

## Charte d'Utilisation de la plateforme de cytométrie en flux

### ICAN BioCell – Flow Cytometry

Version 11.1 février 2022

#### Table des matières

I. Présentation plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY .....	2
1. Localisation et contact .....	2
2. Les Equipements .....	3
3. Tarification et facturation .....	4
a) Tarification .....	4
b) La facturation .....	4
II. Fonctionnement .....	4
1. L'accès à la plateforme .....	4
2. Inscription .....	4
3. Autonomie et Prestations .....	5
4. Les Réservations .....	5
5. Procédure d'annulation .....	5
6. En cas de contamination .....	5
7. Les consommables .....	5
8. Les formations .....	6
9. Politiques de Publication .....	6
10. Politiques règles RGPD /CPP/APAFIS .....	6
III. Procédures et règles d'utilisation des cytomètres .....	6
1. Les procédures .....	7
2. Les règles d'utilisations .....	7
a) Règles spécifique au cytomètre d'analyse : MACSQUANT .....	8
b) Règles spécifique à l'utilisation des Trieurs : Astrios et S3e .....	8

## I. Présentation plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY

La plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY est une des plateformes technologiques de l'Institut de Cardio métabolisme et Nutrition (ICAN) située sur le site de la Pitié-Salpêtrière. L'Institut de Cardio-Métabolique et Nutrition (ICAN) dirigé par le professeur Stephane Hatem vise à innover dans l'approches des soins dans le domaine des maladies cardiométaboliques grâce à la recherche translationnelle.

ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY fait partie du réseau **LUMIC**, rassemblant les plateformes **Sorbonne-Université d'imagerie** et de **cytométrie en flux**.

La plateforme a pour vocation de répondre aux besoins et attentes des chercheurs en termes de caractérisation phénotypique des sous populations cellulaires mais aussi d'isolation cellulaire ainsi que d'analyses des biomarqueurs et composé solubles (ex cytokines). Les appareils de ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY sont situés dans une pièce de confinement L2.

Responsable : Sara CIPRIANI ([s.cipriani@ihuican.org](mailto:s.cipriani@ihuican.org))

Ingénieur d'étude plateforme : Aurélie GESTIN ([a.gestin@ihuican.org](mailto:a.gestin@ihuican.org))

ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY est sous la responsabilité du Coordinateur Plateformes et Responsable Qualité de l'IHU ICAN : Ludovic LE CHAT ([l.le-chat@ihuican.org](mailto:l.le-chat@ihuican.org))

### 1. Localisation et contact

La plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY se trouve sur le site de la Pitié Salpêtrière aux 6<sup>ème</sup> étages du bâtiment E3M (cf. plan).




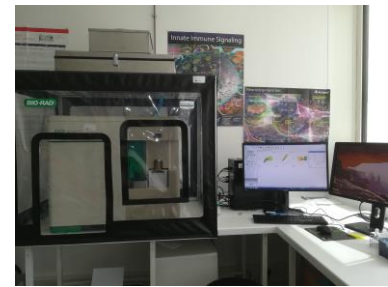
Adresse



de la plateforme :

Plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY  
 Hôpital de la Pitié Salpêtrière  
 Bâtiment E3M-6<sup>ème</sup> étage  
 Bureau 617/616 et plateforme : pièce 609  
 75013 PARIS  
 Tel:01 84 82 77 70/ 01 84 82 77 94

## 2. Les Equipements

<p><b>Analyseur MACSQuant (Miltenyi –Biotec)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseur multiparamétrique (jusqu'à 8 couleurs),</li> <li><b>3 lasers</b> (405, 488, 635 nm)</li> <li>Comptage absolu de cellules (volumétrique)</li> <li>Lecteur de plaque 96 puits automatique</li> <li><b>Applications : analyse de cycle cellulaire, apoptose, phénotypage, etc</b></li> </ul>
<p><b>Trieur MoFlo ASTRIOS (Beckman Coulter)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trieur multiparamétrique</li> <li><b>4 lasers</b> (405, 488, 561, 640 nm), <b>15 couleurs</b></li> <li>6 voies de tri, possibilité de tri en cellule unique sur plaque de 96 puits</li> <li><b>Isolement de cellules (eucaryotes et procaryotes) et de particules</b></li> </ul>
<p><b>Lecteur Luminex –MagPix (BIO-RAD)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à <b>50 composés solubles</b> (cytokines, chimiokines, facteurs de croissance, etc) détectés simultanément dans 25 µL d'échantillon</li> <li><b>Haute sensibilité</b> quelques pico-grammes de protéine ou 10<sup>6</sup> copies d'ADN</li> <li><b>Applications : étude de l'inflammation, de la signalisation cellulaire, de la croissance, de l'apoptose, de la toxicité</b></li> </ul>
<p><b>Trieur S3 e Biorad</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trieur multiparamétrique</li> <li><b>3 lasers colinéaires</b> (488, 561, 640 nm), <b>4 couleurs</b></li> <li>2 voies de tri,</li> <li><b>Isolement de cellules (eucaryotes et procaryotes) et de particules</b></li> </ul>

### 3. Tarification et facturation

#### a) Tarification

Les coûts de fonctionnement de la plateforme sont établis par les responsables de la plateforme et validés par la direction de l'ICAN. **La plateforme et la direction de l'IHU ICAN se réserve le droit de ré-évaluer annuellement les tarifs des services de la plateforme.**

Différents tarifs s'appliquent en fonction de :

- votre laboratoire si celui-ci fait partie de l'IHU ICAN, de Sorbonne-Université, d'une autre institution publique ou privé
- du type d'activité souhaité (analyse ou tri)
- des besoins en termes d'assistance technique ou non (autonome ou prestation)

**La grille tarifaire est consultable sur la page web de la plateforme <https://ihuican.org/scientific-platforms/ican-cyto/?lang=en>.**

#### b) La facturation

Le rythme de la facturation des prestations réalisées par la plateforme sera décidé par les responsables de la plateforme au début de chaque projet. A défaut, un relevé d'activité et une facturation seront effectués tous les quadrimestres. Avant toute activité, le nom et les coordonnées des personnes devant être contactées pour cette facturation devront être OBLIGATOIREMENT communiqués à la plateforme. Chaque ¼ heure commencé est comptabilisé et facturé.

## II. Fonctionnement

Le fonctionnement de la plateforme est soumis à des procédures définies par les responsables dans le respect des Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) et des règles d'utilisation des appareils.

### 1. L'accès à la plateforme

Tout utilisateur doit préalablement se faire connaître auprès du personnel de la plateforme pour avoir accès aux services de celle-ci.

**Le service est ouvert de 9h30 à 17h30 du lundi au vendredi.** Les rendez-vous avec prestation sont pris sans interruption entre 9h30 et 17h00 du lundi au vendredi. Les prestations ne sont pas effectuées pendant les jours fériés et lors des congés du personnel de la plateforme.

Les **utilisateurs** qualifiés et enregistrés comme **autonome** sont autorisés sur la plateforme et ceci sous la responsabilité pleine et entière de leur responsable hiérarchique de 9h00 à 19h00. Seuls les utilisateurs qualifiés autonome sont autorisés à utiliser les appareils de la plateforme sans la surveillance du personnel de la plateforme.

**Il est rappelé aux utilisateurs que l'accès à la plateforme est strictement interdit hors les plages horaires indiquées.**

Les appareils de la plateforme sont ouverts aux équipes de recherche de l'IHU ICAN et aux équipes du site et/ou rattachées à Sorbonne Université (SU), aux équipes de recherche hors SU et au domaine privée.

### 2. Inscription

Les nouveaux utilisateurs doivent se faire connaître auprès du personnel de la plateforme, prendre un rendez-vous pour discuter de leur projet et s'inscrire en complétant le formulaire *Application Form ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY*.

Tout utilisateur, ainsi que son responsable hiérarchique, doit avoir pris connaissance de la Charte de la plateforme et l'avoir signée. Les utilisateurs sont informés de mises à jour par e-mail et doivent prendre connaissance des dernières modifications.

### 3. Autonomie et Prestations

L'acquisition et l'analyse des échantillons sont faites soit en autonomie par l'utilisateur déclaré autonome par le personnel de la plateforme, soit en prestation (acquisition des échantillons par le personnel de la plateforme).

Sont qualifiés « utilisateurs autonomes » les utilisateurs qui ont reçu une formation préalable à la cytométrie et aux précautions d'utilisation des cytomètres et dont l'autonomie a été validée par le personnel de la plateforme. **La formation théorique est OBLIGATOIRE pour toute personne souhaitant devenir utilisateur autonome sur la plateforme pour la première fois.**

### 4. Les Réservations

**La réservation du trieur MoFlo Astrios<sup>EQ</sup>** se fait uniquement par e-mail à l'adresse [cytometrie@ihuican.org](mailto:cytometrie@ihuican.org) en précisant :

- le nombre d'échantillon à trier
- le nombre de cellules totales prévu pour un tri
- le jour et l'heure(s) de réservation demandée(s) (le temps de lavage doit être inclus)
- le nombre de canaux utilisés (nombre de fluorochromes et les fluorochromes souhaités)
- le but du tri (culture cellulaire, analyse ARN...)

Après validation, le créneau sera réservé.

**Les réservations des appareils MACSQuant analyser 10, MagPix et S3e Cell Sorter** se font sur le site Open IRIS (<https://iris.science-it.ch/>) après enregistrement de l'utilisateur dans la base de données de la plateforme par le personnel de la plateforme. Afin d'avoir accès à ce site de réservation veuillez envoyer une demande d'accès à l'adresse [cytometrie@ihuican.org](mailto:cytometrie@ihuican.org). **Seul un utilisateur autonome peut prendre un rendez-vous en autonomie, tout autre utilisateur doit faire une demande avec prestation.**

Pour le bon fonctionnement de la plateforme, il est important que les utilisateurs soient ponctuels à leur rendez-vous. En cas de retard d'un utilisateur, le rendez-vous se terminera à l'heure initialement prévue afin de ne pas léser l'utilisateur suivant.

### 5. Procédure d'annulation

En cas d'annulation d'une réservation, la règle suivante s'applique :

Pour le trieur MoFlo Astrios<sup>EQ</sup> et S3 Cell Sorter :

Si l'annulation a lieu avant le rendez-vous mais qu'une nouvelle réservation dans le même créneau horaire est réalisée, l'activité ne sera pas facturée, si le créneau n'est pas repris la réservation initiale sera facturée.

Pour l'analyseur MACSQuant analyser 10, le bio analyseur Magpix: Aucune annulation ne peut directement être effectuée par les utilisateurs sur le site de réservation. En cas de volonté d'annulation l'utilisateur doit envoyer un mail à [cytometrie@ihuican.org](mailto:cytometrie@ihuican.org). Toute réservation non annulée 1h avant le début de la réservation sera facturée.

### 6. En cas de contamination

Si l'utilisateur observe une contamination dans une culture de cellules ayant été triées sur la plateforme, il est obligatoire d'en informer le personnel le plus rapidement possible. La marche à suivre est la suivante :

- Contacter la plateforme au plus vite pour nous informer de cette contamination
- La plateforme enverra un mail pour prévenir les utilisateurs d'une éventuelle contamination
- L'activité de la plateforme sera arrêtée pour décontamination pendant plusieurs jours

### 7. Les consommables

Les utilisateurs doivent acheter leurs propres consommables et réactifs et apporter ce qui leur sera nécessaire pendant leur activité sur la plateforme.

La plateforme met à disposition :

- les cônes stériles pour l'utilisation sous la hotte au cours de l'activité
- les gants S et M

- les sure-chaussures
- les blouses à usage unique

## 8. Les formations

Pour l'analyseur MACSQuant analyser 10, Le trieur S3e Cell Sorter, des formations sont organisées par le personnel de la plateforme en fonction des demandes aux conditions tarifaire indiquées au paragraphe 3.

Les formations proposées sont :

- Formation théorique d'initiation à la cytométrie (groupe de 5 maximum par formation)
- Formation Pratique sur le MACSQuant analyser 10, le trieur S3e Cell Sorter pour un passage en autonomie sur les appareils (3 personnes maximum par formation). **L'autonomie n'est en aucun cas transmissible d'un utilisateur à un autre.** Un rappel de formation pratique pourrait être jugé nécessaire par le personnel de la plateforme sur la base du niveau d'autonomie de l'utilisateur. Il sera dans tous le cas nécessaire si le délai entre deux utilisations sur le même appareil sera supérieur à 1 an.

Pour plus d'information contacter : [cytometrie@ihuican.org](mailto:cytometrie@ihuican.org)

## 9. Politiques de Publication

Dans toutes publications et/ou communications scientifiques contenant des données obtenues sur la plateforme de cytométrie ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY la plateforme doit être mentionnée en fonction de son implication.

En cas :

-**De prestation de service** : les utilisateurs s'engagent expressément à mentionner le nom de la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY, (Flow Cytometry Core ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY, Institute of Cardiometabolism and Nutrition (IHU-ICAN, ANR-10-IAHU-05), Paris, France <https://ihuican.org/scientific-platforms/ican-cyto/?lang=en>) dans les «Remerciements» comme par exemple : « We are grateful to the Flow Cytometry core (ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY) of ICAN institute for the flow cytometry analysis »

-**De collaboration et/ou d'implication importante d'un membre du personnel** : dans la mise au point du protocole, l'obtention et l'analyse des résultats de cytométrie, un descriptif dans le chapitre relatif au matériel et méthode faisant apparaître le nom de la plateforme en faisant figurer les personnels de ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY impliqués parmi *les co-auteurs, selon leur implication dans le projet.*

**Ce point sera défini lors de la discussion du projet entre le porteur de projet et le responsable de la plateforme.**

Merci d'informer la plateforme de toutes communications scientifiques (posters, short communication, articles...) impliquant des activités effectuées par la plateforme.

## 10. Politiques/règles RGPD /CPP/APAFIS

Dans le cadre des prestations de service réalisées par la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY, la plateforme comme l'utilisateur se conformera à ses obligations en vertu de toute législation pertinente en matière de protection des données personnelles, notamment la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée (« LIL »), et du Règlement UE 2016/679 du parlement européen et du conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (« RGPD »).

Les partenaires et utilisateurs demeurent les seuls responsables pour déterminer les données à caractère personnel qui seront traitées par la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY, en proportionnalité avec les finalités du traitement et l'usage qui en sera fait.

L'utilisateur ou partenaire est le responsable de traitement des données personnelles relatif à l'étude objet du recours à la plateforme.

L'IHU-ICAN à travers la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY est le sous-traitant du traitement de données personnelles demandé par l'utilisateur ou le partenaire dans le cadre de ladite étude.

Tout transfert de données entre l'utilisateur/partenaire et la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY doit se faire avec des données pseudonymisées ou anonymisées, au sens du RGPD.

Pour la réalisation de l'étude, la plateforme et l'utilisateur/partenaire ont défini avant tout transfert, la liste des catégories des données échangées avec la plateforme.

Tout envoi de fichiers ou documents ne répondant pas à cette liste et qui viendrait violer les dispositions du RGPD, sera signalé à l'utilisateur et le fichier effacé du système d'information de l'IHU-ICAN. Cette violation sera inscrite au registre de traitement sous-traitant de l'IHU-ICAN. Il sera alors possible pour l'utilisateur/partenaire de renvoyer le fichier conforme à la liste prédéfinie ne contenant que les données nécessaires à leur utilisation par la plateforme.

Pour les besoins de la prestation, et sur la base de l'article 6.1b) du RGPD (contrat) l'IHU-ICAN réalise le traitement des données personnelles des personnes concernées dans le cadre de l'essai clinique, pour la finalité précisée au contrat et/ou au devis lié à l'étude clinique.

Pour les besoins de la prestation, et sur la base de l'article 6.1f) du RGPD (contrat), l'IHU-ICAN réalise le traitement des données personnelles de l'utilisateur/partenaire suivantes : nom, prénom, numéro de téléphone, email, profession.

Conformément aux articles 48 et suivants de la Loi Informatique et Libertés, toute demande d'opposition, d'accès et de rectification doit être adressée à [mesdonnees@ican-institute.org](mailto:mesdonnees@ican-institute.org)

La politique d'utilisation des données personnelles de l'IHU-ICAN est consultable sur le site : [www.ican-institute.org](http://www.ican-institute.org).

De plus, chaque investigateur principal ou porteur de projet s'engage à n'apporter et traiter sur la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY que cela soit au titre d'une prestation ou d'une utilisation autonome que des échantillons clinique ou préclinique dont le prélèvement et l'analyse en cytométrie ont fait l'objet de l'obtention d'un CPP ou APAFIS (Code de Santé publique Articles L1121-1 à L1121-17 et des articles R214-87 à R214-137 du code rural mise à jour par le décret 2013-118.)

Le numéro du CPP ou le numéro APAFIS devront être communiqués à la plateforme ainsi que le nom officiel de l'étude dans l'*Application Form ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY*.

La plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY se réserve le droit d'interdire le traitement des échantillons sur ses appareils aux échantillons ne respectant ce cadre.

### III. Procédures et règles d'utilisation des cytomètres

#### 1. Les procédures

Les procédures sont répertoriées pour chaque appareil. Les procédures nécessaires à l'utilisation autonome des appareils seront transmises aux utilisateurs lors de leur formation préalable et restent disponible sur demande auprès du personnel de la plateforme.

#### 2. Les règles d'utilisations

Les procédures d'utilisation des cytomètres doivent être respectées, y compris les temps de lavage entre chaque utilisateur.

Le port des gants, sur chaussures et blouse est **OBLIGATOIRE** sur la plateforme. Les effets personnels doivent être déposés dans le sas d'entrée.

En fin d'activité autonome, l'utilisateur doit remplir le registre d'activité autonome situé à côté de l'appareil. **Il est rigoureusement interdit d'intervenir techniquement sur les cytomètres en cas de problème matériel l'utilisateur doit en informer immédiatement le personnel de la plateforme** oralement ou par mail en cas d'absence du personnel sur site lors de l'incident.

*a) Règles spécifiques au cytomètre d'analyse : MACSQUANT*

Les utilisateurs doivent remplir le registre prévu à cet effet à côté de l'appareil et noté dans remarques si un problème a été rencontré lors de l'utilisation.

Les échantillons passés sur le cytomètre d'analyses, doivent être préalablement fixés, (sauf si l'analyse nécessite l'utilisation de cellules vivantes). **Aucun échantillon en suspension PFA ne doit être acquis sur l'analyseur.** Les cellules fixées doivent donc ensuite être remises en suspension en PBS 1X avant le passage sur le cytomètre.

*b) Règles spécifiques à l'utilisation des Trieurs : MoFlo Astrios et S3e*

**Les échantillons passés sur le trieur doivent impérativement avoir été préparés de façon stérile.** Les anticorps utilisés pour le tri doivent eux aussi n'avoir été utilisés qu'en conditions stériles. Si les règles fondamentales de stérilités n'ont pas été respectées lors de la préparation des échantillons, la plateforme les considérera comme non stériles et ils seront donc refusés pour le tri.

Les échantillons destinés au tri devront être filtrés extemporanément sur filtres 50µm stériles. (cf section II-7).

Les tubes contenant les échantillons doivent être fermés et ne seront ouverts qu'immédiatement avant leur passage sur le trieur.

**Les utilisateurs du trieur S3 doivent remplir le registre prévu à cet effet à côté de l'appareil et noté dans remarques si un problème a été rencontré lors de l'utilisation.**

**En cas d'utilisation de préparation cellulaire contaminés par des pathogènes de type 2 ou 3 ou d'organisme génétiquement modifiés un signalement doit IMPÉRATIVEMENT être fait auprès de la plateforme avant tout rendez-vous.** Dans ce cas, le projet doit être envoyé dans son intégralité avec une description détaillée des pathogènes utilisés et des protocoles aux responsables de la plateforme. Le dossier sera alors étudié pour validation et ce n'est qu'après cette validation, qu'une prise de rendez-vous pourra être effectuée. De plus, il est demandé dans ce cas aux utilisateurs de réduire le nombre d'échantillons au strict nécessaire.

**Dans le cadre de tri sur des suspensions contenant des agents pathogènes,** le port de matériels de protections supplémentaires et spécifique sera exigé (double paire de gants, lunette, masque...).

**L'analyse de levures et de bactéries doit être signalée au personnel car des règles strictes de nettoyage sont nécessaires en fin d'activité.**



Pour toute nouvelle sollicitation de la plate-forme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY, le demandeur est prié de signer ci-dessous l'engagement de respect de la présente charte.

**En cas de non-respect majeur et répété de la présente charte et/ ou des règles spécifiques à l'utilisation de chaque appareil, les responsables de la plateforme se réserve le droit de retirer l'autorisation d'accès à l'appareil en autonomie et/ou de refuser la prise de nouveau rendez-vous.**

Acceptation de la charte d'utilisation de la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY.

Nom et prénom utilisateur :

Institut / Société :

Equipe :

Email :

Téléphone :

Nom et prénom du responsable du projet / encadrant :

certifient avoir lu cette charte et nous engageons à respecter les présentes conditions de la charte d'utilisation de la plateforme ICAN BIOCELL - FLOW CYTOMETRY

Date :

Signature de l'utilisateur :

Signature du responsable du projet / encadrant :

Nom et email des personnes responsables de la facturation (gestionnaire ou service) :

Pour les projets ICAN, Code Analytique à facturer :

Nom du projet et code CPP et/ou APAFIS :