

Déclaration d'œuvre numérique

La Structure d'Accélération du Transfert de Technologies-Erganeo a été créée en février 2012 par l'alliance du PRES Sorbonne Paris Cité, du PRES Université Paris Est, de l'Université de Cergy-Pontoise, de l'Inserm et du CNRS.

Au sein de son périmètre, constitué d'environ 340 unités et 17 000 personnels, Erganeo est le nouvel instrument au service de la valorisation de la recherche publique.

En lien permanent avec les établissements et les organismes qui composent son périmètre, son action débute localement avec la détection de projet, se poursuit dans leur accompagnement en maturation et se termine par un transfert vers le monde économique.

Pour les projets de logiciels et/ou de bases de données, cette déclaration constitue la première étape d'un processus de valorisation. Elle permet de détailler les travaux de recherche dans une perspective de valorisation économique.

Cette déclaration d'invention peut être rédigée en français ou en anglais.

Table des matières

Informations.....	1
I. Résumé	3
II. Déclaration	4
III. Composition de l'œuvre et dépendances	6
IV. Communication sur l'œuvre	9
V. État d'avancement	10
VI. Eléments de contexte juridique (à remplir par chercheurs et service de valorisation)	13
VII. Les auteurs de l'oeuvre	14

Informations

Nom de l'œuvre	Système Actimetre
Acronyme	ActiMice
Auteur principal	Boris Lamotte d'Incamps
Laboratoire dans lequel a été réalisée l'œuvre numérique	SPPIN
Nom du Responsable valorisation	Boris Lamotte d'Incamps
Date de la déclaration	31 mai 2025
Date de la première version	27 avril 2023
Version et date de la version actuelle	V512, 30 mars 2025
Langage de programmation	C/C++, Kotlin (Java), Python, HTML/CSS/Javascript
Description du support (USB, CD...)	Github.com
Volume/nombre d'octets ou de lignes	Environ 5000 lignes
Noms d'industriels pouvant être intéressés par le code	
Temps passé au développement	2 ans

L'œuvre est :

- ☒ Logiciel (code source)¹
- ☐ Logiciel (code objet)²
- ☐ Base de données
- ☐ Ontologie
- ☒ Autre, précisez : circuits électroniques, modèles 3D

¹ **Le code source** est un texte qui représente les instructions du programme informatique qui doivent être exécutées par un microprocesseur. Le code source se matérialise souvent sous la forme d'un ensemble de fichiers textes. Le code source est généralement écrit dans un langage de programmation permettant ainsi une meilleure compréhension par des humains. Le code source ne peut pas être exécuté directement par la machine, il doit être transformé en code binaire (code objet/exécutable) grâce à un compilateur ou être interprété.

² **Le code objet** ou code exécutable est le code binaire du programme compréhensible par une machine et obtenu en compilant le code source

I. Résumé

Le suivi de l'activité des animaux de laboratoire est généralement effectué par la réalisation de tests comportementaux qui impliquent généralement de manipuler les animaux, de les transférer dans une enceinte expérimentale le temps du test (e.g. Rotarod, Labyrinthe, Open-Field...). Ces perturbations sont d'une part une source de stress intrinsèque et d'autre part ne permettent d'évaluer un aspect de l'activité des animaux que durant moins de 2% du temps (un test quotidien de 20 minutes par animal représente 1.4% d'une journée). Ce constat ne tient pas compte du fait que pour des animaux nocturnes, le fait de les tester en pleine journée est un facteur de stress supplémentaire.

Des tentatives récentes ont montré que l'utilisation de capteurs disposés sur les cages d'hébergement des animaux permettent d'évaluer l'activité motrice des animaux dans leur environnement d'élevage (Carlsen et al., 2019; Try and Gebhard, 2022; Try et al., 2025). L'exploitation des mesures de vibration de l'enceinte d'hébergement des animaux, a connu quelques succès de principe, mais ces tentatives ont été limitées par l'échelle dans le temps et l'espace.

L'objet de la présente œuvre consiste à enregistrer les vibrations des cages d'hébergement à haute fréquence (1kHz), à grande échelle (plusieurs dizaines de capteurs) et sur une longue durée (plusieurs mois), et ce à des coûts minimes (<20€ par capteur).

Le système est composé de trois éléments distincts.

1. Un boîtier hébergeant un capteur (un accéléromètre) et un microcontrôleur, suffisamment compact et léger pour être simplement collé sur le fond d'une cage, et ne nécessitant qu'une alimentation à 5V (deux fils de 0,1 mm²). Ce boîtier constitue l'Actimètre, il est numéroté et identifié de manière unique de façon à être incorporé dans le système de mesure avec un nombre arbitraire d'autres Actimètres.
2. Un serveur local (l'actiserveur) collectant les mesures envoyées par les capteurs, capable de gérer plusieurs capteurs simultanément. Ce serveur, lui-même connecté au réseau filaire Ethernet, fournit l'accès WiFi aux capteurs, et il peut être configuré pour déverser les données recueillies vers un serveur plus conséquent. Plusieurs actiserveurs peuvent opérer de façon simultanée. Ils sont eux aussi identifiés de manière unique afin d'assurer qu'un actimètre ne se connecte qu'à un seul actiserveur.
3. Un registre central (Acticentral) servant à superviser et gérer le fonctionnement des Actimètres et des Actiserveurs.

Le système permet donc de :

- Déployer un grand nombre d'Actimètres très rapidement (une heure pour une dizaine de cages)
- Gérer plusieurs projets indépendants dans le même environnement ou dans des environnements distribués (sur plusieurs actiserveurs)
- Maîtriser à distance le bon fonctionnement des capteurs et des serveurs, grâce à l'interface de l'Acticentral accessible par internet

Le coût électronique d'un capteur est d'environ 10€, auxquels il faut ajouter la main-d'œuvre d'assemblage et la fabrication du boîtier. Le serveur local coûte environ 30€ sans compter le stockage (carte microSD). Un tel serveur peut gérer typiquement une dizaine de capteurs.

II. Déclaration

II.1. DESCRIPTION DETAILLÉE

1. L'élément capteur est composé d'un accéléromètre modèle MPU-6500 de TDK Invensense, géré par un microcontrôleur ESP32-S3 d'Espressif. L'œuvre est ici constituée par le programme fonctionnant dans le microcontrôleur (code source au format Arduino-ESP32).
Ce code comporte deux éléments, chacun étant affecté à l'un des deux cœurs présents dans le module :
 - A. Un élément faisant l'interface avec l'accéléromètre, et prélevant les mesures à 1kHz vers la mémoire interne.
 - B. Un élément faisant l'interface avec le serveur, pour envoyer les données à la même fréquence.Le code comporte beaucoup d'optimisations pour effectuer le prélèvement et la transmission des données à cette fréquence très élevée.
2. Le serveur local est un ordinateur de type Raspberry Pi (en l'occurrence, un OrangePi zero 3) fonctionnant sous Linux. Il se connecte d'une part au réseau Ethernet, et d'autre part fournit un point d'accès WiFi pour la connexion aux capteurs.
L'œuvre est constitué par :
 - A. La configuration de l'OS
 - B. Un programme (code source en Kotlin) acceptant la connexion des capteurs sur WiFi, recevant les données envoyées et les stockant localement. Ce programme fait appel à un second programme pour la concatenation et le déversement des données, à intervalle régulier, vers un serveur plus important.
3. Le superviseur central est un programme persistant en Python, couplé à une page HTML/CSS/Javascript ainsi qu'un script CGI, le tout encadré par le serveur Web Apache2.

L'œuvre comporte également plusieurs modèles 3D pour la fabrication des boîtiers hébergeant les capteurs. Par ailleurs, plusieurs documents ont été rédigés pour décrire le fonctionnement des logiciels, ainsi que pour l'installation et la mise en œuvre du système.

II.2. CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE L'OEUVRE

L'idée d'utiliser un accéléromètre pour suivre l'état d'animaux de laboratoire n'est pas nouvelle (Carlsen et al., 2019; Try and Gebhard, 2022). Cependant, les études précédentes n'ont pas su déployer à grande échelle un système cohérent, robuste, et peu coûteux.

Technologiquement, le système est constitué de modules grand public fiables et très disponibles. Il est également très adaptable à des configurations différentes. C'est l'agencement des différents modules, ainsi que le logiciel dans chacun d'eux, qui constitue l'invention.

II.3. CARACTÈRE INNOVANT

Comme cité plus haut, quelques études préexistent, mais elles sont à petite échelle. Notre œuvre implémente l'idée centrale à une échelle industrielle, tout en restant gérable par des scientifiques et des zootechniciens, et non des informaticiens ou des électroniciens.

L'implémentation reste cependant très sobre (5000 lignes de code source) et l'architecture est fonctionnellement minimale, et peut donc servir de base pour des améliorations futures (en particulier l'adaptation au suivi des colonies, détection des naissances, bien-être animal etc...).

II.4. CARACTÈRE ORIGINAL³

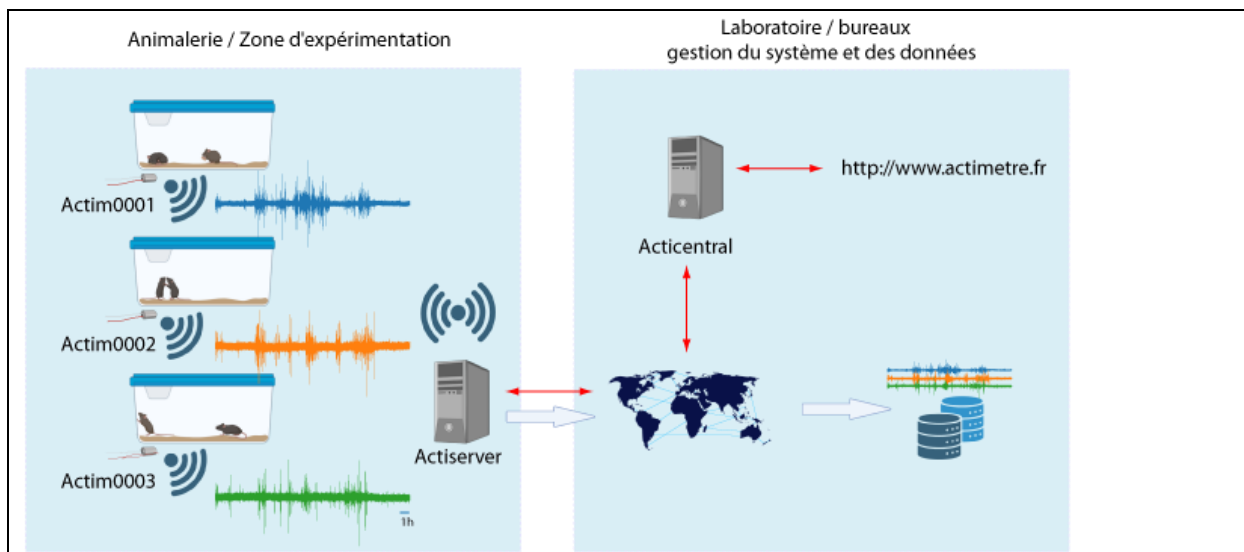
L'application d'un point de vue industriel à un problème de recherche scientifique a donné naissance à un système fiable et économique, utilisable par tous. Cela permettra aux utilisateurs de consacrer leur temps à suivre l'activité des animaux, et non à la réalisation technique des enregistrements. Le fait que le système soit très économique, permettra de déployer le système à grande échelle pour un moindre budget, ce qui peut être un facteur d'accélération de la mise en place du dispositif.

II.5. APPLICATIONS PRINCIPALES

L'œuvre cible spécifiquement l'enregistrement de l'activités motrice d'animaux de laboratoire en cage. Il suppose que l'enceinte d'hébergement (cage) est suffisamment mobile et/ou flexible pour que l'intensité et la fréquence des accélérations captées soit représentative de l'activité des animaux, toutefois, la preuve a été faite par d'autres acteurs qu'il est possible d'amplifier les vibrations d'une enceinte fortement rigide pour percevoir de façon satisfaisante les vibrations provoquées par les animaux (Try and Gebhard, 2022, 2023).

Dans un tel contexte, qui est vastement applicable dans de très nombreux laboratoires, le système ActiMice fournit une solution performante, fiable, économique et facile à utiliser.

II.6. SCHÉMA DE PRINCIPE



³ L'originalité dans la création du code peut être définie par un effort intellectuel personnalisé débouchant sur une structure individualisée allant au-delà de la simple mise en œuvre d'une logique contraignante. Par exemple, il faut déterminer s'il y a existence ou non d'un effort personnalisé de l'auteur (e.g. des choix reflétant une empreinte de la personnalité de l'auteur) dans la forme du programme c'est-à-dire dans l'enchaînement des instructions. Il faut également que le code comprenne des éléments de nature à justifier de l'originalité des composantes du logiciel (e.g. lignes de programmation, codes, organigramme, ou matériel de conception préparatoire).

III. Composition de l'œuvre et dépendances

Cette partie doit être complétée de manière exhaustive

L'œuvre numérique est-elle première, composée ou dérivée ?

- Elle est première (code écrit à partir de zéro)

III.1. OUTILS DE DÉVELOPPEMENT⁴

Nom	Utilité	Version	Langage
Arduino IDE	Compilation du logiciel du microcontrôleur	2.3	C/C++
IntelliJ IDEA	Compilation du logiciel du serveur local		Kotlin/Java
FreeCAD	Création des modèles 3D	1.0	

III.2. PRÉREQUIS LOGICIEL⁵

Nom	Fonction et nature de l'interaction	Licence*	Version	Langage
Arduino ESP32	Cadre de développement pour logiciel microcontrôleur	Open source	3.2	C/C++
OpenJDK	Machine virtuelle pour Java	GPL	17	Java
Apache 2	Serveur HTTP	Apache	2.4	
Python	Interpréteur	PSFL v2 (open source)	3.12	
bash	Interpréteur	GPL 3	4	C

III.3. CONTENUS INTRÉGRÉS AU CODE SOURCE CRÉÉS PAR DES TIERS⁶

⁴ Il s'agit des environnements de développement utilisés pour compiler les codes sources de l'œuvre

⁵ Il s'agit des logiciels à installer indépendamment de l'œuvre sans lesquels l'œuvre déposée ne peut pas s'exécuter.

⁶ Il s'agit des codes de tiers, ou précédemment publiés sous licence (notamment libre), ayant été intégrés à l'œuvre. Ils sont par exemple nécessaires à la compilation.

* Élément obligatoire à remplir. Mettre les liens hypertextes si connu

Nom	Fonction et nature de l'interaction	Licence*	Version	Langage
ESP-IDF	Partie intégrante de Arduino ESP32	Open source	3.2	C/C++
OpenJDK	Cadre de programmation Java	GPL	17	Java
Python3-yattag	Formatage de texte HTML	LGPL 2.1		Python

Pour information, les outils suivants permettent d'identifier automatiquement les licences open-sources utilisées (analyse des entêtes des composants logiciels) :

- Fossology (<https://www.fossology.org/>)
- Scan Code (<https://github.com/nexB/scancode-toolkit>)

Pour information, il nous est important pour la stratégie de la valorisation, d'identifier les catégories de licences permissives (a priori plus simple pour l'exploitation des droits pour la valorisation), ou au contraire des licences non permissives utilisées dans le projet actuel et qui pourraient être modifiées dans une version ultérieure plus adaptée à la valorisation :

- Licence permissive (non copyleft / « non contaminantes ») : BSD, MIT, APACHE, CeCILL-B
- Licence non permissive en dérivation et permissive en composition (copyleft faible) : GNU LGPL, EPL, MPL, CeCILL-C
- Licence non-permissive (copyleft fort / « contaminante ») : GNU, GPL, EUPL, CeCILL, Affero-GPL dans le cas du SaaS

III.4. TRANSMISSION DE L'ŒUVRE

Nous vous remercions de nous envoyer l'œuvre numérique par un service de transfert de fichier du type WeTransfer, ou tout autre moyen (clé usb, etc.), avec tout document ou documentation technique permettant de la détailler.

En particulier pour un logiciel, nous transmettre : le code source, le code objet/exécutable, l'organigramme et le matériel de conception préparatoire (l'ensemble des travaux de conception aboutissant au développement du programme à condition qu'il soit assez précis pour aboutir au programme)

IV. Communication sur l'œuvre

IV.1. PUBLICATION DANS LE DOMAINE

(Try and Gebhard, 2022, 2023; Try et al., 2025)

IV.2. PUBLICATION DE ET/OU SUR L'OEUVRE

Lister les publications et communications concernant l'œuvre numérique qui ont été faites (revue, conférence, poster, soutenance de thèse/master/stage/HDR), les joindre.

Le code source/objet a-t-il été publié, communiqué, mis en ligne ou fait l'objet d'un dépôt ?

Le code source est stocké dans des dépôts Github

Avez-vous l'intention de publier et/ou communiquer sur l'œuvre numérique ? Précisez le titre, la date prévue, les auteurs, la revue ou le contexte de la communication

V. État d'avancement

V.1. STATUT

L'œuvre présente-t-elle des limitations ? Peuvent-elles être surmontées ? Comment ? À quelle échéance ?

Le système est actuellement en exploitation continue dans l'unité SPPIN, CNRS UMR 8003.

En cas de distribution, sous quelle licence l'œuvre pourrait-elle être distribuée ?

CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

V.2. PROTOTYPAGE

Préciser l'état actuel du prototype / démonstrateur (liens vers le logiciel, vidéo, documentation, etc.)

<https://actimetre.fr/>

Le logiciel a-t-il été testé ou débogué ?

Le système est en exploitation dans l'unité SPPIN.

Quel autre étudiant/institution/entreprise a eu accès au code/développement/conception du prototype ?

V.3. DÉVELOPPEMENT

Est-ce une version de recherche, bêta ou commerciale ? Précisez les prochaines étapes de développement de l'œuvre ?

La version actuelle est en exploitation dans l'unité SPPIN dans le cadre d'un projet de recherche. Le développement suit les besoins de ce projet et de l'unité en général.

Existe-t-il un manuel d'utilisation ?

Il existe un manuel d'installation.

V.4. DÉVELOPPEMENT TECHNIQUE ET/OU COMMERCIAL

Quel type de licence envisagez-vous pour le développement ou l'exploitation de cette œuvre ?

☐ Libre ☐ Propriétaire ☒ Autres

Si oui, précisez les acteurs, le projet et son état d'avancement :

L'unité SPPIN possède l'initiative sur la direction du projet. Cependant, une licence de type CC-BY pourra être accordée à tout autre acteur, commercial ou non.

Une création d'entreprise est-elle envisagée pour le développement et l'exploitation de cette œuvre ?

☒ Oui ☐ Non ☐ Création en cours

Si oui, précisez les acteurs, le projet et son état d'avancement :

Aucune étude de marché n'a été faite, le produit pourrait intéresser des gestionnaires d'animalerie pour surveiller l'état des colonies ou des scientifiques une fois que les premières démonstrations dans un contexte d'étude comportementale ou pharmacologique auront été apportées. Un travail important de mise en forme du produit est toutefois nécessaire pour passer à une offre commerciale.

Avez-vous déjà identifié ou contacté un partenaire potentiel pour l'exploitation de cette œuvre ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, précisez (lequel, signature d'un accord de collaboration avec un industriel etc.):

Si oui, pourriez-vous nous envoyer tout contrat relatif à cette oeuvre numérique, en particulier le contrat de collaboration avec un industriel ?

Si non, pouvez-vous voir avec votre service de valorisation pour une mise en place d'un tel accord en particulier afin de définir les droits PI?

Souhaitez-vous réaliser la maintenance de votre logiciel pour l'entreprise qui prendrait une licence d'exploitation ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, précisez le temps que vous souhaitez y consacrer :

Souhaitez-vous proposer des formations pour votre logiciel auprès des administrateurs ou des utilisateurs ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, précisez le temps que vous souhaitez y consacrer :

Votre logiciel nécessite-t-il des adaptations spécifiques pour être utilisé par une entreprise ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, précisez quelles sont ces adaptations et le temps nécessaire pour une version opérationnelle :

Nous vous remercions de détailler ce point car il est important pour le transfert vers l'entreprise

VI. Éléments de contexte juridique (à remplir par chercheurs et service de valorisation)

VI. 1. CADRE CONTRACTUEL DE L'OEUVRE

Œuvre Numérique réalisée avec un partenaire académique ou industriel ?

☐ Oui

☒ Non

☐ Précisez :

Si oui, précisez les acteurs, l'œuvre numérique et son état d'avancement :

Utilisation de matériel et données obtenu de tiers dans le cadre de l'œuvre ?

☒ Oui

☐ Non

Si oui, précisez :

Signature d'un accord : Non

Œuvre réalisée dans un contexte contractuel particulier (ANR, Consortium, LabEx, Contrat de collaboration académique , Thèse Cifre, etc.) ?

☐ Oui

☒ Non

☐ Précisez :

Si oui, pourriez-vous nous fournir tout contrat relatif à cette œuvre numérique en particulier le contrat de collaboration ?

Est-il déjà précisé une répartition des Quote- Parts de copropriété ?

☐ Oui

☒ Non

☐ Précisez :

Financement à l'origine de l'œuvre ?

Précisez :

Le logiciel est-il issu d'une collaboration informelle (intervention de tiers en l'absence d'un contrat) ?

Précisez :

Le projet a bénéficié de la participation d'un ingénieur externe en tant que personne physique.

VII. Les auteurs de l'œuvre

VII. 1. AUTEURS DE L'OEUVRE

Lister de façon exhaustive et objective tous les auteurs.

Les **auteurs du logiciel** sont ceux qui créent le logiciel au travers du développement du code source/objet nécessaire au fonctionnement du logiciel, de l'élaboration des règles de fonctionnement du logiciel, des spécifications techniques, des analyses organiques et fonctionnelles, de l'architecture du logiciel, des maquettes, des descriptions des tests d'intégration, des scénarios et la finalité, de l'organigramme (qui organise les algorithmes), de l'arrangement (ou enchainement des fonctionnalités).

Ne sont pas auteurs du logiciel ceux qui élaborent le cahier des charges ou les fonctionnalités, les algorithmes, et/ou les interfaces du logiciel avec une machine ou d'autres logiciels.

Les tableaux suivants (VII.1 : auteurs et pourcentage de l'invention, VII.2 laboratoires, VII.3 copropriétaires) doivent être remplis et signés pour réaliser le règlement de copropriété qui permet de répartir la propriété de l'œuvre numérique entre les déposants.

Pour les signatures, notamment au niveau des auteurs, il est conseillé qu'un auteur désigné prenne la responsabilité de récolter toutes les signatures électroniques scannées pour plus d'efficacité et de nous retourner une version finale constituée d'un seul document avec toutes les signatures incluses, en version Word et en version PDF (la version Word étant importante pour nous si des modifications sont à apporter à un moment ou à un autre).

Les signatures ci-dessous attestent :

- de l'accord entre les auteurs sur leurs contributions respectives ; et
- de la conformité des données de la fiche individuelle auteur remplie ci-après.

En cas d'exploitation commerciale, chaque contributeur doit contacter directement son employeur, pour connaître le versement d'une éventuelle rétribution financière. En effet, seul l'employeur est habilité à définir la politique de rétributions et à opérer une éventuelle rétribution au chercheur.

Cette liste doit être complète et refléter la réalité de la contribution de chaque auteur.

Noms et prénoms	Employeurs et laboratoires au moment ou a été fait l'œuvre numérique	Détails de la contribution de l'auteur à l'œuvre	Pourcentage de contribution	Date	Signature*
Boris Lamotte D'Incamps	SPPIN CNRS UMR 8003	Conception, programmation, réalisation et tests	50%		

Jay Han	(personne physique externe)	Conception, programmation, réalisation et tests	50%		
---------	-----------------------------	---	-----	--	--

Total : 100 %

*** signature obligatoire**

VII. 2. LABORATOIRE

Indiquer le laboratoire dans lequel a été réalisée le code source et qui a engagé des moyens humains, financiers et matériels pour la réalisation de l'œuvre numérique, et faire le signer le directeur de ce laboratoire.

Unités de recherche (code, nom du laboratoire)	Tutelles du laboratoire	Nom du directeur d'Unité	Numéro de portable et adresse email pour signature électronique	Signature du directeur de l'Unité *
SPINN UMR 8003	CNRS / Université Paris Cité	Martin Oheim	+33 6 62 08 97 14 martin.oheim@u-paris.fr	

* signature obligatoire

Commentaires éventuels du(des) Directeur(s) d'Unité(s) :

VII. 3. CO-PROPRIETAIRES

Les co-proprétaires sont les employeurs des auteurs et les cotutelles principales du laboratoire(s) dans lequel a été réalisée l'œuvre numérique, sauf exceptions et en fonction des conventions signées.

Les cotutelles des laboratoires sont notamment indiquées sur :

<https://scanr.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>

<https://annuaire.cnrs.fr/NavigationServlet?pageName=accueil>

Ce tableau doit être rempli pour réaliser le règlement de copropriété qui permet de répartir les parts de propriété de l'invention entre les Universités et autres déposants.

Copropriétaires: employeurs des inventeurs et cotutelles du laboratoire impliqué
CNRS
Université Paris Cité

VII. 4. VISA UNIVERSITE MANDATAIRE UNIQUE -

Université Mandataire unique	Prénom et nom	Fonction	Date	Signature

Fiche individuelle Auteur

Remplir une fiche par auteur.

Auteur
NOM : LAMOTTE D'INCAMPS
Prénom : Boris
Nationalité : Française
Adresse personnelle : 83 rue des plaideurs, 92000 Nanterre

Situation lors de la réalisation de l'œuvre	Situation actuelle (si différente)
Employeur : CNRS	Employeur :
Statut (DR, CR, Stagiaire...) : CR	Statut (DR, CR, Stagiaire...) :
Unité/Laboratoire : SPPIN - UMR 8003	Unité/Laboratoire :
Dates début/fin du contrat de travail : 2001 /	Dates début/fin du contrat de travail : /
Téléphone (portable pour signature électronique) : +33 6 63 03 95 17	Téléphone (portable pour signature électronique) :
Email : Boris.lamotte-incamps@u-paris.fr	Email :
Adresse professionnelle : SPPIN, CNRS UMR 8003 Université Paris Cité, 45 rue des Saints Pères 75270 Paris Cedex 06	Adresse professionnelle :

Fiche individuelle Auteur

Remplir une fiche par auteur.

Auteur
NOM : HAN
Prénom : Jay
Nationalité : Corée du Sud
Adresse personnelle : 70 rue Raymond Barbet, 92000 Nanterre

Situation lors de la réalisation de l'œuvre	Situation actuelle (si différente)
Employeur : (aucun)	Employeur : Adentis
Statut (DR, CR, Stagiaire...) :	Statut (DR, CR, Stagiaire...) : CDI
Unité/Laboratoire :	Unité/Laboratoire :
Dates début/fin du contrat de travail : /	Dates début/fin du contrat de travail : /
Téléphone (portable pour signature électronique) : 06 95 49 86 21	Téléphone (portable pour signature électronique) : 06 95 49 86 21
Email : jayhan.name@gmail.com	Email : jayhan.name@gmail.com
Adresse professionnelle :	Adresse professionnelle :