

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Applicable au : 16/07/2021
		Page 1 sur 12

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
ONRAED BRIGITTE	PINAT REMI	SCHRAEN SUSANNA

REFONTE du document

SOMMAIRE

1. OBJET
2. PRINCIPE
3. PRE-ANALYTIQUE
4. LA RECHERCHE
5. L'ISOLEMENT DES CRYOPRECIPITES
6. LE TYPAGE DE CRYOGLOBULINE ET CRYOFIBRINOGENE
7. LE DOSAGE DE LA CRYOGLOBULINE ET CRYOFIBRINOGENE
8. ARCHIVAGE
9. SCHEMA RECAPITULATIF DE LA CONDUITE A TENIR

Destinataires pour Application	Destinataires pour Informations
<ul style="list-style-type: none"> • Techniciens réalisant la recherche, le typage et le dosage des cryoglobulines et cryofibrinogène 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologistes

Documents en amont	Documents en aval
	(uniquement les documents cités dans la procédure) <ul style="list-style-type: none"> - ORG-FP-BPH-001 : Immunofixations-Fiche de poste - PRA-FI-BPH-067 : Préanalytique-décantation des Cryoglobulines et conséquences - ANA-FP-BPH-015 : Cryoglobulines- Poste Lecture - PRA-MO-BPH-013 : Mode opératoire Prélèvement - ANA-FI-BPH-004 : Cryoglobulines : Dosages - CQL-LG-BPH-078 : EEQ - Liste des EEQ du secteur Protéines - ANA-FE-BPH-050 : TRACABILITE DES LECTURES DES CRYOGLOBULINES - ANA-FE-BPH-..... : FICHE DE SUIVI CRYOS POSITIVES - ANA-FE-BPH-079 : TRACABILITE DES DOSAGES

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i>		Applicable au : 16/07/2021
<i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Page 2 sur 12

REFONTE complète du document

1. OBJET :

Cette procédure est destinée à décrire le processus de Recherche, Typage et Dosage des cryoglobulinémies et des cryofibrinogénémies, réalisé au poste Immunofixation *ORG-FP-BPH-001* et au poste Lecture de cryoprotéines *ANA-FP-BPH-015*

2. PRINCIPE

Les cryoglobulinémies et/ou les cryofibrinogénémies sont caractérisées par la présence persistante dans le sang d'immunoglobulines et/ou de cryofibrinogène qui précipitent à une température inférieure à 37°C et se solubilisent à nouveau lors du réchauffement à 37°C.
Ces précipités sont isolés, identifiés par immunofixation et dosés.

3. PRE-ANALYTIQUE :

Le pré-analytique est une étape essentielle. *Cf PRA-MO-BPH-013*

- **Dans les services cliniques et au RTE :**

Le patient doit être à **jeun** car un sérum ou un plasma lactescent rend la recherche plus difficile.

2 x 7ml de sang prélevés sur tube sec (bouchon rouge) sont nécessaires pour effectuer la recherche, le typage et le dosage d'une cryoglobuline.

2 x 5ml de sang prélevés sur tube citraté (bouchon bleu) supplémentaires sont nécessaires pour la recherche, l'identification et le dosage d'un cryofibrinogène. Pour pouvoir être rendue positive, la recherche d'un cryofibrinogène doit impérativement s'accompagner d'une recherche de cryoglobuline. Utiliser les valises thermostatées pour acheminer les prélèvements au laboratoire. Il faut maintenir le prélèvement à 37°C depuis la ponction veineuse jusqu'à décantation au laboratoire. *Cf PRA-MO-BPH-013.*

Les prélèvements ne respectant pas ces préconisations ne sont pas traités. Traiter le dossier en non-conformité et saisir le code PNC (prélèvement non conforme) dans les analyses CRYO et CRYOFI

- **Au laboratoire :**

-Mettre les prélèvements au bloc chauffant à 37°C dès leur arrivée au laboratoire. Vérifier la feuille de traçabilité.

-Centrifuger les prélèvements après rétractation du caillot et les décanter dans plusieurs tubes à hémolyse selon *PRA-FI-BPH-067 : Préanalytique-décantation des Cryoglobulines et conséquences*

-Mettre les tubes bouchés à + 4°C au réfrigérateur sur les portoirs correspondants (EL, TYPAGE, DOSAGE).

4. LA RECHERCHE DE CRYOPROTEINES

❖ **Mode opératoire**

Les listes de travail sont imprimées par édition automatique le soir et distribuées à la paillasse le lendemain matin.

Faire une lecture fine après 7 à 8 jours à 4°C sur le tube « Typage »

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Applicable au : 16/07/2021
		Page 3 sur 12

* si aucun précipité n'est apparu, la cryoglobuline et/ou le cryofibrinogène sont rendus négatifs

* la recherche est positive si:

* un précipité blanc apparaît donnant un aspect de "volutes de fumée" lorsqu'il est remis délicatement en suspension dans le tube.

* l'échantillon est pris en masse totalement ou partiellement, plus rarement, un aspect de gel peut être observé, l'isolement est alors difficile voire impossible.

* Difficultés de lecture :

Un sérum ou un plasma lactescent, ou la présence de chylomicrons rendent la recherche plus difficile, voire impossible ; même remarque pour l'hémolyse.

En cas de doute, le tube est remis à 37°C et on regarde si le précipité disparaît ou non. Si le précipité disparaît, la lecture est rendue positive ; les tubes sont replacés à 4°C pour la suite des analyses.

Le technicien lecteur appose ses initiales sur l'ANA-FE-BPH-050 : Traçabilité des lectures de cryos . Les résultats sont notés sur la liste de travail CRYO et transmis au biologiste pour vérification de saisie et validation.

❖ Saisie manuelle

Codes commentaires Molis en cas d'interférence :

rih : la recherche est impossible, le sérum est hémolysé

ril : la recherche est impossible, le sérum est trop lactescent

richyl : recherche impossible : présence de chylomicrons dans l'échantillon

rit : recherche impossible : aspect trouble de l'échantillon

Recherche CRYO ou CRYOFI négative : saisir -

Recherche CRYOFI positive :

➤ Recherche CRYO positive pas connue: saisir +

➤ Recherche CRYO positive connue : +III, +IIa, +IIb, +I selon le type de cryo noté dans les antécédents. Saisir la date de l'antériorité.

❖ Ajouts d'analyses complémentaires (automatique et manuels)

-Ajouts manuels : le technicien ajoute le typage et/ou le dosage selon les critères suivants :

➤ Recherche positive connue :

- seul le dosage sera ajouté dans le cas d'une cryoglobuline (tube sérum).
- Par contre, si une recherche de cryofibrinogène est positive, on ajoute toujours IFCRYF pour confirmer la présence de fibrinogène dans le cryoprécipité issu du tube plasma.

➤ Recherche positive pour un patient non connu : + typage et dosage (IFCRY, +/-IFCRYF, CRYOD +/-CRYODF)

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i>		Applicable au : 16/07/2021
<i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Page 4 sur 12

-Ajout automatique : la saisie des codes commentaires de positivité sur l'analyse CRYO déclenche automatiquement l'**ajout de l'électrophorèse à 37°C sur le tube EL réchauffé à 37°C**.

Le technicien imprime les étiquettes codes-barres qui serviront aux électrophorèses et aux dosages et les joint à la fiche de suivi CRYO.

❖ Fiche de suivi CRYO

La fiche de suivi CRYO (ANA-FE-BPH-.....) sert de support papier sur lequel sont notés les ajouts d'analyses et leurs résultats (EL à 37°C, IFCRY IFCRYF CRYOD CRYODF).

Après lecture des cryoglobulines et rédaction des fiches de suivi, le technicien transmet les dossiers de Cryos positives au poste Capillarys 2.

Il est important de **s'assurer de la redissolution complète du cryoprécipité** avant de faire l'électrophorèse.

Le biologiste interprète et saisit les résultats d'électrophorèse, puis renvoie les dossiers à la pailasse Immunofixations pour les typage et/ou les dosages. L'électrophorèse est utile à l'interprétation globale du bilan. Si un complément d'analyse est éventuellement apporté (IF complète ou dépistage avec un antisérum pentavalent) il sera fait sur le tube porté à 37°C.

EEQ : CQL-LG-BPH-078

-L'étape de lecture de cryoglobuline est soumise à un EEQ de type CIL organisé avec le laboratoire d'analyses médicales du Dr Hammad à Tourcoing : échanges de sérums et comparaison de résultats.

-Le laboratoire est inscrit au programme CRYO de UK NEQAS consistant en une analyse d'images d'une analyse de cryoprotéines.

5. L'ISOLEMENT DES CRYOPRECIPITES :

Avant d'effectuer le typage et le dosage d'une cryoglobuline et/ou d'un cryofibrinogène, il faut isoler le(s) cryoprécipité(s) par des lavages successifs :

- Imprimer la liste des CRYOs et CRYOFIs positives (liste CRYOD, libellé Lavage cryo)
- Mettre la centrifugeuse à 4°C
- Centrifuger les tubes TYPAGE et DOSAGE à 4°C pendant 10 mn à 3000 trs/mn.
- Eliminer les surnageants
- Remplir les tubes d'eau distillée à 4°C et remettre en suspension les cryoprécipités
- Laisser reposer à 4°C pendant 24 heures
- Recommencer 2 fois ces opérations (ou plus si le cryoprécipité est très important)

6- LE TYPAGE D'UNE CRYOGLOBULINE et/ou D'UN CRYOFIBRINOGENE

Attention : Lorsque la cryoglobuline est positive, il faut d'abord vérifier que le patient n'est pas connu au niveau du laboratoire.

➔Si le patient est déjà connu pour une cryoglobuline, on ne procède pas à un nouveau typage mais directement au dosage de la cryoglobuline en rappelant sur le dossier du patient la date du diagnostic, sauf si le profil électrophorétique a changé (par exemple, apparition d'une bande monoclonale) ou dans un contexte particulier signalé par un clinicien .

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Applicable au : 16/07/2021
		Page 5 sur 12

→ par contre, le typage de cryofibrinogène nécessite de confirmer la présence de fibrinogène dans le cryoprécipité issu du plasma par immunofixation

Mode opératoire du typage :

a- Principe du typage de cryoglobuline

Séparation des protéines par électrophorèse sur gel d'agarose
 Identification des protéines par des antisérums spécifiques
 Coloration au violet acide et interprétation

b- Matériel

SAS 3 et SAS4
 Pipette Gilson P200
 Raclette
 Masque antisérum IF6 (ref 3410)

c- Réactifs

-Kit SAS3 SP_60 Ref 300 100
 -10 gels d'agarose imprégnés de tampon Tris-barbital stockés à 15-30°C
 -10 buvards fins pour gel ©
 -1 flacon de colorant Bleu acide (Ref 0111) NON UTILISE
 -Kit antisérums HELENA (Ref 300 300 partie 2) stocké à 2-8°C contenant
 -Fixateur protéines 3 ml
 -Anti-IgG 3 ml
 -Anti-IgA 3 ml
 -Anti-IgM 3 ml
 -Antichaînes légères Kappa 3 ml
 -Anti-chaînes légères Lambda 3 ml

-SPIFE Urine IFE accessory Kit contenant 50 templates et 50 buvards (Ref 3390)
 -Anti-sérum anti-fibrinogène DAKO (Ref Q0122) 5 ml stocké à 2-8°C
 -30 buvards peignes 12 dents (SPIFE IFE Blotter coms)
 -Colorant violet acide HELENA (Ref 21012) QSP 700 ml d'eau distillée, stocké à 15-30°C
 -1 flacon de décolorant A diluer 1 flacon dans 2 litres d'eau distillée
 -1 flacon de décolorant B ajouter un flacon à la solution précédente +3 litres d'eau distillée
 Stocké à 15-30°C

-NaCl 9/l
 -Buvards épais D (Ref 0184)
 -REP Prep HELENA (Ref 3100) Stocké à 15-30°C

d-Prélèvements

Après le dernier lavage du cryoprécipité sur le tube TYPAGE IFCRY ou IFCRYF, jeter le surnageant, remettre le cryoprécipité en suspension avec 100 µl de FLUIDIL + 100 µl de sérum physiologique et porter le tout à 37°C. Déposer ce(s) cryoprécipité(s) en immunofixation.

Pour l'IFCRYF, prévoir un plasma comme témoin positif de fibrinogène.

e-Technique

-Sortir le gel de son emballage, ôter le film plastique protecteur et sécher le gel avec un buvard C pendant 5 secondes. Le placer sur l'embase avec la sérigraphie.

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Applicable au : 16/07/2021
		Page 6 sur 12

-Installer les masques applicateurs sur le gel en les positionnant au niveau des points d'application en évitant les bulles d'air.

-Déposer 5 µl de cryoprécipité sur chaque fente de la template et laisser pénétrer 5 mn.

Au bout de ce temps, essuyer l'excès d'échantillon avec un buvard E et recommencer l'opération si nécessaire. Oter les masques échantillons.

Pour le typage d'une Cryoglobuline, déposer anti-total, anti-G, anti-A, anti-M, anti-K et anti-λ

Pour le typage de cryofibrinogène déposer uniquement l'anti-Fibrinogène. Prévoir de déposer un témoin fibrinogène (plasma dilué au 1/20^{ème}) pour visualiser la position de la bande de fibrinogène.

-Placer le gel d'agarose dans la chambre de migration du SAS3, après y avoir déposé 1 ml de REP Prep, en utilisant les ergots prévus. Essuyer l'excès de REP Prep, placer les électrodes de carbone à l'extérieur des plots aimantés et les baguettes de verre à l'intérieur. Fermer le couvercle.

-Choisir le programme d'immunofixation adapté (TEST utilisateur 2 cf ANA-FI-BPH-006) avec les flèches et appuyer sur « Strat » puis « enter ».

-L'appareil démarre la migration. Au bip sonore, ouvrir le capot, ôter les électrodes et les baguettes de verre (les passer à l'eau du robinet et essuyer) et ôter les ponts de gélose à l'aide de la raclette. Déposer le masque antisérum rigide IFE6 sur le gel (ne pas appuyer) à l'aide des ergots, injecter les antisérums (50 µl), fermer le capot et appuyer sur « enter ».

-Au bip sonore, positionner les buvards peignes, fermer le capot et appuyer sur « enter ».

-Au bip sonore, ôter les buvards peignes et le masque antisérums, placer un buvard C (épais) côté lisse sur le gel et mettre le masque antisérums par-dessus. Fermer le capot et appuyer sur « enter ».

-Au bip sonore, ôter le masque antisérums, le buvard, sortir le gel de la chambre de migration et le placer dans le module de coloration (côté plastique vers soi).

-Choisir le programme de coloration (IFE sérique) avec les flèches et le démarrer en appuyant sur la touche « start » puis « enter ». Les différentes étapes s'enchaînent automatiquement. Au bip sonore final, sortir le gel et appuyer sur la touche « continue ».

Essuyer le dos du gel avec du REP Prep.

-Nettoyer le masque rigide antisérum avec la solution de lavage (100 ml de REP Prep QSP 1 litre d'eau distillée) puis à l'eau distillée et le sécher avec du papier absorbant.

-Essuyer la chambre de migration avec du papier absorbant.

Les différentes étapes des immunofixations et des colorations sont détaillées dans les fiches techniques correspondantes.

Remarque : les différents bips sonores ne sont produits que lorsque le capot du SAS3 est fermé.

f-Interprétation

La classification de Brouet et coll 1974 définit différents types de cryoglobulines :

- Cryoglobuline de type I : constituée d'une Ig monoclonale unique
- Cryoglobuline de type IIa : mixte, constituée d'une Ig monoclonale le plus souvent IgM, ou IgG, rarement IgA, associée à des Ig polyclonales le plus souvent IgG et IgM
- Cryoglobuline de type IIb : mixte constituée d' Ig oligoclonales, associée à des Ig polyclonales le plus souvent IgG et IgM

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Applicable au : 16/07/2021
		Page 7 sur 12

- Cryoglobuline de type III : constituées d' Ig polyclonales le plus souvent IgG et IgM.

g-Transmission et Archivage

Les gels sont collés dans le classeur « Typages de Cryos sur une feuille d'enregistrement ANA-FE-BPH-005. Ils sont transmis au biologiste qui saisit les résultats manuellement. On peut être amené à ne pas pouvoir typer la cryoglobuline lorsque celle-ci est en trop petite quantité. Le code "PEU" pour l'analyse IFCRY signale cet état de fait au médecin.

Une **fiche signalétique** est créée pour chaque nouveau patient et insérée dans le fichier des cryoglobulines.

EEQ : CQL-LG-BPH-078

- par extrapolation, EEQ contrôlant les analyses d'immunofixations sériques et urinaires
- Interprétation du typage contrôlé par l'EEQ UKNEQAS Cryoglobuline analyse d'images d'une analyse de cryoprotéines.

7. LE DOSAGE D'UNE CRYOGLOBULINE ET D'UN CRYOFIBRINOGENE

a) Principe

Dosage d'une cryoprotéine au chlorure de benzethonium sur l'Architect C4000 après le dernier lavage du cryoprécipité obtenu à partir du ou des tubes dosages .

IMPORTANT : Le dosage est **OBLIGATOIREMENT** effectué à partir d'un volume de sérum de 1 ml . Pour la cryoglobuline (CRYOD), dosage après isolement à partir du tube sérum (**1 ml de sérum**). Pour le cryofibrinogène (CRYODF), dosage différentiel entre le résultat issu du tube plasma (**1 ml de plasma**) et le résultat issu du tube sérum (**1 ml de sérum**).

b) Matériel

- Architect C4000
- Pipette réglable GILSON P200
- Etuve à 37°C

c) Réactifs et standard

- Fluidil Sebia (Ref 4587) flacon 5 ml *conservation 15 à 30°C*
- Sérum physiologique

d) Mode opératoire

- Après le dernier lavage du cryoprécipité obtenu à partir de 1 mL de sérum, éliminer soigneusement l'eau de lavage.
- Reprendre le précipité par 100µl de fluidil et 100µl de sérum physiologique
- Passer au vortex
- Placer les échantillons une nuit à 37°C
- Le lendemain, remplir la fiche « Traçabilité des dosages de cryoglobulines » ANA-FE-BPH-079

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i>		Applicable au : 16/07/2021
<i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Page 8 sur 12

- Coller les étiquettes code-barres « CRYOD » sur les tubes
- Passer à nouveau au vortex
- Doser les cryoglobulines sur l'Architect C4000 (programme Upro)
- Pour les dosages CRYOD : les dosages bruts sont divisés par 5 par PGP. Le résultat calculé est transmis dans Molis. Si le résultat brut est inférieur à 0.25 g/l, PGP le transforme en « <0.05 g/l ».
- Pour les CRYODF, (cryofibrinogène), le technicien fait le calcul (division par 5), reporte le résultat sur ANA-FE-BPH-079, le saisit dans molis et transmet au biologiste pour vérification de la saisie manuelle.

IMPORTANT : Le dosage est **OBLIGATOIREMENT** effectué à partir d'un **volume de sérum de 1 ml**. Le cryoprécipité isolé est redissous dans 200 µl de Fluidil + eau physiologique, ce qui revient à concentrer 5 fois le cryoprécipité. Le résultat brut du dosage de protéines totales sorti par l'automate sera donc à diviser par 5.

Si la quantité initiale de prélèvement ne permet pas de décanter un tube DOSAGE, saisir le commentaire DOSQI qui est un résultat standard : *La quantité de prélèvement est insuffisante pour effectuer le dosage de la cryoglobuline.*

Attention, un calcul supplémentaire est nécessaire pour rendre le dosage du CRYOFI:

- *si cryoglobuline négative et cryofibrinogène positif :*
 $DOSAGE\ CRYODF \Rightarrow \text{Dosage du cryofibrinogène} = CRYODF$
- *si cryoglobuline positive et cryofibrinogène positif,*
 $DOSAGE\ CRYOD. \Rightarrow \text{Dosage du cryofibrinogène} = CRYODF - CRYOD$
- *le cas avec cryoglobuline positive et cryofibrinogène négatif n'est pas possible (car le plasma contient les mêmes immunoglobulines qui précipitent dans le tube de sérum.) Ceci fait suspecter la perte du cryoprécipité lors des lavages.*

e- Saisie manuelle par le technicien sur les codes molis CRYOD et CRYODF. Le technicien transmet la feuille de résultats au biologiste pour vérification de saisie et validation.

EEQ : CQL-LG-BPH-078

- par extrapolation, EEQ contrôlant le dosage de protéinurie .

8. ARCHIVAGE

Tous ces résultats sont saisis dans l'informatique centrale sous les codes :

- CRYO – Recherche de cryoglobuline
- IFCRY – Typage de cryoglobuline

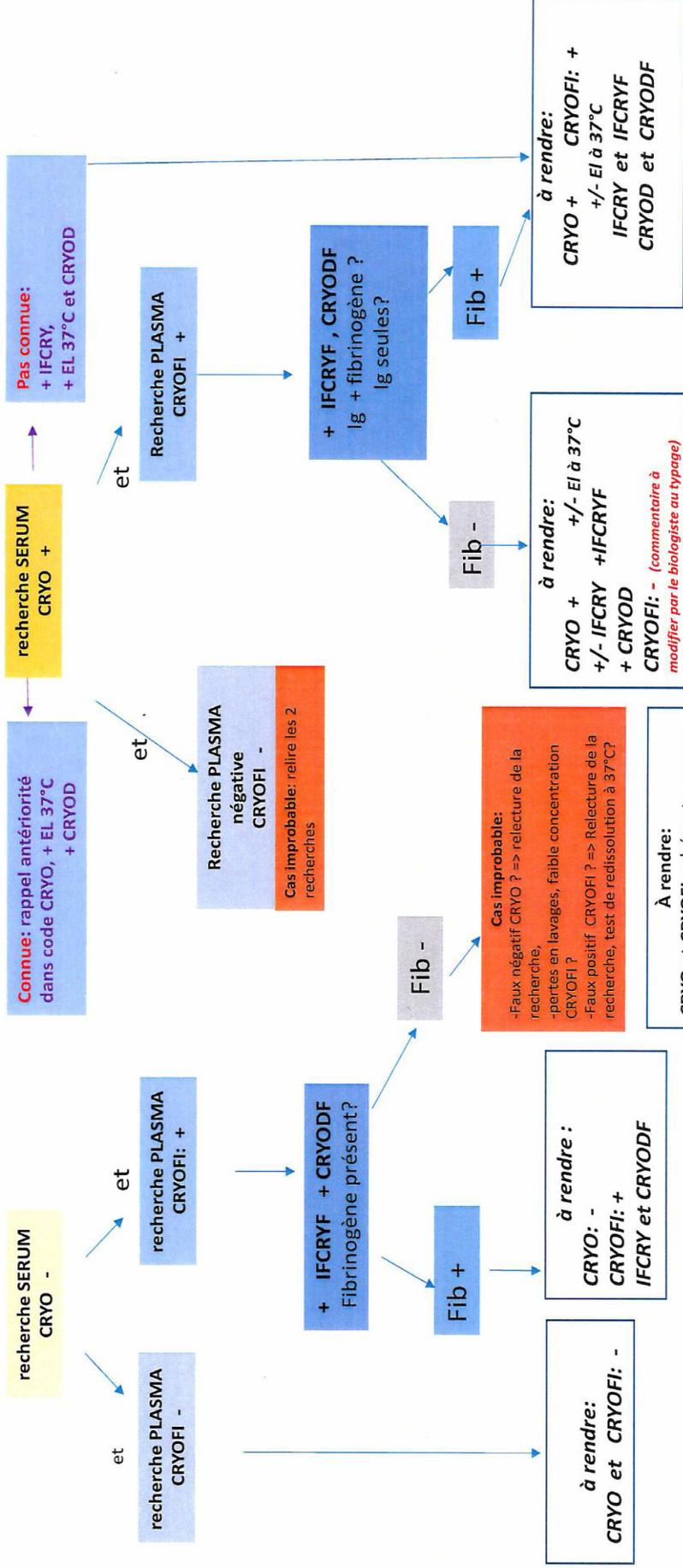
	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i>		Applicable au : 16/07/2021
<i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Page 9 sur 12

CRYOD – Dosage de cryoglobuline
 CRYOFI – Recherche de cryofibrinogène
 IFCRYF – Identification de cryofibrinogène
 CRYODF – Dosage de cryofibrinogène
 TECDOS – Technique de dosage

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE <i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4 Applicable au : 16/07/2021 Page 10 sur 12

PAILLASSE recherches de cryoglobuline et cryofibrinogène

Rappel: dans le sérum, Ig présentes mais pas de Fibrinogène
Dans le plasma, Ig présentes et fibrinogène



Interprétation: Absence de cryoglobuline et de cryofibrinogène

Interprétation: Cryoglobuline seule

Interprétation: Cryofibrinogène seul

Interprétation: Cryoglobuline associée à du cryofibrinogène

	<p align="center">MODE OPERATOIRE TECHNIQUE</p>	<p align="center">ANA-MO-BPH-013</p>
<p>POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE <i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i> <i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i></p>		<p align="center">CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI</p>
		<p align="center">Page 11 sur 12</p>

	MODE OPERATOIRE TECHNIQUE	ANA-MO-BPH-013
POLE DE BIOLOGIE PATHOLOGIE GENETIQUE	CRYO-RECHERCHE, TYPAGE ET DOSAGES CRYO ET CRYOFI	V : 4
<i>INSTITUT DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE</i>		Applicable au : 16/07/2021
<i>Biochimie - Pathologie des protéines 8833</i>		Page 12 sur 12