

BIOhybrid MAterial Design Engineering

S'appuyant sur une expertise forte en ingénierie des biomolécules, la plateforme BIOMade regroupe, au sein d'un espace unique, toutes les techniques nécessaires à l'ingénierie biochimique et chimique des acides nucléiques : ADN, ARN, modifications et analogues structuraux, origamis.

BIOMade répond à un large éventail de demandes de la communauté scientifique : synthèse de fragments d'ADN modifiés, fonctionnalisation, purification, caractérisation et auto-assemblage au sein de nanostructures/nanomatériaux biohybrides.

Au-delà de leurs applications dans le domaine de la santé (biocapteurs, outils diagnostiques et thérapeutiques, agents d'imagerie, vectorisation), ces architectures innovantes peuvent s'intégrer dans de nouveaux champs technologiques tels que la micro- & nanoélectronique, la photonique, la plasmonique ou encore la catalyse.



Expertises

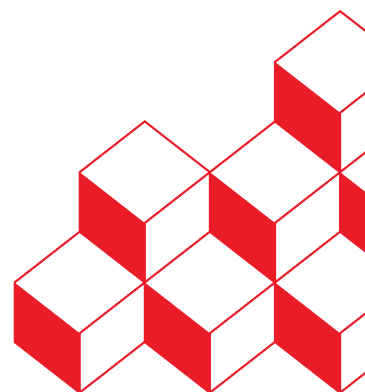
- **Synthétiser, purifier et caractériser des acides nucléiques**
modifications, lésions, analogues structuraux
- **(Bio)Conjuguer et fonctionnaliser**
par marquage fluorescent, greffage de molécules organiques ou biologiques, métallation/métallisation
- **Immobiliser**
réalisation de biocapteurs/biosenseurs sur micro & nano-particules, sur lames, sur prismes...
- **Assembler**
auto-assemblages biomoléculaires, nanoarchitecture bioinspirée 2D/3D

Focus

La plateforme BIOMade bénéficie de la proximité des moyens de nano-caractérisations de la Plateforme des Technologies Amont (PTA) et de la Plateforme de Nano-Caractérisation (PFNC) du campus Minatec.

Créée dans le cadre de l'action Minatec-Labs, elle a reçu le soutien de la Région Auvergne Rhône Alpes (financement CPER), du programme Nanosciences et du projet Phare A3DN du CEA.

> Les développements méthodologiques réalisés permettent de proposer un service expert aux communautés académiques et industrielles nationales dans le cadre de collaborations ou prestations





Techniques

- 2 synthétiseurs ADN/ARN multi-colonnes, multi-échelle
- 3 chaînes CLHP couplées à des détecteurs U.V., de fluorescence ou de masse
- Spectromètre de masse MALDI-ToF
- Appareils d'électrophorèse analytique et préparative
- 3 spectrophotomètres U.V./Visible et de fluorescence en cuve ou en micro goutte
- Appareil de DLS et potentiel zêta : mesure de taille et charge de surface

Services

- **Accompagnement sur mesure** pour définir la meilleure stratégie
- **Assistance technique dédiée** pour la préparation de vos échantillons, la réalisation des synthèses et analyses
- **Prise en charge complète** de la prestation
- **Rendu de résultats**, accompagnement pour l'interprétation et la valorisation des résultats
- **Fonctionnement suivant trois modalités** : collaboration scientifique, prestation technique ou prestation collaborative

Quelques réalisations

The Journal of Physical Chemistry Letters 2023

Intrinsic Flexibility Beyond the Highly Ordered DNA Tetrahedron : An Integrative Spectroscopic and Molecular Dynamics Approach

Nucleic Acids Research 2023

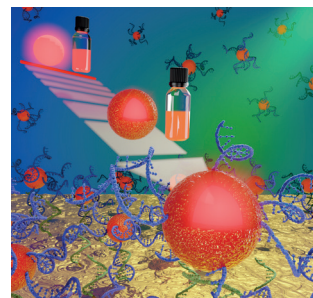
Structural and functional insights into the activation of the dual incision activity of UvrC, a key player in bacterial NER

Biosensors 2021

Melting Curve Analysis of Aptachains : Adenosine Detection with Internal Calibration

ACS Applied Materials & Interfaces 2020

Aqueous synthesis of DNA-functionalized Near-Infrared AgINS2/ZnS core/shell quantum dots



irig.cea.fr

**Institut de recherche
interdisciplinaire
de Grenoble**

CEA-Grenoble
17 avenue des Martyrs
38054 Grenoble cedex 9

POUR CONSTRUIRE VOTRE PROJET

<https://www.symmex.fr/Pages/CREAB/Biomade.aspx>

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

Didier Gasparutto / +33 4 38 78 45 48 / didier.gasparutto@cea.fr

RESPONSABLE TECHNIQUE

Christine Saint-Pierre / +33 4 38 78 68 89 / christine.saint-pierre@cea.fr