements

2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce manuel s'applique aux échantillons suivants:
- échantillons sanguins y compris pour les analyses du gaz du sang
- échantillons urinaires
- liquides de ponctions
- aux acides nucléiques purifiés et aux blocs en paraffine

Ce manuel de prélèvement est à destination des préleveurs IUCTO et extérieurs. Il est consultable :

- sur internet à l'adresse suivante : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique
- sur intranet IUCTO
- à partir du logiciel de gestion documentaire IUCTO (Ennov doc LBM-PO-0061)

Le manuel s'applique aux prélèvements pour examen de biochimie dont les gaz du sang, marqueurs tumoraux, hormonologie, oncogénétique, pharmacocinétique/génétique et biologie prospective réalisés à l'IUCTO par le Laboratoire de Biologie Médicale Oncologique.
La liste des examens disponibles figure dans le catalogue des examens consultable :

- sur internet à l'adresse suivante : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique
- sur intranet IUCTO
- à partir du logiciel de gestion documentaire IUCTO (Ennov doc LBM-FT-0214)

Les conditions de prélèvements pour les examens d'hématologie et de biochimie qui sont réalisés par le CHU sont décrites dans le manuel de prélèvement du CHU Toulouse disponible sur internet et intranet IUCTO : https://chu-toulouse.manuelprelevement.fr/default.aspx?start=1

La liste des examens urgents LBM FT 0414 indique les délais maximum d'un examen réalisé sur le site de l'IUCT-O pour les urgences cliniques.

3. RESPONSABILITES

3.1. PRELEVEUR : IDE

-Respecter les consignes du manuel de prélèvement, version électronique (seule la version électronique fait foi)
-S'assurer de l'adéquation prescription/prélèvement
-Vérifier l'intégrité et la péremption du matériel
-S'assurer du respect des règles d'identito-vigilance
-Respecter les règles d'hygiène
-Remplir/imprimer les bons de demande d'examen

-**Acheminer les tubes (seringues pour les gaz du sang) et les bons de demandes d'examen le plus rapidement possible, suivant la procédure d'acheminement**
IUCO-QUA-PO-0013 « *Acheminement des prélèvements pour examen biologique des services de soins au pré analytique IUCTO, en SSPI et Réanimation* ».
Le délai maximum pour les examens sanguins est de 4h au laboratoire pour la biochimie, les marqueurs tumoraux, l'hormonologie. Pour les gaz du sang il est impératif d'acheminer le prélèvement le plus rapidement possible à la SSPI ou en Réanimation accompagné du bon de demande et des renseignements cliniques type oxygénation, ventilation, température du patient sang veineux ou artériel. La gazométrie doit être techniquée dans les 30 minutes au maximum après le prélèvement (60 minutes dans de la glace fondante sans contact direct)**.**
Au-delà de ces délais, l'échantillon ne pourra pas être traité et le patient devra être re-prélevé.

3.2. LBMO

Mettre à disposition et à jour les consignes de prélèvement ainsi que les documents nécessaires (bons de demande d'examen)
Assurer la formation du personnel utilisant des appareils de biologie délocalisée (appareils à gaz du sang)
Mettre à disposition un module de elearning pour la formation des nouveaux IDE

4. DEFINITIONS/ABREVIATIONS

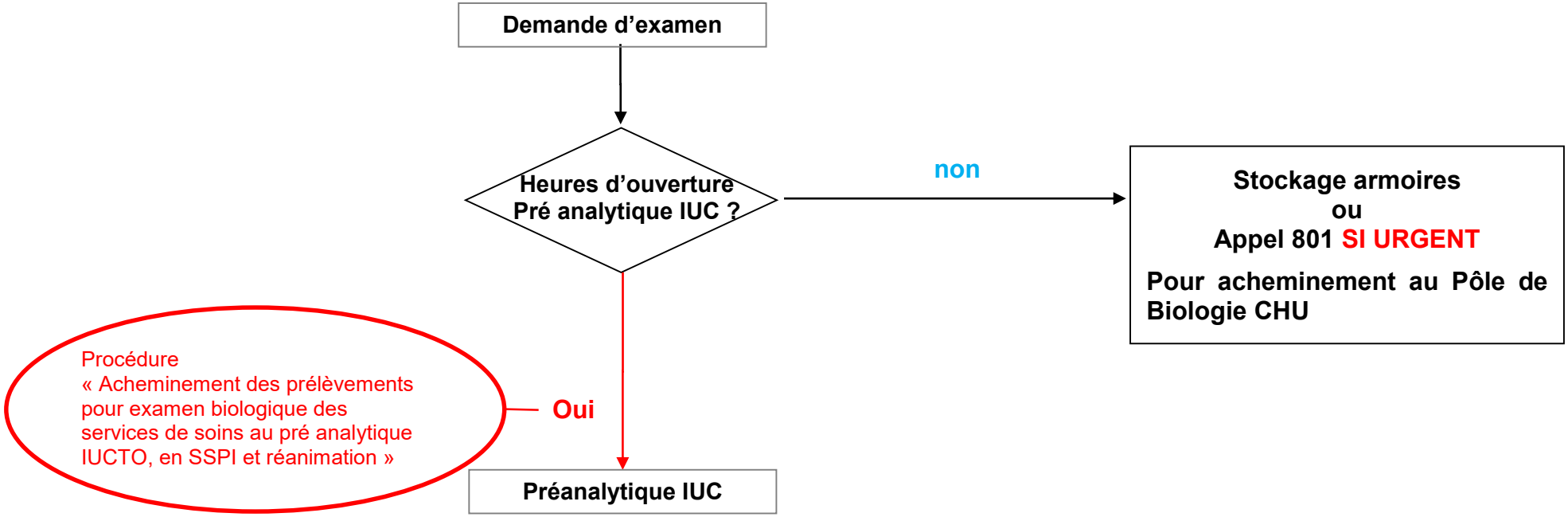
BD : Becton Dickinson
EDTA : acide Ethylène Diamine Tétra Acétique
NA : Non Applicable
IFB : Institut Fédératif de Biologie
IDE : Infirmier(e) Diplôme(e) d'Etat
LBMO : Laboratoire de Biologie Médicale Oncologique
IPP : Identification Permanente Patient
JF : Jour Férié
PET : PolyEThylène
Plvt : Prélèvement
PTH : Plateau Technique Hématologie IUCTO

SSPI : Salle de Soins Post-Interventionnelle

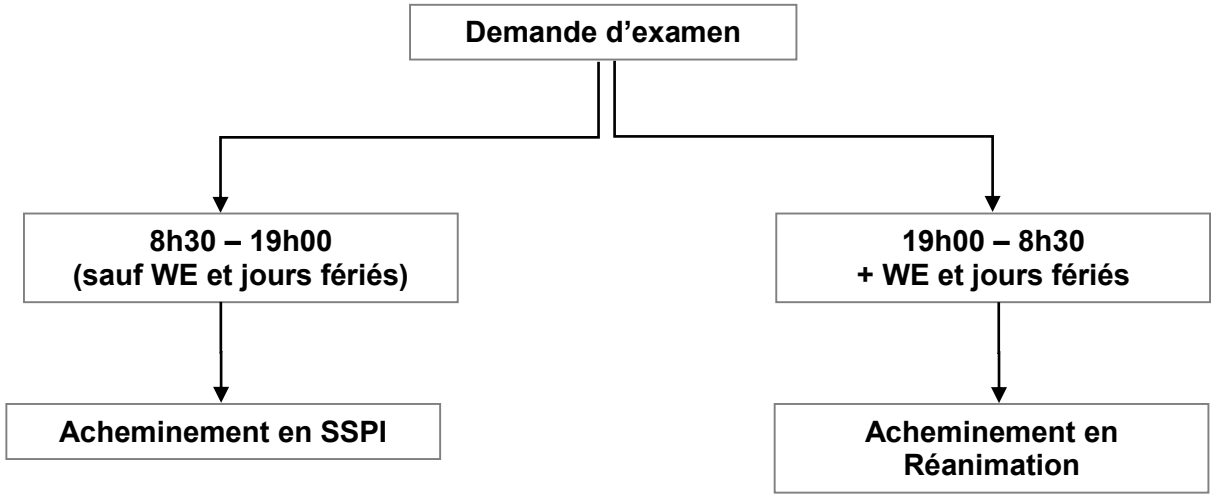
5. PRESENTATION DU LABORATOIRE

5.1. ACTIVITES

5.1.1. Toute demande d'examen hors gaz du sang



5.1.2. **Gaz du sang**



5.2. HORAIRES DE RECEPTION

	N° UTILES	HORAIRES	EN DEHORS DES HORAIRES
BIOCHIMIE ET HORMONOLOGIE	RECEPTION DES ECHANTILLONS 05 31 15 55 90 OU 05 31 15 55 82	**lundi mardi mercredi jeudi vendredi** **6h30-18h (ouverture du réseau pneumatique à 6h)**	IFB Biochimie générale
HEMATOLOGIE			IFB Hématologie
MARQUEURS TUMORAUX			Ne pas prélever de marqueurs tumoraux en dehors des heures ouvrées du LBMO de préférence Si pas le choix, IFB biologie cellulaire
ONCOGENETIQUE			NON APPLICABLE
PHARMACOCINETIQUE			IFB PHARMACOCINETIQUE ET TOXICOLOGIE CLINIQUE
PHARMACOGENETIQUE			NON APPLICABLE
BIOLOGIE PROSPECTIVE			NON APPLICABLE

6. FICHES DE SOINS INFIRMIERS / PRELEVEMENTS DE LABORATOIRE

6.1. GENERALITES POUR TOUT TYPE DE PRELEVEMENT

D'une manière générale il convient d'appliquer les règles des « 3 B » et des « 3 J » :

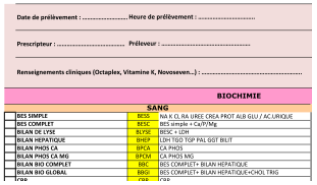
Préparation : Règle des **3B**

La Bonne personne

La Bonne étiquette

Les Bons tubes

Prélèvement : Règle des **3J**


Date de prélèvement : ..... Heure de prélèvement : .....
Prescripteur : ..... Préleveur : .....
Renseignements cliniques (Octaplex, Vitamine K, Novoseven...) : .....

BIOCHIMIE		
SANG		
BES SIMPLE	BESS	NA K CL RA UREE CREA PROT ALB GLU / AC.URIQUE
BES COMPLET	BESC	BES simple + Ca/P/Mg
BILAN DE LYSE	BLYSE	BESC + LDH
BILAN HEPATIQUE	BHEP	LDH TRIGS TGP PAL GST BILIT
BILAN PHOS CA	BPCA	CA PHOS
BILAN PHOS CA MG	BPCM	CA PHOS MG
BILAN BIO COMPLET	BBC	BES COMPLET+ BILAN HEPATIQUE
BILAN BIO GLOBAL	BBG	BES COMPLET+ BILAN HEPATIQUE+CHOL TRIG

Je prépare → **Je prélève** → **J'identifie et vérifie**

- Tubes a priori **non identifiés**
- **Demandes d'examens biologiques**
- Etiquettes **d'identification**

Etiquette/tube à rapprocher : demandez une réponse active par les questions posées au patient

- Comment vous appelez-vous ?
- Quelle est votre date de naissance ?
- Identification du bracelet (le cas échéant)

AVANT LE PRELEVEMENT hors gaz du sang

- *pour les services possédant* ***le logiciel de prescription*** : éditer la demande d'examens ou la prescription validée par le prescripteur,

Remarque : L'heure d'impression apparaît comme étant l'heure de prélèvement dans le logiciel de prescription, il faut donc que l'impression se fasse au plus près du prélèvement. Si ceci n'est pas possible, penser à corriger l'heure manuellement sur le bon de demande d'examens.

- *pour les services ne disposant* ***pas du logiciel de prescription****/préleveurs extérieurs* ***ou EN CAS D'INDISPONIBILITE du logiciel de prescription*** : imprimer le bon de demande d'examens correspondant (**LBM FO 0015) pour examens LBMO** et demander au pré analytique CHU des bons papier pour examen CHU.
- prendre connaissance de la fiche technique correspondante dans le présent manuel,
- choisir et installer le matériel adapté après vérification de son intégrité et de la date de péremption,
- contrôler l'identité du patient en la lui faisant déclarer puis comparer nom, prénom, date de naissance avec les données présentes sur la demande d'examens,
- informer et préparer le patient du soin,
- hygiène des mains par friction par un produit hydro alcoolique,
- enfiler des gants à usage unique.

PENDANT LE PRELEVEMENT

En cas d'accident d'exposition au sang, appliquer la procédure « Accident d'exposition aux sang et liquides biologiques » IUCO-QUA-PO-0052

APRES LE PRELEVEMENT

- si prélèvement sanguin, éliminer l'aiguille dans une boite jette aiguilles au lit du malade.
- étiqueter le tube ou la seringue à gazométrie (éliminer l'aiguille de prélèvement selon la procédure en vigueur) sur les lieux du prélèvement en collant l'étiquette dans le sens de la hauteur, sur l'étiquette primaire du tube, en prenant soin de ne pas recouvrir la totalité de la surface du tube ou de la seringue à gazométrie
- renseigner ou vérifier l'identité du préleveur ainsi que l'heure et le site de prélèvement sur le bon de demande d'examen

Ajouter la mention URGENT si nécessaire

- s'assurer de la présence du consentement (signé par le patient et le prescripteur pour examen oncogénétique ou pharmacogénétique),
- placer tous les tubes/contenants (sauf seringue) du patient dans la partie hermétique du sachet double poche en plastique (1 seul patient par sachet), la fermer et placer les bons correspondants à l'avant dans la partie non hermétique. Les prélèvements urgents sont à envoyer dans des poches parachutes rouges avec mention urgent sur le bon.
- Acheminer les échantillons le plus rapidement possible, **idéalement dans l'heure au laboratoire** par le pneumatique/par coursier

Pour les examens réalisés au LBMO, au-delà de 4h (biochimie, marqueurs tumoraux, hormonologie) entre la prise de sang et arrivée au laboratoire, l'échantillon ne pourra être traité et le patient devra être re-prélevé.

Attention aux cas particuliers dont : ENZYME CONVERSION ANGIOTENSINE-ACTH-HOMOCYSTEINE –CORPS CETONIQUES :
acheminer par coursier dans glace dans les 5 minutes, sinon à envoyer par le pneumatique dans les 5 minutes après le prélèvement, prévenir le pré analytique au 55 590 afin que le prélèvement soit aussitôt mis dans la glace au laboratoire.

6.2. NON-RESPECT DES EXIGENCES PRE ANALYTIQUES ENTRAINANT LA NON REALISATION DES EXAMENS

- Inadéquation entre nature examen et nature tube prélevé
- Discordance identité tube et bon sans confirmation certaine par le préleveur
- Tube primaire non identifié sans identification certaine à postériori du préleveur
- Délai acheminement supérieur à 4h pour examens sanguins pour biochimie, marqueurs tumoraux, hormonologie
- Prélèvement acheminé au laboratoire sans glace ou par pneumatique plus de 5 minutes après le prélèvement pour : Ammoniémie, Ammoniurie, ACTH, Enzyme de conversion de l'angiotensine, Homocystéine, Corps cétoniques.

Exigences pré analytiques examens réalisés au CHU voir fiches examens - https://chu-toulouse.manuelprelevement.fr/

6.3. ECHANTILLONS SANGUINS HORS GAZ DU SANG

6.3.1. Matériel de prélèvement

Sang veineux :
- Corps de pompe Vacutainer® à Usage unique
- Aiguilles Sécurité BD Eclipse™
- Unité Sécurité Proactive BD Vacutainer® Push-Button (annexe 1),
- tubes avec ou sans additifs selon code couleur des bouchons (voir tableau ci dessous)
- Papier FTA

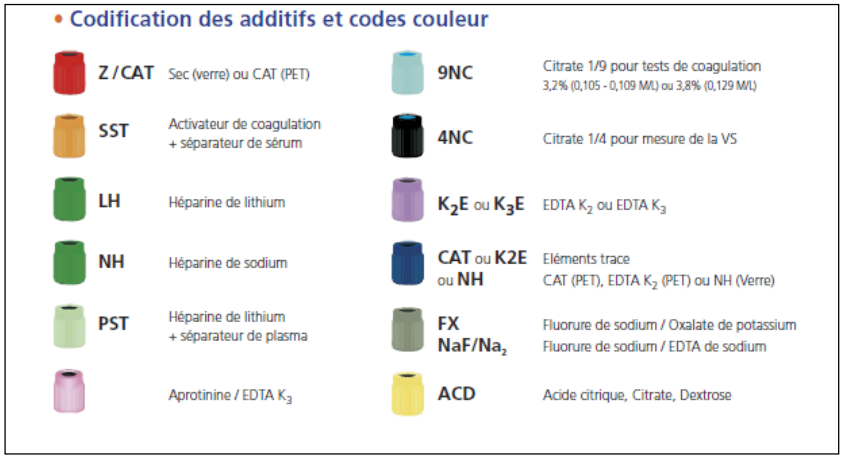
6.3.2. Modalités de prélèvement

- Procéder à une **asepsie** rigoureuse avec Antiseptique en vigueur dans l'établissement
- de préférence par **ponction veineuse**
  à l'aiguille avec un corps de prélèvement
  ou à l'aide de l'unité à prélèvement Sécurité pro active Vacutainer® selon procédé en annexe 1
- en cas de prélèvement sur un **cathéter périphérique**, aspirer **2mL** de sang et jeter pour éliminer toute trace de médicament.

- en cas de prélèvement sur les **sites implantables ou voies veineuses centrales** se référer au document IUCO-QUA-MO-0060 « Chambre à cathéter implantable » :

extrait :
« Aspirer 10 cc par l'intermédiaire des tubes de purge, éliminer ces tubes - Aspirer les tubes nécessaires aux prélèvements prescrits - Clamper le prolongateur, désadapter le corps de pompe et l'éliminer dans collecteur d'aiguilles - Réaliser un rinçage pulsé immédiatement avec 20 cc de sérum physiologique »

- **Homogénéiser** immédiatement le prélèvement en effectuant des retournements lents.

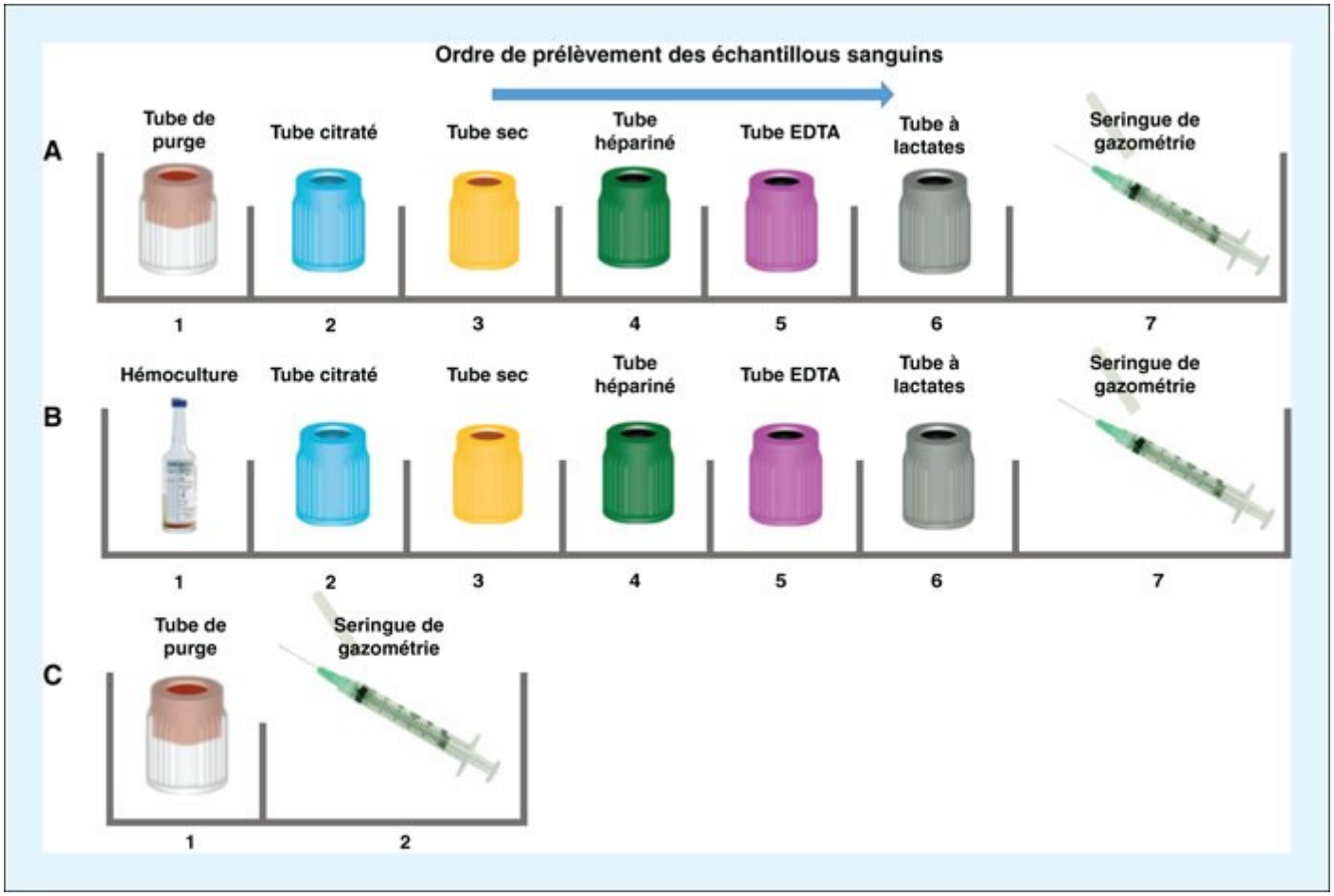


• Codification des additifs et codes couleur

Z / CAT	Sec (verre) ou CAT (PET)	**9NC**	Citrate 1/9 pour tests de coagulation 3,2% (0,105 - 0,109 M/L) ou 3,8% (0,129 M/L)
SST	Activateur de coagulation + séparateur de sérum	**4NC**	Citrate 1/4 pour mesure de la VS
LH	Héparine de lithium	**K_2E** ou **K_3E**	EDTA K_2 ou EDTA K_3
NH	Héparine de sodium	**CAT** ou **K2E** ou **NH**	Eléments trace CAT (PET), EDTA K_2 (PET) ou NH (Verre)
PST	Héparine de lithium + séparateur de plasma	**FX** **NaF/Na_2**	Fluorure de sodium / Oxalate de potassium Fluorure de sodium / EDTA de sodium
	Aprotinine / EDTA K_3	**ACD**	Acide citrique, Citrate, Dextrose

Pour un prélèvement sur papier FTA voir Annexe 3 : Protocole de prélèvement sanguin sur papier FTA

Il est impératif, afin d'éviter le transfert des additifs entre les tubes, de respecter l'ordre de prélèvement suivant :



Chronologie de prélèvement des échantillons sanguins :

A. Prélèvement de la seringue de gazométrie en dernier en cas de prélèvements de plusieurs échantillons sanguins.

B. Prélèvement des flacons d'hémocultures (aérobie puis anaérobie) à la place du tube de purge si hémocultures prescrites.

C. Prélèvement sur un tube de purge avant la seringue de gazométrie en l'absence d'autres échantillons sanguins à prélever.

Puravet A, Dupuis C, Oris C, Pereira B, Aubry C, Brailova M, Souweine B, Sapin V, Bouvier D. Impact de la phase pré-analytique dans les différences de natrémies obtenues par techniques potentiométriques directe et indirecte. Ann Biol Clin 2021 ; 79(4) : 309-14 doi:10.1684/abc.2021.1657

6.3.3. Fiche technique prélèvement sanguin Biochimie LBMO

- Nature du liquide biologique : sang total
- Bons du logiciel de prescription si indisponibilité, utiliser des bons papiers :
  -**LBM FO 0015** pour la biochimie et les marqueurs
  -Bons CHU code article 036249, à demander à un service CHU (ex UA1548) ou au préanalytique CHU(55583)
- Idéalement acheminer au maximum dans l'heure.

Au-delà de 4h entre la prise de sang et arrivée au laboratoire, sans traitement préalable, l'échantillon de sang total ne pourra être traité et le patient devra être re-prélevé.

BIOCHIMIE		Particularités	Matériel
BES	Sodium Potassium Chlore RA (réserve alcaline) Glucose* Urée Créatinine Acide urique Protides totales Albumine	*Glycémie : diminution de 7% par heure avant centrifugation	*Glycémie : dans le cadre d'une exploration de diabète acheminer dans l'heure sinon utiliser un tube gris fluoré
	Cystatine C	Patient traité par carboplatine	
Bilan enzymatique	LDH Transaminases : ASAT (TGO) ALAT (TGP) γGT PAL Bilirubine totale Bilirubine directe Amylase Lipase CK (créatine kinase)	/	**1 tube bouchon jaune 5ml bien rempli**
Bilan Phosphocalcique	Calcium Phosphore Magnésium	/	
Proteines spécifiques	préalbumine, orosomucoïde, CRP, haptoglobine	/	
Bilan lipidique	Cholestérol Triglycérides	Patient obligatoirement à jeun strict depuis 12 heures	
Bilan martial	Fer Transferrine CS RsTRF	/	
Bilan cardiaque	Troponine Ic Ultra sensible	/	**1 tube bouchon vert**
	NT Pro BNP	/	**1 tube bouchon vert**
Ferritine	ferritine	/	**1 tube bouchon jaune**

6.3.4. Fiche technique prélèvement sanguin Hématologie et Biochimie CHU

Voir manuel de prélèvement CHU Toulouse
Si pas de bons informatisés via le logiciel de prescription, utiliser les feuilles de marques mixtes hématologie biochimie IUC code article 036249, à demander à un service CHU (ex UA1548) ou au pré analytique CHU (55583).

6.3.5. Fiche technique Marqueurs tumoraux et hormonologie

- Nature du liquide biologique : sang total 7 mL (grand tube) pour marqueurs tumoraux, 3.5 mL (petit tube) pour hormonologie,
- Bons informatisés via le logiciel de prescription ou bons papier si indisponibilité : **LBM FO 0015**.

Au-delà de 4h entre la prise de sang et l'arrivée au laboratoire, sans traitement préalable, l'échantillon de sang total ne pourra être traité et le patient devra être re-prélevé.

➢ **Marqueurs tumoraux** :
- Si décantation du sérum effectuée par le préleveur, quantité de sérum à fournir au LBMO = 3 mL

➢ **Hormonologie** :
- Si décantation du sérum effectuée par le préleveur, quantité de sérum à fournir au LBMO = 2 mL

MARQUEURS TUMORAUX ET HORMONOLOGIE		Matériel	Particularités
Bilan thyroïdien	T_3 libre T_4 libre TSH Anticorps anti thyroglobuline	**1 petit tube bouchon JAUNE**	**1 petit tube bouchon jaune bien rempli** pour T_3 libre,T_4 libre, TSH, Thyroglobuline, Anticorps antiTg
Test de grossesse	HCG (test de grossesse)	**1 petit tube bouchon JAUNE**	
Marqueurs tumoraux	ACE AFP HCG CA125 (ovaire) CA15-3 (sein) CA19-9 NSE PSA total Thyroglobuline Chromogranine A	**1 grand tube bouchon JAUNE**	

6.3.6. Fiche technique Pharmacocinétique

- Nature du liquide biologique : sang total (4mL)

PHARMACOCINETIQUE	Matériel	Particularités	Bon de demande d'examen
Dosage du méthotrexate	**1 tube bouchon rouge**	**/!\ Réception des prélèvements sanguins le matin avant 9h30 et l'après-midi avant 15h00.** Les prélèvements doivent être effectués en périphérie et non au niveau du cathéter par lequel le Méthotrexate a été perfusé. **Traitement de l'échantillon si transmis plus de 6 heures après le prélèvement :** 1. Centrifugation par le préleveur de l'échantillon 10 mn à 1500g 2. Recueil du sérum dans un tube de 5 mL 3. Conservation du sérum à 4°C (24h max)	**Prélèvement extérieur :** bon de demande de dosage LBM FO 0250 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique ➢ Renseignements cliniques : date, durée de perfusion, dose administrée, prise éventuelle du VORAXASE® (traitement par carboxypeptidase-G2) doivent être indiqués. **Prélèvement IUCTO :** Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage d'un déficit en DPD : uracilémie et rapport UH_2/U	**1 grand tube bouchon vert ou 2 petits tubes bouchon vert**	**Traitement de l'échantillon primaire (sang total) *** - Si délai d'acheminement au labo **< 1h suivant le prélèvement : transmission à T° ambiante ou 4°C (centrifugation par le laboratoire)** **- Si délai d'acheminement au labo > 1h mais < à 4h suivant le prélèvement : transmission à +4°C puis :** **1. Centrifugation** immédiate à 4°C 10 mn à 1500g 2. Recueil et répartition du plasma dans 2 tubes. 3. Congélation et acheminement du plasma à –20°C jusqu'à l'examen * **Les prélèvements à température ambiante ou +4°C doivent impérativement arriver au laboratoire entre 8h et 17h30**	**Prélèvement extérieur :** bon de demande de recherche de déficit en DPD LBM FO 0132: https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO :** Bon de demande d'analyses LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage du 5-Fluoro-Uracile	**1 grand tube bouchon vert ou 2 petits tubes bouchon vert**	**Traitement de l'échantillon primaire (sang total) *** Délai maximal de 30 minutes entre prélèvement et centrifugation - Si délai d'acheminement au labo < 20 minutes : 1. Prévenir le préanalytique au 55582 ou 55590 2. **transmission à T° ambiante ou 4°C (centrifugation par le laboratoire)** **- Si délai d'acheminement au labo > 20 minutes :** **1. Centrifugation** à 4°C 10 mn à 1500g 2. Recueil et répartition du plasma dans 2 tubes. 3. Congélation et acheminement du plasma à –20°C jusqu'à l'examen * **Les prélèvements à température ambiante ou +4°C doivent impérativement arriver au laboratoire entre 8h et 17h30**	**Prélèvement extérieur :** bon de demande du dosage du 5-Fluoro Uracile plasmatique LBM FO 0405: https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO :** Bon de demande d'analyses LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage du Vénétoclax	**1 grand tube bouchon vert ou**	**Traitement de l'échantillon primaire (sang total) *** - Si délai d'acheminement au labo **< 3h30 suivant le prélèvement :**	**Prélèvement extérieur :** bon de demande du dosage du Vénétoclax en DPD LBM FO 0404: https://www.iuct-

	2 petits tubes bouchon vert	**transmission à T° ambiante ou 4°C (centrifugation par le laboratoire)** **- Si délai d'acheminement au labo > 3h30** **1. Centrifugation** à température ambiante 10 mn à 1400g 2. Recueil et répartition du plasma dans 2 cryotubes. 3. Congélation et acheminement du plasma à –20°C jusqu'à l'examen * ⚠ **Les prélèvements à température ambiante ou +4°C doivent impérativement arriver au laboratoire entre 8h et 17h30**	oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO :** Bon de demande d'analyses LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage du platine ultrafiltrable	**1 petit tube bouchon VERT**	Prévenir le laboratoire de l'envoi des prélèvements *05 31 15 52 18* **Traitement de l'échantillon si transmis plus de 2h pour le Carboplatine (20 min pour Cisplatine et Oxaliplatine) après le prélèvement** : 1. Centrifugation immédiate à 4°C 10 mn à 1500g 2. Recueil du plasma. 3. Ultrafiltration de 1ml de plasma à travers un système Centrifree (Amicon) à 4°C, 20 min à 1000g. 4. Recueil de l'ultrafiltrat, envoi à température ambiante dans les 24h suivantes ou congélation et envoi à -20°C si délai d'envoi supérieur à 24h.	**Prélèvement extérieur :** bon de demande de dosage du platine LBM FO 0209 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage des Inhibiteurs de Tyrosine kinases	**1 tube bouchon vert**	**Acheminement inférieur à 72 h :** - Tube de sang total acheminé à température ambiante. OU - plasma acheminé à température ambiante obtenu par : 1. Centrifugation : 10 min, 1400g, température ambiante. 2. Recueil et décantation du plasma dans 1 tube **Acheminement supérieur à 72 h :** 1. Centrifugation : 10 min ,1400g, température ambiante. 2. Recueil et répartition du plasma dans 2 cryotubes. 3. Plasma acheminé à – 20°C.	Prélèvement extérieur : - bon de demande d'examen des Inhibiteurs de Tyrosine Kinases LBM FO 0247 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription

6.3.7. Fiche technique Pharmacogénétique

- Nature du liquide biologique : sang total
- **Pour les demandes hors IUCT-O et CHU de Toulouse, copie obligatoire d'une pièce d'identité**

PHARMACOGENETIQUE	Matériel	Bon de demande d'examen
Test de prédisposition génétique à une mauvaise tolérance d'un traitement par Irinotécan : polymorphisme génétique promoteur de UGT1A1 **Le diagnostic des maladies de Gilbert est exclu**	**1 tube bouchon mauve (EDTA)**	**Un consentement écrit et signé** du patient doit être obtenu accompagné des bons de demande d'examen : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique- LBM FO 0213 **Prélèvement extérieur :** bon de demande d'examen LBM FO 0220 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Dosage d'un déficit en DPD : génotype DPYD	**1 tube bouchon mauve (EDTA)**	**Un consentement écrit et signé** du patient doit être obtenu accompagné des bons de demande d'examen : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique- LBM FO 0213 **Prélèvement extérieur :** bon de demande d'examen LBM FO 0220 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Génotype TPMT (Thiopurine Méthyl Transférase) recherche des allèles TPMT*2, TPMT*3A, TPMT*3B et TPMT*3C)	**1 tube bouchon mauve (EDTA)**	**Un consentement écrit et signé** du patient doit être obtenu accompagné des bons de demande d'examen : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique- LBM FO 0213 **Prélèvement extérieur :** bon de demande d'examen LBM FO 0220 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription
Génotype NUDT15 (Nudix hydrolase 15) recherche du variant c.415C>T (NUDT15 *2 et *3)	**1 tube bouchon mauve (EDTA)**	**Un consentement écrit et signé** du patient doit être obtenu accompagné des bons de demande d'examen : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique- LBM FO 0213 **Prélèvement extérieur :** bon de demande d'examen LBM FO 0220 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription

Génotype MTHFR (Méthylène tetra hydrofolate reductase) recherche des variants c. 665 C>T et c. 1286 A>C	**1 tube bouchon mauve (EDTA)**	**Un consentement écrit et signé** du patient doit être obtenu accompagné des bons de demande d'examen : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique- LBM FO 0213 **Prélèvement extérieur :** bon de demande d'examen LBM FO 0220 : https://www.iuct-oncopole.fr/le-laboratoire-de-biologie-medicale-oncologique **Prélèvement IUCTO** : Bon de demande d'examen LBM FO 0015 ou bon informatisé du logiciel de prescription

6.3.8. **Fiche technique Oncogénétique**

- Nature du liquide biologique : sang total
- **Pour les demandes hors IUCT-O et CHU de Toulouse, copie obligatoire d'une pièce d'identité**

ONCOGENETIQUE	Matériel	Bon de demande d'examen
Recherche d'une mutation des gènes de prédisposition	**-1 tubes EDTA pour cas index , examens Réarrangement de Grande Taille (RGT) et examens non réalisés par le LBMO;** **- Papier FTA pour apparentés sauf RGT et examens non réalisés par le LBMO** **Pour séquençage, le premier prélèvement pour apparentés est fait sur tube ; le second sur papier FTA. Pour la recherche de RGT et examens non réalisés par le LBMO les deux prélèvements sont faits sur tube.** **-5 tubes EDTA pour RT-PCR**	Bon: « prescription d'un test d'oncogénétique » LBM FO 0040 Bon : « Panel : prescription d'un test d'oncogénétique » LBM-FO-0322 Bon : « Prescription de génotypage BRCA1/2 constitutionnel pour prise en charge thérapeutique personnalisée » LBM FO 0361 Bon : Consentement patient Conditions de conservation et transport : température ambiante

- Les patients disposent des modalités décrites dans le protocole de prélèvement sanguin pour le laboratoire d'oncogénétique LBM FT 0194 Protocole de prélèvement sur papier FTA pour les préleveurs extérieurs : voir annexe 3
- Pour les analyses des apparentés deux prélèvements doivent être effectués par deux préleveurs différents à des heures différentes. Ces prélèvements peuvent être sur tubes EDTA exclusivement pour les recherches de grands réarrangement, sur EDTA et/ou FTA pour les recherches de mutations dans la séquence codante ou aux bornes introniques.
- Il est recommandé que les prélèvements arrivent au laboratoire dans les 72h.

7. Gazométrie

7.1 Avant le prélèvement

Pour tous les services hors SSPI et réanimation : Imprimer le bon de demande de gazométrie **et des renseignements cliniques type oxygénation, ventilation, température du patient sang veineux ou artériel** à partir du logiciel de prescription dans Trakcare

Pour un prélèvement des gaz du sang sur seringue hépariné se référer au elearning « Prélèvements biologiques à l'IUCT-O »ainsi qu'au LBM FT 0212 v006 Phase pré-analytique des gaz du sang .
Respecter impérativement les 4 principes suivants :

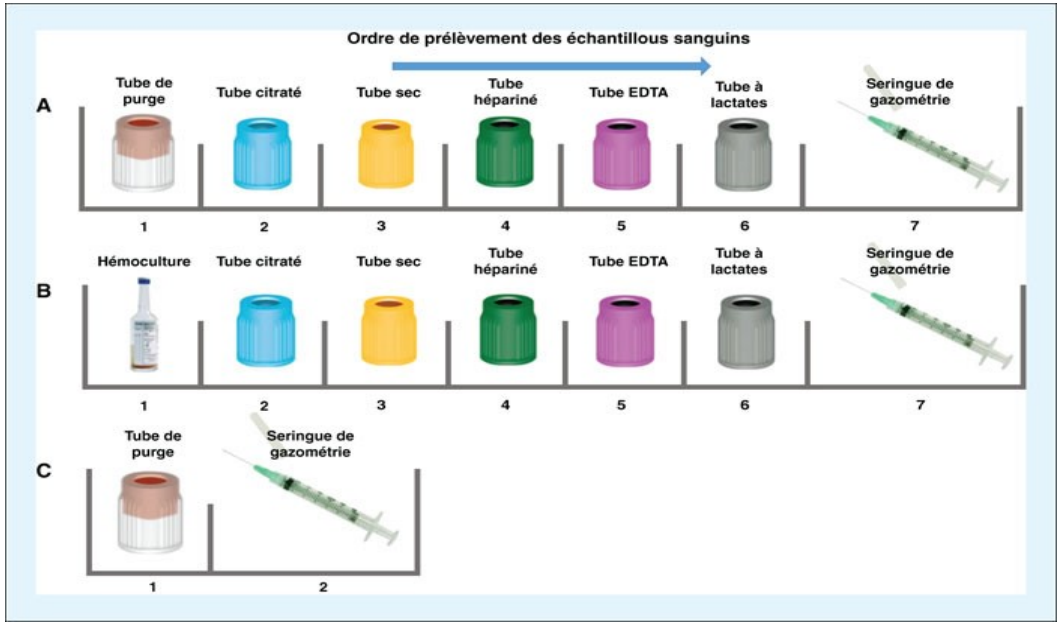
- L'élimination des bulles d'air par la purge de la seringue
- Sceller la gazométrie afin d'assurer l'anaérobiose
- L'homogénéisation par retournement jusqu'à la réalisation de l'analyse
- Jeter l'aiguille du prélèvement selon la procédure locale d'hygiène et de sécurité, ne jamais acheminer en REA ou à la SSPI le prélèvement avec l'aiguille

7.2 Matériel de prélèvement

<u>Sang artériel ou veineux</u> :
- Seule la seringue à gazométrie dédiée, pré-héparinée par le fournisseur, est acceptée. réf Logipharma
- Aucun autre type de prélèvement ne doit être analysé dans l'appareil de mesure des gazométries.

G032447 SERINGUE GAZO 3ML S/AIG 4646E LUER SLIP HEP 23,5UI/ML du laboratoire Smith Medical fournie par Logipharma

7.3 Ordre de prélèvement



Chronologie de prélèvement des échantillons sanguins :

A. Prélèvement de la seringue de gazométrie en dernier en cas de prélèvements de plusieurs échantillons sanguins.

B. Prélèvement des flacons d'hémocultures (aérobie puis anaérobie) à la place du tube de purge si hémocultures prescrites.

C. Prélèvement sur un tube de purge avant la seringue de gazométrie en l'absence d'autres échantillons sanguins à prélever.

Seul le personnel formé et autorisé à utiliser les appareils à gaz du sang est habilité à réaliser des gazométries.
Le bon de demande doit être édité et le transmettre avec la seringue de gazométrie
Acheminement des prélèvements pour gazométrie à la réanimation et à la SSPI selon l'organisation décrite dans la note d'information LBM–NI-0246 v 001.
Pour les gaz du sang, au-delà de 30 minutes à température ambiante (60 minutes dans de la glace fondante sans contact direct) entre la prise de sang et le rendu du résultat de l'appareil à gazométrie de SSPI ou de la réanimation, le résultat est susceptible d'être faussé

L'identification avec l'étiquette patient collée sur la seringue

Acheminer immédiatement les gaz du sang selon la procédure « Acheminement des prélèvements pour examen biologiques des services de soins au pré-analytique IUCTO, en SSPI et Réanimation » IUCO QUA PO 0013.

8. Echantillons urinaires

- Bon de demande d'examen : bon informatisé du logiciel de prescription ou si indisponible prendre un bon papier **LBM FO 0015**

- Matériel de prélèvement :
  - ☑ Bocaux plastique : pour les urines de 24 heures
  - ☑ Tubes BD bouchon beige : pour bilan biochimique urinaire et culot urinaire
  - ☑ flacon stérile en verre opaque de 500cc

Biochimie	Matériel	Particularités
BEU **Sodium potassium urée créatinine Glucose Protéines** **URINAIRES**	tubes BD Vacutainer URINES sans additif bouchon beige	Prélever les urines selon le mode emploi annexe 2 et en respectant les précautions décrites dans le mode opératoire IUCO QUA MO 0120 « Examen cytobactériologique des urines »
Clairance à la créatinine	➔ bocal plastique (urines des 24h) sans additif ➔ 1 tube sec avec séparateur JAUNE pour dosage sanguin de la créatinine	Recueillir la totalité des urines pendant 24 heures dans 1 ou plusieurs bocaux sans additif Vider la vessie à une heure précise (ex : 8h00), jeter ces urines. A partir de ce moment-là recueillir toutes les urines dans le bocal jusqu'au lendemain à la même heure (ex : 8h00) où l'on demande au patient de vider sa vessie. Ajouter ces urines aux collections précédentes. Toujours recueillir les urines avant d'aller à la selle. Si la totalité des urines n'est pas fournie au laboratoire, le volume des 24h doit être indiqué sur le bon. Apres recueil des urines de 24 h, prélever un échantillon sanguin pour le dosage de la créatinine (tube bouchon jaune) et acheminer les 2 types de prélèvements au laboratoire.

9. Autres

9.1. MODALITES DE PRELEVEMENTS

Mentionner obligatoirement la nature du liquide de ponction.

Nature du liquide biologique : Suc ganglionnaire

Marqueurs tumoraux	Matériel	Particularités
Dosage de thyroglobuline dans le liquide de ponction ganglionnaire	Tubes neutres, sans additif (bouchon transparent) ou tube sec sans séparateur (bouchon rouge)	Liquide de rinçage de l'aiguille de ponction (1mL de salé isotonique, 2-3 rinçages) **Un tube pour chaque territoire ponctionné, identifier chaque prélèvement**

Nature du liquide biologique : LCR

Biochimie	Matériel	Particularités
Protéines, Glucose	Tubes de purge bouchon transparent SANS anticoagulant, SANS silice	Non applicable

9.2. BIOLOGIE MOLECULAIRE

Nature du liquide biologique : ADN Tumoral

BIOLOGIE MOLECULAIRE	Matériel	Bon de demande d'examen
BRCA Tumeur	ADN tumoral	BON DE PRESCRIPTION DE GENOTYPAGE BRCA SOMATIQUE CARCINOMES DE L'OVAIRE, DE LA TROMPE, DU PERITOINE, DE HAUT GRADE Conditions de conservation et transport : température ambiante

9.3. BIOLOGIE PROSPECTIVE

ANALYSE	Matériel	Particularités	Bon de demande d'examen
Génotypage EGFR	1 tube "Cell-Free DNA collection tube" (Roche)	Remplir entièrement le tube Mélanger par retournement 10 fois sans agiter Acheminer dans les 24 heures à 48 heures à température ambiante	**Prélèvement extérieur : ONCOOCCITANIE** https://www.calameo.com/onco-occitanie/read/0071780921f21f7bff74e RP_BM_ADNttc_SANG_FO_002
	1 tube EDTA 7mL	Remplir entièrement le tube Mélanger par retournement 10 fois sans agiter Acheminer dans les 4 heures à température ambiante	
Test Prosigna	ARN tumoral purifiés	1,7≤Ratio 260nm/280nm≤2,3 Concentration ≥ 12,5ng/µL Volume total ≥ 12 µL	**Bon de demande :** **Site ONCOOCCITANIE** https://www.calameo.com/onco-occitanie/read/0071780921f21f7bff74e RP_BM_PAM50_FO_PR_012
	Bloc en paraffine	Tissus fixés au formol	
Génotypage d'ADN tumoral circulant Panel HHR	Selon l'heure de prélèvement et le delai d'acheminement : 4 tubes EDTA de 6 mL ou 2 tubes "Cell-Free DNA collection tube" (Roche)	Remplir entièrement le tube Mélanger par retournement 10 fois sans agiter Acheminer les tubes EDTA dans les 4 heures, les tubes « Cell Free DNA » dans les 24 heures à 48 heures à température ambiante	**Bon de demande : LBMO-FO-0424**
Génotypage d'ADN tumoral circulant Panel MSK Access	Selon l'heure de prélèvement et le delai d'acheminement : 4 tubes EDTA de 6 mL ou 2 tubes "Cell-Free DNA collection tube" (Roche)	Remplir entièrement le tube Mélanger par retournement 10 fois sans agiter Acheminer les tubes EDTA dans les 4 heures, les tubes « Cell Free DNA » dans les 24 heures à 48 heures à température ambiante	**Bon de demande : LBMO-FO-0424**
Génotypage d'ADN tumoral circulant Recherche de Mutations ESR1	Selon l'heure de prélèvement et le delai d'acheminement : 4 tubes EDTA de 6 mL ou 2 tubes "Cell-Free DNA collection tube" (Roche)	Remplir entièrement le tube Mélanger par retournement 10 fois sans agiter Acheminer les tubes EDTA dans les 4 heures, les tubes « Cell Free DNA » dans les 24 heures à 48 heures à température ambiante	**Bon de demande : LBMO-FO-0424**

10. Référentiels

- Article R4311-7 version en vigueur

L'infirmier ou l'infirmière est habilité à pratiquer les actes suivants (…)35° Prélèvements de sang par ponction veineuse ou capillaire ou par cathéter veineux ; 36° Prélèvements de sang par ponction artérielle pour gazométrie ; 37° Prélèvements non sanglants effectués au niveau des téguments ou des muqueuses directement accessibles ; 38° Prélèvements et collecte de sécrétions et d'excrétions ; 39° Recueil aseptique des urines ; 40° Transmission des indications techniques se rapportant aux prélèvements en vue d'examens de biologie médicale ;

- Article R6211-31-1 Modifié par Décret n°2009-774 du 23 juin 2009 - art. 1

Les pharmaciens biologistes peuvent effectuer, sur prescription médicale et en vue d'examens de biologie médicale :

1° Les ponctions de moelle osseuse. Ces prélèvements ne peuvent être réalisés que dans des établissements de santé et dans un environnement médicalisé permettant une intervention immédiate en cas de complications ;

2° Les ponctions artérielles au niveau de l'artère fémorale ou de l'artère radiale, selon les modalités prévues par arrêté du ministre chargé de la santé. Ces prélèvements ne peuvent être réalisés sur une personne mineure qu'en situation d'urgence.

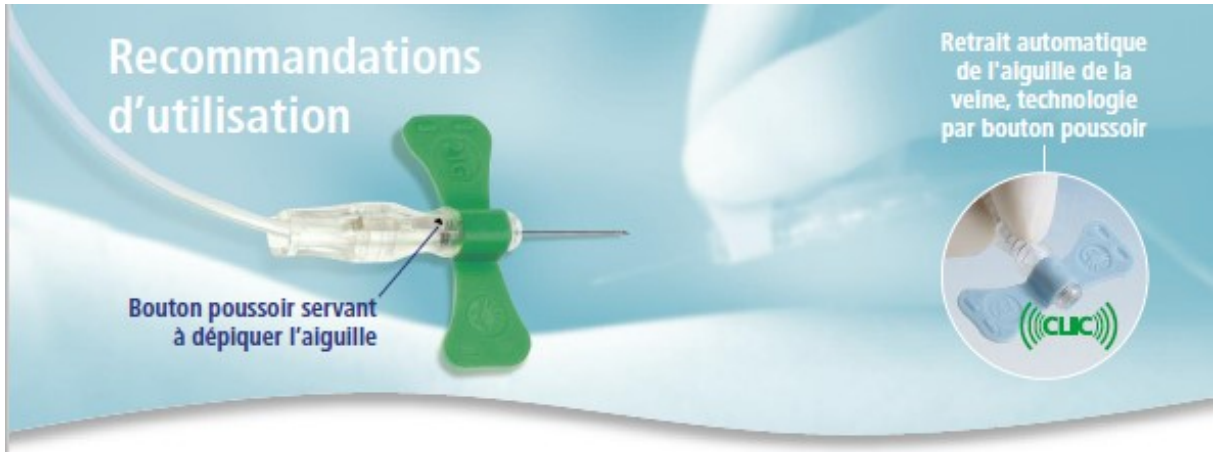
Les pharmaciens biologistes doivent justifier de la possession d'une attestation de formation. Le contenu de cette formation et les conditions de délivrance de cette attestation sont fixés par arrêté du ministre chargé de la santé.

- Norme NF EN ISO 15189: 2012 Laboratoires d'analyses de biologie médicale – Exigences particulières concernant la qualité et la compétence
- Norme NF EN ISO 22870 : 2017 Examens de biologie médicale délocalisée (EBMD) — Exigences concernant la qualité et la compétence
- Norme ISO 6710:1995 Récipients non réutilisables pour prélèvements de sang veineux

11. ANNEXES

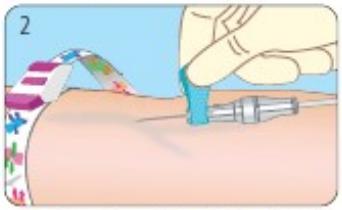
11.1. ANNEXE 1 UNITE SECURITE PROACTIVE BD VACUTAINER® PUSH-BUTTON: MODE D'EMPLOI

UNITE DE PRELEVEMENT A AILETTES pour prélèvement sur veines difficiles et prélèvement d'hémocultures

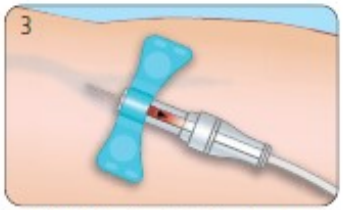


Unité de prélèvement à ailettes Sécurité BD Vacutainer® Push Button

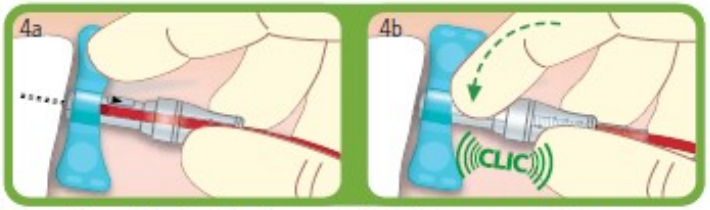
Attention, à l'ouverture de l'emballage, saisir le dispositif par son embase pour ne pas risquer l'activation du mécanisme de rétraction de l'aiguille, en appuyant involontairement sur le bouton avec le triangle noir.
Visser le corps de prélèvement sur l'adaptateur et s'assurer que celui-ci est bien emboîté dans l'embase blanche.



Retirer le capuchon protecteur de l'aiguille en le faisant tourner puis en le tirant.
Maintenir l'unité à prélèvement par les ailettes, entre le pouce et l'index, afin d'introduire l'aiguille dans la veine.



Une fois l'aiguille dans la veine, le reflux sanguin est immédiatement visible au niveau de l'embase du dispositif, à l'arrière des ailettes.



Ne pas dépiquer l'aiguille de la veine.
Placer une compresse au dessus de l'aiguille, en la maintenant latéralement, sans exercer de pression.
Faire en sorte qu'elle recouvre la partie avant du dispositif. Maintenir le dispositif par l'embase entre le pouce et le majeur.

Avec l'index, appuyer sur le bouton poussoir (triangle noir) afin d'activer **automatiquement** le retrait de l'aiguille de la veine.
Un "clic" sonore confirme le retrait et la neutralisation de l'aiguille. Comprimer le point de ponction avec la compresse.

Vérifier que l'aiguille est entièrement rétractée et neutralisée.
Eliminer l'ensemble du système dans un collecteur adapté pour objets piquants, coupants, tranchants.

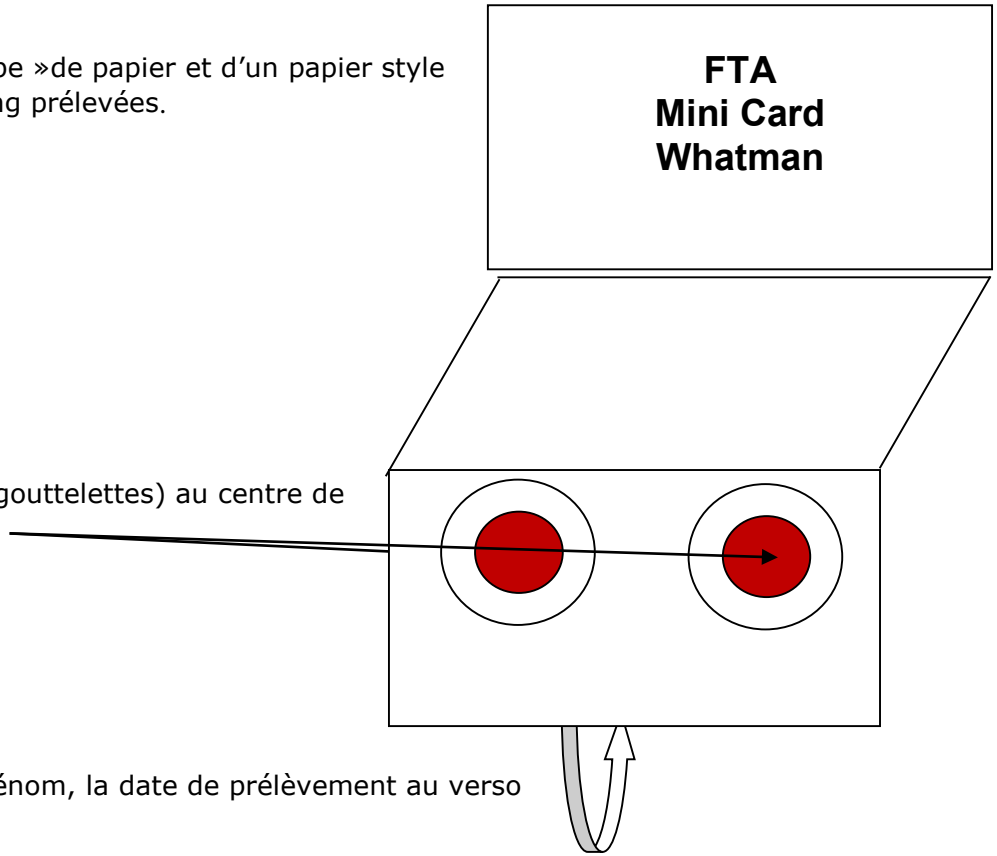
Seule la version électronique fait foi

11.2. ANNEXE 2 : PRELEVEMENT D'URINE

11.3. ANNEXE 3 : PROTOCOLE DE PRELEVEMENT SANGUIN SUR PAPIER FTA POUR LES PRELEVEURS EXTERIEURS

Pour le laboratoire qui effectue le prélèvement

La mini-carte FTA est constituée d'une « enveloppe »de papier et d'un papier style « buvard » qui sera le support des gouttes de sang prélevées.



- Ouvrir la Mini-carte.

- Piquer le bout du doigt avec une lancette.

- Déposer une goutte de sang
(1 cm de diamètre minimum et non plusieurs gouttelettes) au centre de chaque emplacement du papier buvard.

- Laisser sécher 2 minutes.

- Retourner la mini-carte et inscrire le nom, le prénom, la date de prélèvement au verso de la carte sur l'étiquette ICR.

- Remplir la prescription d'analyse jointe avec le nom du préleveur, le tampon du laboratoire, la date et l'heure du prélèvement.

- Renvoyer la Mini-carte et la demande d'analyse dans l'enveloppe jointe.

Historique des modifications

Cet historique reprend toutes les modifications apportées par rapport à la version précédente.

VERSION	DATE D'APPLICATION	NATURE DE MODIFICATIONS
018	20/10/2023	Ajout des dosages des paramètres : Créatine kinase et Haptoglobine en biochimie, Génotypage d'ADN tumoral circulant, panel HRR
019	24/09/2024	§7 Gazométrie : compléments apportés suite audit COFRAC §9.3 Biologie prospective : ajouts de nouveaux paramètres
020	03/03/2025	§6.3.5 Suppression de l'index Phi §6.3.6 Pharmacocinétique : modification du délai UH2/U et Carboplatine §6.3.7 Pharmacogénétique : modification du bon de demande DPD et UGT1A1 (bon de demande unique) §6.3.7 Pharmacogénétique : ajout nouveaux gènes (MTHFR et NUDT15)
021	03 mars 2025	§ 6.3.6 modifications apportées

Signataires

Rédacteur : Samir DAHIMENE, Laurence MALARD, Anne PRADINES, Matthieu GRACIA, Aurelie BRICE, le 19 févr. 2025

Validateur : Gilles FAVRE (Directeur du Laboratoire de Biologie Médicale), le 20 févr. 2025

Approbateur Qualité : Marie christine ZIMOCH (Référent Accréditation LBMO), le 21 févr. 2025

Diffusion

Coordonnateur Général des Soins CHU, Directeur du Laboratoire d'Onco-Hématologie CHU, Praticien DIM, Cadre Soignant, IDE, IDE Recherche Clinique

Frederique DUBOIS GALOPIN, Caroline BRIEND, Isabelle LUQUET, Jean baptiste RIEU, Alexandre ABGRALL, Veronique DE MAS, Véronique ALARY, Jill CORRE, François VERGEZ

LBMO