



La structure fédérative ICORE est née en 2007 d'une volonté de mutualiser les ressources et les moyens de recherche, de dynamiser les projets et de coordonner l'activité scientifique du pôle BI<sup>2</sup>SE Biologie intégrative, imagerie, santé, environnement.

ICORE, ce sont 255 enseignants-chercheurs et 114 personnels ingénieurs administratifs et techniques appartenant à 17 unités de recherche sous tutelle de l'université de Caen Normandie et des grands organismes de recherche. Acteur structurant de la recherche, ICORE participe au renforcement des liens entre les différentes unités, pour favoriser l'émergence de programmes transversaux en biologie/santé et biologie/environnement. ICORE est doté de 13 plateaux techniques permettant de mener des analyses à l'échelle élémentaire, moléculaire, cellulaire, de l'organisme et des écosystèmes.

Des partenariats ont été noués avec le CHU Caen Normandie, le Centre de lutte contre le cancer François Baclesse et le Pôle d'analyses et de recherche Labéo, témoignages d'un ancrage dans le tissu territorial. ICORE soutient également le développement de partenariats avec des structures académiques et privées nationales et internationales.



#### SESAME

adresse CLCC François Baclesse | Avenue du général Harris 14076 Caen  
responsable Dominique Vaur  
courriel d.vaur@baclesse.unicancer.fr

#### CHIMIOTHÈQUE

responsable Patrick Dallemagne  
courriel patrick.dallemagne@unicaen.fr  
téléphone 02 31 56 59 10  
adresse Boulevard Becquerel 14032 Caen

#### PRISMM

adresse CLCC François Baclesse | Avenue du général Harris 14076 Caen  
responsable Raphaël Delépée  
courriel raphael.delepee@unicaen.fr  
téléphone 02 31 45 51 13

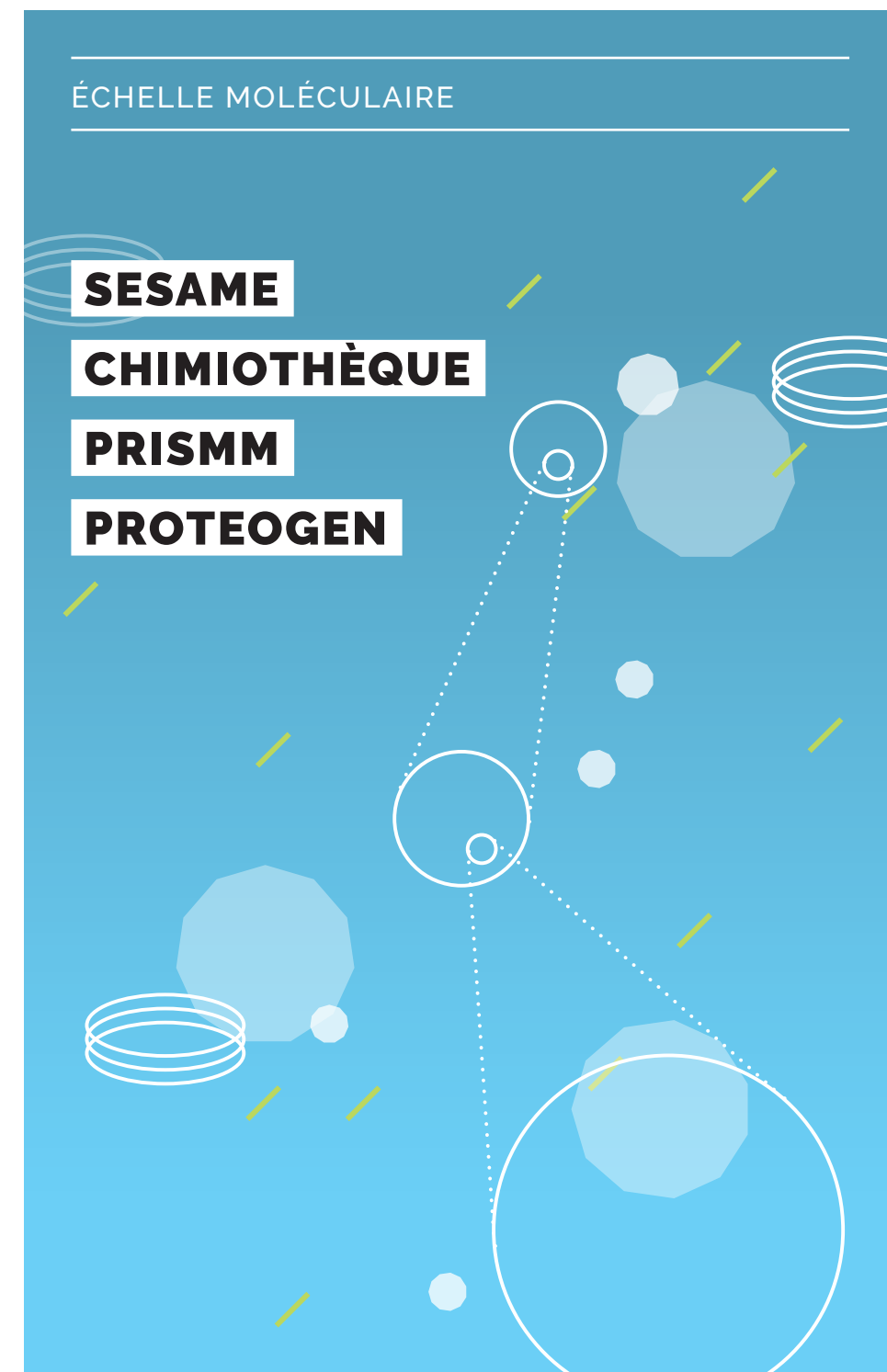
#### PROTEOGEN

adresse Campus 1 | Esplanade de la paix 14032 Caen  
responsable Joël Henry  
Benoît Bernay (resp. technique)  
courriel joel.henry@unicaen.fr  
benoit.bernay@unicaen.fr  
téléphone 02 31 56 55 96  
02 31 56 53 43



ICORE  
INTERACTIONS CELLULES  
ORGANISMES ENVIRONNEMENT

UNIVERSITÉ  
CAEN  
NORMANDIE



## SESAME

La plateforme Séquençage pour la santé, l’agronomie, la mer et l’environnement · SESAME est le fruit d’un rapprochement entre UNICAEN, le CLCC Baclesse et le laboratoire LABEO. Elle est intégrée au Laboratoire de Biologie et Génétique du Cancer du CLCC Baclesse faisant partie de l’équipe de recherche Génétique du Cancer et des maladies neuropsychiatriques (INSERM UMR 1245).

### EXPERTISE

- Expertise technique dans le Target-SEQ (reséquençage ciblé dont l’exome), le DNA-SEQ (whole genome), RNA-seq (transcriptome total ou ciblé) et le sRNA-seq (miRNA-seq)
- Analyses de génotypage (recherche de mutation, insertion/délétion)
- Recherche de variations du nombre de copies
- Expression différentielle, épissage différentiel
- Assemblage de petits génomes (ex huitre)

### ÉQUIPEMENTS

- 2 séquenceurs Illumina
- 1 Nextseq500
- 1 MiSeq
- 1 extracteur d’acides nucléiques QIASymphony
- 2 robots « High-Throughput» Beckman Biomek fXP
- 1 covaris E220
- 1 tapestation 2220
- 1 appareil QPCR 7500 Fast
- 1 pyroséquenceur
- serveurs de calcul (40 cœurs, 384 gigaoctets de mémoire)
- baies de stockage de 60 Téraoctets

### SERVICES

- Accompagnement des utilisateurs pour la mise en place d’expérimentation sur les instruments associés
- Mise à disposition du matériel dédié à la préparation des échantillons et des consommables si besoin
- Préparation des librairies pour le séquençage, lancement du séquençage et transmission des données aux utilisateurs
- Mise à disposition d’un poste informatique pour l’analyse bioinformatique des données

### issues du séquençage

- Formation des utilisateurs à l’utilisation du matériel mis à disposition.

### COLLABORATIONS · PRESTATIONS

SESAME est ouverte à toute collaboration tant avec des équipes de recherche académiques qu’industrielles aux niveaux national et international. Un devis, après concertation, sera établi pour l’utilisation des consommables, le temps technique et une participation aux frais de maintenance et d’investissements des appareils utilisés.

### DÉVELOPPEMENT

Dans le domaine de la recherche en cancérologie, la plateforme est utilisée pour l’étude des formes héréditaires de cancer du sein ou des ovaires d’une part et pour l’identification de cibles moléculaires à visée thérapeutique dans les tumeurs d’autre part. La plateforme développe ainsi régulièrement les innovations techniques nécessaires à ces activités de recherche (analyse de l’ADN tumoral circulant, RNAseq sur échantillons FFPE, etc.). La plateforme, se tient à l’avant-garde des évolutions techniques en termes de protocoles ainsi que des appareils.

## LA CHIMIOTHÈQUE DU CERMN

Le Centre d’études et de recherche sur le médicament de Normandie · CERMN développe une chimiothèque depuis 1998. Les molécules sont des produits de synthèse ou des extraits naturels. Cette collection est couplée à un système de gestion de banque de données accueillant les informations chimiques et biologiques. Ces molécules ont été synthétisées dans le but d’appli-

cation thérapeutique. Néanmoins, les nombreux criblages déjà réalisés montrent que d’autres propriétés biologiques peuvent être découvertes dans d’autres domaines d’application (biocides, vétérinaire, cosmétique...).

- 18 000 composés dont 10 000 disponibles au transfert
- premier contributeur de la Chimiothèque nationale
- plus importante chimiothèque académique de France

### EXPERTISES · COMPÉTENCES APPLICATIONS

- Gestion de la collection de dérivés originaux issus des travaux du CERMN grâce aux services de son ingénieur chimiothécaire
- Collection annotée des résultats biologiques obtenus
- Banque de données inestimable utilisée en interne pour la recherche, par la fouille in silico ou in vitro de nouveaux hits points de départ des programmes de recherche de l’unité
- Activité de hit-to-lead chemistry

### SERVICES

- Mise à disposition de la collection pour tout ou partie
- Échantillons disponibles en poudre ou en solution dans le DMSO (plaques 96 ou 384 puits)
- Aide à la sélection des échantillons grâce aux méthodes de chémoinformatique
- Expertise en chimie « hit-to-lead »
- Hébergement de composés ou d’extraits naturels

### COLLABORATIONS · PRESTATIONS

- Ouverte à toute collaboration tant avec des équipes de recherche académiques qu’industrielles aux niveaux national et international.
- Nombreux contrats de partenariat
- Les échantillons font l’objet de criblages très diversifiés par des pharmacologues et biologistes de différentes Universités et grands organismes, de l’Institut Pasteur, de Sanofi, de l’ANSES...

### DÉVELOPPEMENT

Le CERMN ayant acquis en septembre 2016 le label Tremplin Carnot avec 7 autres unités de recherche normandes, sa chimiothèque a vocation à accueillir les collections de ces nouveaux partenaires et ainsi à élargir l’offre normande de criblage biologique.

## PRISMM

La Plateforme de recherche et d’innovation en spectrométrie de masse et métabolomique · PRISMM a une vocation de service, de recherche et de formation orientée principalement vers l’identification et la quantification de nouveaux biomarqueurs dans les domaines de la santé et de l’environnement. Elle propose l’analyse et le dosage de petites molécules de poids moléculaire inférieur à 2000 Da à partir d’échantillons de

natures très variées par des méthodes d’analyses innovantes couplées ou non à la spectrométrie de masse (HPLC-UV, HPLC-ECD, Electrophorèse capillaire).

### EXPERTISES · COMPÉTENCES APPLICATIONS

- Identification, analyse et dosage de petites molécules par couplage UHPLC-MS/MS, UHPLC-UV, HPLC-UV, HPLC-ECD, Electrophorèse capillaire, IRTF (microscopie et ATR)

- Préparation d’échantillons complexes par extraction en phase solide, liquide/liquide, polymères imprimés
- Analyse de biomarqueurs dans tout type de matrice (santé ou environnement)

### SERVICES

Optimisation et validation de toutes les étapes de la chaîne d’analyse selon les normes en vigueur :

- extraction, purification, séparation, détection, validation, traitement des données
- possibilité de purifier de petites quantités de

- composés d’intérêt dans un mélange complexe
- conseil sur l’échantillonnage
- Les analyses peuvent être réalisées sous la forme de prestations de services simples, prestations élargies à la mise au point et la validation de nouvelles méthodes d’analyse
- partenariats de recherche

### FORMATION

La plateforme PRISMM permet à la communauté scientifique et aux étudiants de se former à l’analyse des petites molécules dans les échan-

tillons complexes. La plateforme propose une formation théorique et pratique aux utilisateurs académiques aux couplages chromatographie - spectrométrie de masse et aux techniques d’extraction. Des formations individuelles aux logiciels de pilotage des appareils de la plateforme sont également proposées. La plateforme est également impliquée dans des actions de formation au sein des UFR Santé (DFASP2) et Sciences (Master Aquacaen) de l’Université de Caen Normandie.

### COLLABORATIONS · PRESTATIONS

Plateforme ouverte aux laboratoires publics ou privés régionaux, nationaux et internationaux.

## PROTEOGEN

PROTEOGEN est constituée de 2 plateaux étroitement associés dans le cadre de l’exploitation des données moléculaires générées par l’exploration des génomes des espèces animales, végétales et microbiennes. Les échanges entre les 2 plateaux techniques – transcriptomique et peptidomique/protéomique –, sont bidirectionnels. Cette structure dispose d’un ingénieur permanent, d’un technicien à mi-temps et de locaux propres.

### EXPERTISES · COMPÉTENCES APPLICATIONS

PLATEAU DE TRANSCRIPTOMIQUE
Préparation via les automates d’extraction et de pipettage | Dosages par Nanodrop et Bioanalyzer
| Analyses par qPCR, luminomètre et Flexstation.
Ces différents instruments permettent d’automatiser des étapes d’extraction d’acides nucléiques et de pipettages ; de réaliser des suivis d’expressions géniques, quantifications, dosages enzymologiques, désorphanisation de récepteurs...

### PLATEAU DE PROTÉOMIQUE

Préparations protéomiques/peptidiques, en électrophorèses 1D & 2D, Offgel et nanoHPLC | Analyses en Maldi TOF TOF, ESI-HR-MS et bioinformatique.

L’analyse protéomique/peptidomique permet la recherche de biomarqueurs, la quantification relative et absolue d’échantillons complexes et de molécules d’intérêt, le screening de molécules connues, la recherche de modifications post-traductionnelles spécifiques...

### FORMATION

- familiarisation à l’utilisation des instruments et logiciels du plateau de transcriptomique
- formation aux techniques de protéomique et spectrométrie de masse.

### SERVICES

- accompagnement pour la mise en place d’expérimentation
- gestion de projets protéomiques : préparation des échantillons, analyse, traitement des résultats, bioinformatique et suivi sur l’exploitation.



### COLLABORATIONS · PRESTATIONS

PROTEOGEN est ouverte aux organismes de recherche publics et aux entreprises sous la forme de contrats de coopération public/privé.