

Déposer ses publications dans HAL

décembre 2023

L'environnement HAL
Pourquoi déposer
Ce que l'on peut déposer
Se créer un compte
Réaliser un dépôt
Gérer ses dépôts



Créé en 2000

Unité d'appui et de recherche (UAR) du CNRS avec pour co-tutelles l'INRIA et l'INRAE

Gère 3 plateformes :



pour les productions scientifiques



pour les épi-revues



pour les événements scientifiques



Archive ouverte pluridisciplinaire nationale multiforme

Les sous-ensembles de HAL :

- archives thématiques : HAL-SHS, @rchivesic



- archives génériques : HAL thèses, CEL, mediHAL



- archives institutionnelles : universités, grandes écoles, organismes de recherche




- collections : laboratoires, projets de recherche, conférences, revues...


CERiLAS






HAL général : <https://hal.science/>


 HAL

 FR ▾ Se connecter

Portail HAL Paris Cité

 Chercher un document, un auteur, un mot clef...

+ Déposer

 Université
Paris Cité

PORTAIL HAL

Ouvrir les publications scientifiques

Accueil Consulter ▾ Université Paris Cité Besoin d'aide ? ▾ Outil d'export

Le portail HAL Université Paris Cité est destiné au dépôt et à la consultation des travaux scientifiques d'Université Paris Cité.

Il s'inscrit dans la feuille de route pour la Science ouverte à Université Paris Cité.


Le dépôt nécessite la création d'un compte HAL, puis une authentification avec ses identifiant et mot de passe.

La consultation est libre.

Rechercher dans le portail HAL Université Paris Cité

Chercher un document, un auteur, un mot clef...

Pour rechercher dans la totalité de l'archive ouverte nationale, c'est ici.

Des questions 



Au cœur d'une politique nationale en faveur du libre accès

Inscrit dans le [1^{er}](#) (2018) et le [2^e](#) Plan national pour la science ouverte (2021), dont le premier axe est la généralisation de l'accès ouvert aux publications

- Objectif : 100% des publications en accès ouvert
- Obligation de publication en accès ouvert pour les articles et livres issus de recherches financées par appels à projets sur fonds publics



Un instrument de la Stratégie de non-cession des droits
(Rights Retention Strategy)

Stratégie portée par la cOAlition S, regroupement d'organismes de financement de la recherche dont l'Agence nationale de la recherche et la Commission européenne, porteuse des appels à projets Horizon Europe, font partie.

Et soutenue par [Udice](#).

« Mettre en œuvre cette stratégie consiste à avertir l'éditeur qu'une licence libre (généralement une licence Creative Commons CC-BY) est appliquée au manuscrit soumis et sera appliquée à toutes ses versions successives jusqu'au manuscrit auteur accepté pour publication (le MAA) après relecture par les pairs. Ainsi cette dernière version du manuscrit pourra être diffusée immédiatement dans une archive ouverte, comme l'archive nationale HAL. »





Ses caractéristiques :

- dimension nationale
- couverture pluridisciplinaire
- alimentation mutualisée
- référencement sur Google Scholar
- stabilité des URL
- interconnexion avec les archives internationales arXiv, RePEc, PubMed Central
- stockage sécurisé (au Centre de calcul de l'IN2P3)
- archivage à long terme (au CINES, Centre informatique national de l'enseignement supérieur)


- Pour accroître la visibilité de ses travaux de recherche et leur impact scientifique
- Pour garantir la pérennité d'accès aux publications
- Pour établir l'antériorité scientifique et la paternité du document déposé
- Pour garantir un accès libre et gratuit aux résultats de la recherche


Les documents acceptés dans HAL


 Article dans une revue ▶


 Communication dans un congrès

 Poster


 Proceedings/Recueil des communications


 N°spécial de revue/special issue


 Ouvrage (y compris édition critique et traduction) ▶


 Chapitre d'ouvrage


 Article de blog scientifique


 Notice d'encyclopédie ou de dictionnaire

 Traduction

 Brevet


 Autre publication


 Pré-publication, Document de travail ▶


 Rapport ▶


 Thèse


 HDR


 Cours

 Image ▶

 Vidéo

 Son

 Carte

 Logiciel

Le dépôt s'effectue en accord avec vos éventuels co-auteurs.

2 types de dépôt :

- une notice seule = une simple référence bibliographique
- une notice avec fichier = un dépôt complet

Vous pouvez déposer un fichier produit par l'auteur ou un fichier produit par l'éditeur.

Deux types de fichier produit par l'auteur :

- le manuscrit soumis à l'éditeur appelé preprint, pré-publication, version soumise
- la dernière version du manuscrit avant publication (relu par les pairs, corrections incluses) appelée postprint, version acceptée, accepted manuscript

- le manuscrit soumis à l'éditeur
- la dernière version du manuscrit avant publication
 - sans embargo si vous êtes financé(e) sur AAP sur fonds publics
 - sans embargo si vous avez mis en œuvre la stratégie de non-cession des droits
 - sans embargo si votre éditeur l'autorise (cf. [SHERPA/RoMEO](#))
 - avec un embargo maximum de 6 mois pour un article en STM et de 12 mois pour un article en SHS avec la Loi pour une République numérique (art.30)
- la version publiée (fichier téléchargé depuis le site de l'éditeur, tiré-à-part envoyé par l'éditeur) appelée fichier éditeur, publisher's version/PDF
 - sur autorisation de l'éditeur (cf. [SHERPA/RoMEO](#))
 - si le document est déjà en open access sur le site de l'éditeur

Neuroscience Forefront Review

Title

Preventing the long-term effects of general anesthesia on the developing brain: how translational research can contribute.

Authors

Jean-Philippe Salaün (1,2), Nicolas Poirel (3), Souhayl Dahmani (4), Audrey Chagnot (2), Clément Gakuba (1,2), Carine Ali (2), Jean-Louis Gérard (1), Jean-Luc Hanouze (1), Gilles Orliaguet (4), Denis Vivien (2,5).

these authors contributed equally to the work

1: Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen, 14033, France.

2: Normandie Université, UNICAEN, INSERM, UMR-S U1237, Physiopathology and Imaging of Neurological Disorders (PhIND), Institute Blood and Brain @ Caen-Normandie

3: Université de Paris, LaPsyDÉ, CNRS, F-75005 Paris, France; GIP Cyceron, Caen, France; Institut Universitaire de France (IUF), Paris, France.

4: Department of Anesthesia and Intensive Care, Robert Debre University Hospital, Paris, France, Paris Diderot University, 10 Avenue de Verdun, 75010 Paris, France; DHU PROTECT, INSERM U1141, Robert Debre University Hospital, Paris, France.

5: Department of Pediatric Anesthesia and Intensive Care, Necker-Enfants Malades University Hospital, AP-HP, Centre - Université de Paris, France; EA 7323 Université de Paris "Pharmacologie et évaluation des thérapeutiques chez l'enfant et la femme enceinte" Paris, France.

5: Department of Clinical Research, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen, 14033, France.

Correspondence to Jean-Philippe Salaün:

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen, 14033, France.
Phone number: +33644295087
Email ID: salaunjeanphilippe@gmail.com

Preventing the Long-term Effects of General Anesthesia on the Developing Brain: How Translational Research can Contribute

Jean-Philippe Salaün,^{1,2,*} Nicolas Poirel,^{3,4} Souhayl Dahmani,^{4,5} Audrey Chagnot,¹ Clément Gakuba,^{1,2} Carine Ali,¹ Jean-Louis Gérard,¹ Jean-Luc Hanouze,¹ Gilles Orliaguet^{4,5} and Denis Vivien^{4,5}

¹ Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen 14033, France

² Normandie Université, UNICAEN, INSERM, UMR-S U1237, Physiopathology and Imaging of Neurological Disorders (PhIND), Institute Blood and Brain @ Caen-Normandie (IBB@C), GIP Cyceron, Caen 14000, France

³ Université de Paris, LaPsyDÉ, CNRS, F-75005 Paris, France

⁴ Institut Universitaire de France (IUF), Paris, France

⁵ Department of Anesthesia and Intensive Care, Robert Debre University Hospital, Paris, France

⁶ Paris Diderot University, 10 Avenue de Verdun, 75010 Paris, France

⁷ DHU PROTECT, INSERM U1141, Robert Debre University Hospital, Paris, France

⁸ Department of Pediatric Anesthesia and Intensive Care, Necker-Enfants Malades University Hospital, AP-HP, Centre - Université de Paris, France

⁹ EA 7323 Université de Paris "Pharmacologie et évaluation des thérapeutiques chez l'enfant et la femme enceinte", Paris, France

¹⁰ Department of Clinical Research, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen 14033, France

Abstract—In 20 general anesthetics have been used in children. However, several preclinical and clinical studies have shown that these anesthetics may have long-term effects on the developing brain. Since there is no consensus on the possible toxicity of general anesthetics on the developing brain, it is necessary to conduct stronger translational research. In this review, we will provide an overview of the current state of knowledge in this field, including the role of translational research. Translational research, including preclinical and clinical studies, is essential for the development of new anesthetics. Through translational research, we can better understand the mechanisms of anesthesia and its effects on the developing brain. This will allow us to develop safer anesthetics and to optimize the use of existing ones. In this review, we will provide an overview of the current state of knowledge in this field, including the role of translational research. Translational research, including preclinical and clinical studies, is essential for the development of new anesthetics. Through translational research, we can better understand the mechanisms of anesthesia and its effects on the developing brain. This will allow us to develop safer anesthetics and to optimize the use of existing ones.

Key words: children, developing brain, general anesthesia, translational research, neurotoxicity.

INTRODUCTION

Each year, millions of children require surgery. One out of seven children is subjected to general anesthesia before three years old in western countries (Shi et al., 2016). General anesthesia for pediatric surgery is a safe procedure with a low risk of immediate complications (Salaün et al., 2017). However, preclinical studies have shown that exposure to general anesthesia during the early stages of the developing brain—*in utero* or in the early infancy—could lead to structural and functional brain

abnormalities, as well as cognitive and behavioral disorders (Jevtic-Todorovic, 2018). From a neurochemical aspect, cerebral consequences are conceptually possible, as most anesthetic agents exert their hypnotic effect through their agonist activity on GABA receptors or their antagonist activity on NMDA receptors, which are critical in neurodevelopmental processes. These preclinical considerations rightfully opened the debate on the possible neurotoxicity of general anesthesia in children and have been the driving force behind several retrospective clinical studies. In this context, in 2017 the Food And Drug Administration (FDA) issued a warning that repeated or prolonged general anesthesia in children younger than 3 years old should be performed with caution (Andropoulos and Greene, 2017). Following this recommendation, recent clinical studies have provided reassuring evidence of the safety of anesthesia in children. Yet, the debate is not over.

*Correspondence to: J.-P. Salaün, Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Caen University Hospital, Avenue de la Côte de Nacre, Caen 14033, France.
E-mail address: salaunjeanphilippe@gmail.com (J.-P. Salaün).

† These authors contributed equally to the work.
Abbreviations: EDI, Early Development Index; FDA, Food and Drug Administration; TNF, tumor necrosis factor.

Version publiée

Published version

Se connecter



Login

[Login oublié](#)

Mot de passe

[Mot de passe oublié](#)

☐ Prévenez-moi avant d'accéder à d'autres services.

SE CONNECTER

ORCID

Federation

Vous n'avez pas de compte

+ Créer un compte

Création de compte

Login *



Nom *

Prénom *

Adresse mail *

Mot de passe *



Répéter le mot de passe *


FR 

Tableau de bord

Mon profil

Mon IdHAL

Mon CV

Mes dépôts

Transfert ORCID

Ma bibliothèque

Mes partages de propriétés

Déconnexion

Mes informations

Nom de famille: Université Paris Cité

Prénom: Equipe HAL

Titre:

Login:

Email: hal.dbm@listes.u-paris.fr

Photo:



 [Modifier mon mot de passe](#)

Aucun idhal défini

Mes affiliations

[Ajouter](#)

Mon espace FTP ¹

Aucun fichier dans votre espace.

Mes préférences

Préférences générales

Disciplines par défaut

Langue par défaut

Préférences de dépôt

M'ajouter comme auteur automatiquement dans chaque nouveau dépôt

Affilier les auteurs automatiquement dans chaque nouveau dépôt

Utiliser par défaut ma discipline dans un nouveau dépôt

Ma licence par défaut

Préférences mail

Recevoir un mail de confirmation pour chaque dépôt

Recevoir un mail lorsque je suis identifié comme co-auteur

+ Déposer

Je sélectionne un type de document

× Quitter

Choisir le type de document qui correspond à votre publication. L'icône ">" indique que des sous-types de documents sont disponibles et peuvent être sélectionnés ①

×

Preprint/prepublication

Working paper

Article de synthèse

Data paper


Compte-rendu de lecture


Édition critique


Manuel

Ouvrage de synthèse


Dictionnaire, encyclopédie

 Article dans une revue >

 Communication dans un congrès


 Poster de conférence


 Proceedings/Recueil des communications


 N°spécial de revue/special issue

 Ouvrages >


 Chapitre d'ouvrage


 Article de blog scientifique


 Notice d'encyclopédie ou de dictionnaire

 Traduction

 Brevet

 Autre publication scientifique

 Pré-publication, Document de travail >

 Rapport >

 Thèse

 HDR

 Cours

 Image >

 Vidéo

 Son

 Carte

 Logiciel

Photographie

Dessin

Illustration

Gravure

Image de synthèse

Rapport de recherche

Rapport technique

Rapport contrat/projet

Rapport d'expertise collective

Plan de gestion de données/data management plan



Je dépose sur UNIV-PARIS :



Article dans une revue [changer](#)

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Fichier(s) Je dépose mes fichiers



Glissez votre document (max. 200M)

ou

[Parcourir](#)

[Uploader à partir d'un lien](#)

Métadonnées, Je renseigne mon dépôt

Extraction automatique


Chargez les métadonnées à partir d'un identifiant

Les informations associées à cet identifiant permettront de compléter automatiquement votre dépôt.

DOI

10.xxxx

[Récupérer les métadonnées](#)

 Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Auteurs et affiliations

Il manque un/des auteur(s)

Fermer

Auteurs

Ajouter un auteur

[Ajouter une liste d'auteurs](#)

[Ajouter les auteurs d'une structure](#)

[Ajouter mes auteurs](#)

[Affilier les auteurs](#)

[Supprimer toutes les affiliations](#)

Informations principales informations nécessaires pour la citation

Titre *

Vous pouvez renseigner le titre en plusieurs langues : choisir la langue et cliquer sur + pour ajouter une nouvelle langue

Cette valeur est obligatoire et ne peut être vide

Anglais ▾

[+ Ajouter](#)



Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Sous-Titre

Vous pouvez renseigner le sous-titre en plusieurs langues : choisir la langue et cliquer sur + pour ajouter une nouvelle langue

Anglais ▾

+ Ajouter

Domaine *

Discipline principale

Cette valeur est obligatoire et ne peut être vide

Autres disciplines du document

Résumé

Vous pouvez renseigner le résumé en plusieurs langues : choisir la langue et cliquer sur + pour ajouter une nouvelle langue

Anglais ▾

+ Ajouter



Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Mots-clés

Vous pouvez renseigner plusieurs mots-clés en plusieurs langues : choisir la langue et cliquer sur + pour ajouter un mot-clé dans la langue sélectionnée. Les caractères " , " (virgule) et " ; " (point-virgule) peuvent être utilisés pour séparer une liste de mots-clés.

Anglais ▾

+ Ajouter

Langue du document *

anglais ▾

Licence

----- ▾

Nom de la revue *

Cette valeur est obligatoire et ne peut être vide

Date de publication *

Renseignez la date au format AAAA-MM-JJ ou AAAA-MM ou AAAA

Cette valeur est obligatoire et ne peut être vide

A paraître *

Si vous choisissez l'option "A paraître", la date de publication ne sera plus obligatoire

☐

Volume


Numéro

Page/Identifiant

Licence

----- ▾

CC BY - Paternité
CC BY NC - Paternité - Pas d'utilisation commerciale
CC BY ND - Paternité - Pas de modifications
CC BY SA - Paternité - Partage selon les Conditions Initiales
CC BY NC ND - Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification
CC BY NC SA - Paternité - Pas d'utilisation commerciale - Partage selon les Conditions Initiales
NC - Marque du Domaine Public
CC0 - Transfert dans le Domaine Public
ETALAB - Licence Ouverte
Copyright (Tous droits réservés)
Domaine public

 Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Identifiants

Identifiants

Ajoutez l'identifiant DOI, arXiv, PubMed, ADS, etc pour lier votre dépôt aux autres bases.

DOI  

Données associées

Ajoutez l'identifiant DOI fourni par l'entrepôt où vos données sont archivées.



DOI 

DOI

arXiv

PubMed

Biorxiv

idext_medrxiv

Chemrxiv

Financements

Projet(s) ANR

Veuillez saisir le code décision (ANR-19-ASMA-0007), l'acronyme du projet ou le titre du projet. Vous pouvez indiquer plusieurs projets ANR.

Projet(s) Européen(s)

Indiquez le ou les projets Européens liés à ce travail

Financement

Origine du financement lié à ce travail

 Ajouter



Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Autres Informations

Date de production/écriture

Renseignez la date au format AAAA-MM-JJ ou AAAA-MM ou AAAA

Vulgarisation

Non

Comité de lecture

Oui

Audience

Internationale

Date de publication électronique

Renseignez la date au format AAAA-MM-JJ ou AAAA-MM ou AAAA

Titre de la collection

Renseignez le titre de la collection ou le titre du volume

URL éditeur

Classification

PACS, MSC, etc.



Je dépose sur UNIV-PARIS :

Fichier(s)

Métadonnées

Extraction automatique

Auteurs et affiliations

Informations principales

Identifiants

Financements

Autres Informations

Validation

Classification ACM 2012

Renseignez des mots-clés issus de la classification [ACM 2012](#)

Classification ACM 1998

Renseignez des mots-clés issus de la classification [ACM 1998](#)

Mots-clés ([Mesh](#))

Renseignez des mots-clés issus du [MeSH](#) (Medical Subject Headings)

+ Ajouter

Mots-clés ([JEL](#))

Renseignez des mots-clés issus du [JEL](#)

Commentaire

Référence interne

+ Ajouter

Collaboration/Projet

+ Ajouter

Voir aussi

URL de ressource(s) liée(s) à ce travail

+ Ajouter


Quand le dépôt est complet, la citation suivante s'affiche :

En déposant ce document, le contributeur (je) accorde la licence suivante à HAL :











- J'autorise HAL à mettre en ligne et à distribuer cet article ;
- Je reconnais avoir pris connaissance que les dépôts ne peuvent pas être supprimés une fois acceptés ;
- Je comprends que HAL se réserve le droit de reclasser ou de rejeter tout dépôt.


Depuis votre espace utilisateur


Mes dépôts


Chercher une publication 	Type	Statut	Date de dépôt	Date de publication
Active nematics across scales from cytoskeleton organization to tissue morphogenesis Article dans une revue hal-03664690v1	Notice	En ligne	2022-11-18	2022-04
Digital technologies and ILK in the Arctic: In search of epistemological pluralism Article dans une revue hal-03662752v1	Document	En ligne	2022-11-18	2022-07
Linearization of complex hyperbolic Dulac germs Article dans une revue hal-03673980v1	Notice	En ligne	2022-11-18	2022-04-01
Scoring the Risk of Having Systemic Mastocytosis in Adult Patients with Mastocytosis in the Skin Article dans une revue hal-03258085v1	Notice	En ligne	2022-11-18	2021-04
Mass effects for thermodiffusion in dilute aqueous solutions Article dans une revue hal-03664055v1	Document	En ligne	2022-11-18	2022





-  Ouvrir la publication
-  Partager / exporter
-  **Modifier les métadonnées**
-  **Ajouter un fichier**
-  Lier les ressources
-  Utiliser comme modèle
-  **Partager la propriété**
-  Ajouter à une collection
-  Retirer d'une collection
-  Supprimer


 Tableau de bord


 Mon profil


 Mon IdHAL


 Mon CV

 Mes dépôts

 Transfert ORCID

 Ma bibliothèque

 Mes partages de propriétés

 Déconnexion

ou bien sur la notice du dépôt

Fichier non déposé

Dates et versions

hal-03662663, version 1 (09-05-2022)

Licence

Copyright (Tous droits réservés)

Identifiants

HAL Id : hal-03662663, version 1

Mot de passe : qqkeli

DOI : 10.1016/j.envres.2022.112788

Citer

Hanane Omichessan, Vittorio Perduca, Silvia Polidoro, Marina Kvaskoff, Thérèse Truong, et al.. Associations between plasma levels of brominated flame retardants and methylation of DNA from peripheral blood: A cross-sectional study in a cohort of French women. *Environmental Research*, Elsevier, 2022, 210, pp.112788. (10.1016/j.envres.2022.112788). (hal-03662663)

Exporter

BibTeX TEI Dublin Core

DC Terms EndNote Datacite

Article Dans Une Revue Environmental Research Année : 2022

Associations between plasma levels of brominated flame retardants and methylation of DNA from peripheral blood: A cross-sectional study in a cohort of French women

Hanane Omichessan (1), Vittorio Perduca (2, 1), Silvia Polidoro, Marina Kvaskoff (1), Thérèse Truong (1), German Cano-Sancho (3), Jean-Philippe Antignac (3), Laura Baglietto, Francesca Romana Mancini (1), Gianluca Severi (1)

Afficher plus de détails

1 CESP - Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations

2 MAP5 - UMR 8145 - Mathématiques Appliquées Paris 5

3 LABERCA - Laboratoire d'étude des Résidus et Contaminants dans les Aliments

Résumé en

Background Brominated flame retardants (BFRs) are organic compounds that are widespread in the environment. Because of their persistence, they are able to bioaccumulate with major impacts on human health. It has been hypothesized that the effect of BFRs on human health is mediated by alterations of DNA methylation. Objective The aim of this study was to examine the association between methylation of DNA extracted from peripheral blood and circulating levels of BFRs measured in plasma. Methods We conducted a methylation wide association study on 336 blood samples from a study within the E3N (Etude Epidémiologique auprès de femmes de l'Education Nationale) cohort, a long-term longitudinal cohort of French women. DNA methylation at more than 850 000 cytosine-guanine dinucleotide (CpG) sites was measured with the Illumina Infinium HumanMethylation - EPIC BeadChip. Circulating levels of seven BFRs (BDE-28, BDE-47, BDE-99, BDE-100, BDE-153, BDE-154 and PBB-153) were measured by gas chromatography coupled to high-resolution mass spectrometry in plasma samples. The association between DNA methylation and BFRs plasma levels was assessed through linear mixed-effects models followed by gene-set enrichment analyses (GSEA). Results We identified 253 CpG sites whose methylation levels were significantly associated with exposure to BFRs after Bonferroni correction. For 50 of these CpGs the p-values were less than 2.2x10⁻⁹ with the strongest association being between BDE-154 and cg23619365 (4.32x10⁻¹³). GSEA of CpG sites associated with exposure to BFRs identified significant enrichment of genes involved in hypoxia, glycolysis and adipogenesis. Conclusions Exposure

Mots clés

Brominated flame retardants DNA DNA methylation

Endocrine disrupting chemicals (EDCs)

Domaines

Sciences du Vivant [q-bio]

Liste complète des métadonnées

Modifier les métadonnées

Ajouter un fichier

Lier les ressources

Utiliser comme modèle

Partager la propriété

Ajouter à une collection

Retirer d'une collection

Supprimer

Rafraîchir

Pour nous contacter :

hal.dbm@listes.u-paris.fr