

$$\sqrt{\quad} =$$



0100101011010
0101010010101
0010010101010
0100101010101
000100101010
1010011010111

RECHERCHE



La stratégie de la recherche à l'université de Caen Normandie repose sur le principe de la pluridisciplinarité et sur le lien très fort qu'elle entretient avec la formation.



Ainsi, la recherche UNICAEN se décline en pôles thématiques regroupant l'ensemble des activités de nos unités de recherche. Le dynamisme de notre activité scientifique et la valorisation de ses résultats, le nombre de structures et de chercheurs de notre établissement ont permis de développer des travaux dans des domaines d'excellence autour de la santé, des matériaux, du numérique, des milieux naturels et de la recherche équine. Autant de champs, que nous explorons désormais en totale cohérence avec le développement territorial et en lien étroit avec l'ensemble de nos partenaires régionaux, et qui nous permettent de renforcer notre attractivité au national comme à l'international.

Pierre Denise
président de l'université
de Caen Normandie

UNE FORCE POUR LE TERRITOIRE



UNICAEN, membre de la communauté
d'universités & d'établissements
Normandie Université, est un acteur majeur
de l'enseignement supérieur
& de la recherche sur le territoire normand.

Le potentiel de recherche de l'université de Caen Normandie s'appuie sur des coopérations scientifiques avec l'École nationale supérieure d'ingénieurs ENSI-CAEN, le Grand accélérateur national d'ions lourds GANIL, la plate-forme d'imagerie biomédicale CYCERON, le Centre hospitalier universitaire CHU et le Centre régional de lutte contre le cancer François Baclesse.

Ces partenariats, témoignages d'un ancrage territorial et d'une volonté d'ouverture, favorisent le développement de projets d'excellence. Ils assurent l'intégration des unités de recherche dans des programmes et des réseaux de recherche nationaux et internationaux.

UNICAEN ENGAGÉE DANS
8 PÔLES
DE COMPÉTITIVITÉ

UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

UNE RECHERCHE PLURI- DISCIPLINAIRE EN 3 PÔLES

46 UNITÉS
DE RECHERCHE

24 ÉQUIPES
D'ACCUEIL

22 UMR
LABELLISÉES
PAR LES GRANDS
ORGANISMES
DE RECHERCHE
CNRS · INSERM
CEA · INRA

8 STRUCTURES
FÉDÉRATIVES

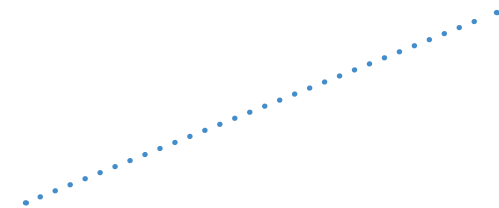
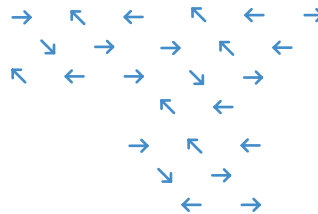
950 ENSEIGNANTS-
CHERCHEURS

580 CHERCHEURS
HABILITÉS
À DIRIGER DES
RECHERCHES

265 BIATSS
& ITA

75 CHERCHEURS
DES EPST

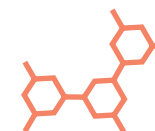
6 LABORATOIRES
INTERNATIONAUX ASSOCIÉS



La recherche à l'université de Caen Normandie couvre tous les champs disciplinaires - une pluridisciplinarité qui nourrit l'ensemble de l'offre de formation. L'activité scientifique est fondée sur 3 pôles fédérateurs qui encouragent les collaborations scientifiques et favorisent la mutualisation des moyens.

BI²SE

**BIOLOGIE INTÉGRATIVE
IMAGERIE · SANTÉ · ENVIRONNEMENT**



SHS

SCIENCES HUMAINES & SOCIALES

ST

SCIENCES & TECHNOLOGIES

Ces pôles s'appuient sur des structures de regroupement & des plateformes techniques le plus souvent labellisées.

PÔLE BI²SE

BIOLOGIE INTÉGRATIVE · IMAGERIE · SANTÉ ENVIRONNEMENT

L'activité scientifique du pôle BI²SE s'appuie sur la structure fédérative ICORE, véritable plateforme mutualisée d'équipements technologiques de pointe au service des unités 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.

UNICAEN est membre de Cycon, l'une des principales plate-formes de recherche en imagerie médicale en France et en Europe.

Le Centre de recherches en environnement côtier · CREC apporte un soutien logistique et administratif aux équipes investies dans les recherches marines et côtières.

**17 UNITÉS
DE RECHERCHE**
DONT 8 UMR
1 UMS · CYCERON

PÔLE SHS

SCIENCES HUMAINES & SOCIALES

Les unités de recherche en sciences des humanités et des sciences juridiques, économiques et sociales sont regroupées au sein de la Maison de la recherche en sciences humaines · MRSH qui, depuis 20 ans, favorise les échanges et les interactions.

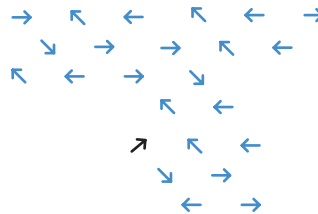
Le Centre interdisciplinaire de réalité virtuelle · CIREVE, plateau technique de l'université, est issu des travaux

de recherche et de restitution de la Rome antique portés par l'Équipe de recherche sur les littératures, les imaginaires et les sociétés · ERLIS.

La Plateforme universitaire de données de Caen facilite l'accès aux grandes enquêtes et données statistiques intéressant les sciences humaines et leur utilisation. Elle s'inscrit dans le cadre de la très grande infrastructure de recherche PROGEDO · Production & gestion des données en sciences sociales.

L'Office universitaire d'études normandes · OUEN, spécificité de l'université de Caen, fédère les recherches sur les Vikings, la Normandie médiévale, le Mont-Saint-Michel ou encore la Tapisserie de Bayeux.

**19 UNITÉS
DE RECHERCHE**
DONT 6 UMR
1 UNITÉ DE SERVICE
& DE RECHERCHE



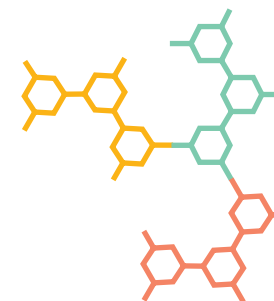
PÔLE ST

SCIENCES & TECHNOLOGIES

En partenariat avec l'ENSICAEN et dans le cadre de Normandie Université, le pôle Sciences & technologies s'appuie sur des fédérations et des instituts de recherche qui structurent le potentiel scientifique normand.

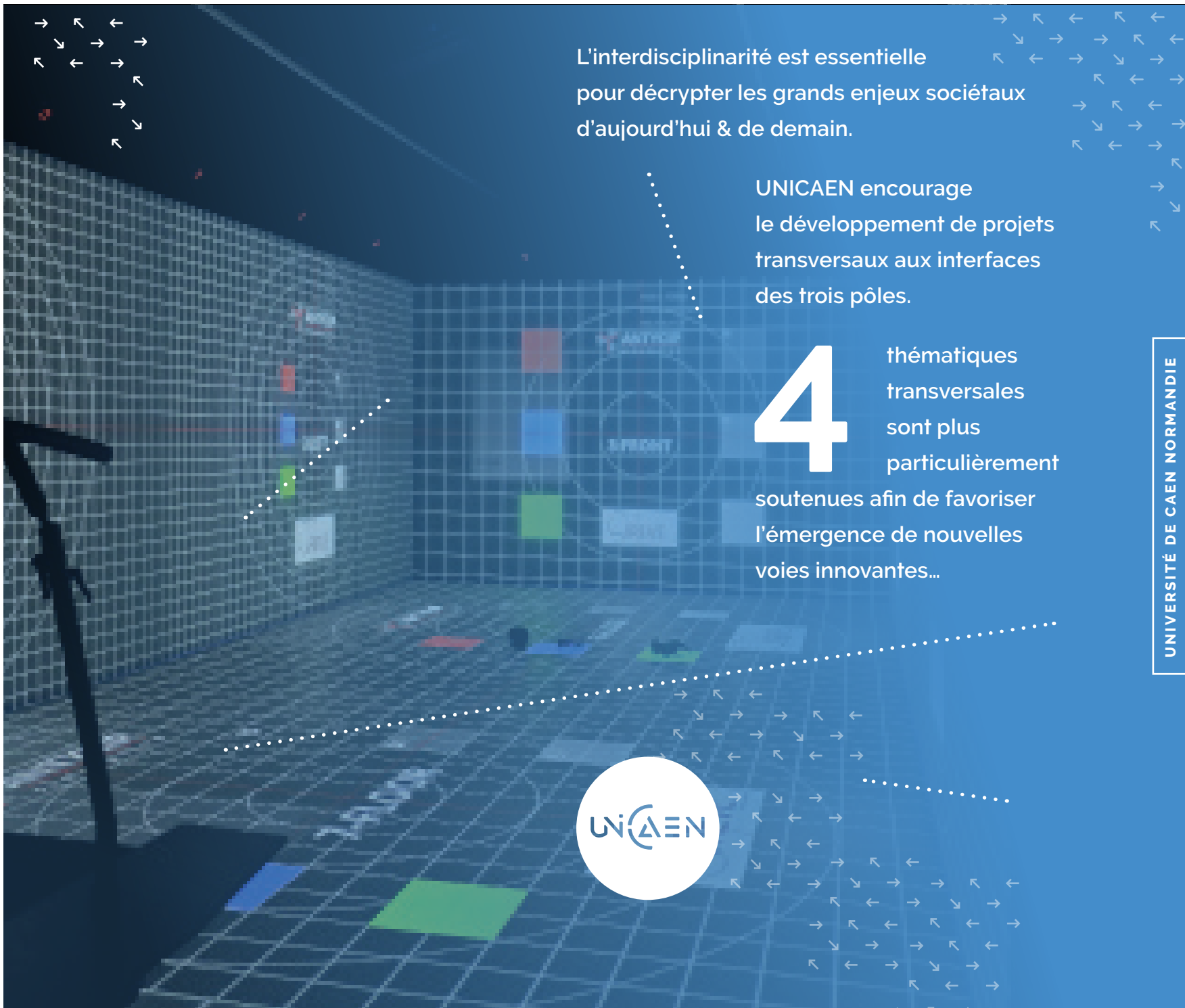
- NORMASTIC · Fédération de recherche en sciences et technologies de l'information et de la communication
- Fédération de recherche Normandie Mathématiques
- IRMA · Institut de recherche sur les matériaux avancés
- INC3M · Institut normand de chimie moléculaire, médicinale et macromoléculaire
- EMIR · Réseau national d'accélérateurs pour les études des matériaux sous irradiation
- EPE · Institut de recherche Énergie, propulsion & environnement

UNICAEN entretient des relations étroites avec le GANIL sur le développement des dispositifs pour l'accélérateur de nouvelle génération SPIRAL2 – un équipement de pointe unique au monde qui ouvrira de nouvelles perspectives pour l'étude des noyaux atomiques.



**10 UNITÉS
DE RECHERCHE**
DONT 8 UMR
1 LABORATOIRE MIXTE · LAMIPS
1 UMS · CNRT MATÉRIAUX

TRANSDISCIPLINARITÉ & DOMAINES INNOVANTS

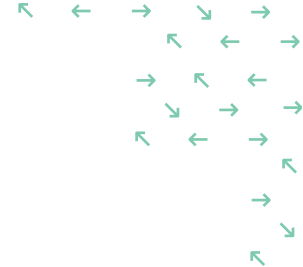


L'interdisciplinarité est essentielle pour décrypter les grands enjeux sociétaux d'aujourd'hui & de demain.

UNICAEN encourage le développement de projets transversaux aux interfaces des trois pôles.

4 thématiques transversales sont plus particulièrement soutenues afin de favoriser l'émergence de nouvelles voies innovantes...





1

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

ÉNERGIES MARINES RENOUVELABLES

Le littoral normand et les échanges transmanche sont autant d'atouts pour UNICAEN, historiquement tournée vers la mer. Parce qu'elle aborde la thématique des EMR sous ces aspects tant physiques, chimiques, énergétiques que biologiques et sociologiques, l'université a acquis un savoir et un savoir-faire internationalement reconnu dans le domaine des EMR. Cette recherche s'inscrit pleinement dans le soutien d'une filière EMR émergente en Normandie. UNICAEN, membre de France Énergies Marines, pilote 3 des 10 projets lauréats du premier appel à projets sur les énergies marines renouvelables, lancé en 2015 dans le cadre du Programme des investissements d'avenir. Ces projets portent sur la caractérisation des sites de production, la modélisation et l'évaluation des impacts environnementaux et les innovations technologiques



STOCKAGE DE L'ÉNERGIE

UNICAEN se positionne sur une recherche répondant à des problématiques industrielles fortes, pour un développement plus durable de notre territoire. Penser des solutions pour stocker l'électricité est un défi technologique considérable face à l'essor de la production d'énergies renouvelables. L'activité scientifique du Laboratoire universitaire des Sciences appliquées de Cherbourg · LUSAC se concentre sur le vieillissement des dispositifs de stockage afin de prédire l'évolution de leurs performances énergétiques. Le laboratoire participe au projet européen ITEG sur la production d'électricité par hydroliennes et son stockage sous forme d'hydrogène – une solution privilégiée pour s'émanciper des énergies fossiles. Il est également investi dans un projet de bateau de pêche avec propulsion à hydrogène.

**UNICAEN PORTE
3 PROJETS LAURÉATS
DU PREMIER APPEL
À PROJETS SUR LES EMR
2015 | PIA**

2 MÉMOIRE

UNICAEN a une expertise reconnue au niveau international en matière d'exploration de la mémoire. L'imagerie multimodale des pathologies cérébrales, en particulier de la maladie d'Alzheimer, est l'objet de nombreux travaux réalisés par les chercheurs en neurosciences.

Le programme « 13-novembre », co-coordonné par le laboratoire NIMH, a pour objectif d'étudier l'évolution de la mémoire des attentats de Paris. Une étude en imagerie cérébrale est actuellement menée afin d'évaluer l'impact des chocs traumatiques sur la mémoire et les dynamiques à l'œuvre dans le cas d'un trouble de stress post-traumatique.

UNICAEN s'associe au Mémorial de Caen pour l'organisation d'événements scientifiques autour de la mémoire de la Seconde Guerre mondiale et des massacres du XX^e siècle. Le laboratoire HISTEMÉ propose les bases de données « Écrits de guerre et d'occupation » répertoriant les témoignages de Français durant la Seconde Guerre mondiale, ou encore « Mémorial des victimes civiles » recensant les données relatives aux populations des cinq départements normands ayant perdu la vie en 1944.

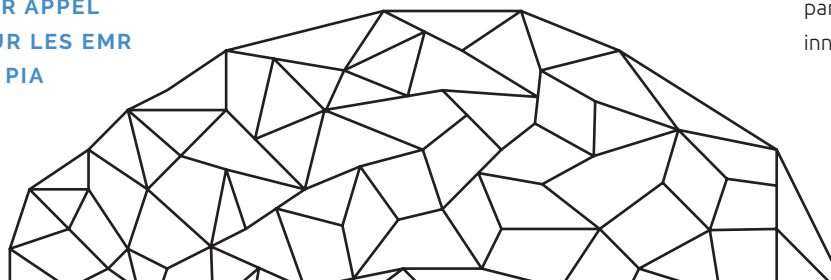
3 NUMÉRIQUE & APPLICATIONS

Le Centre interdisciplinaire de réalité virtuelle · CIREVE dispose de compétences et d'équipements uniques, dont une salle de réalité virtuelle de 45 m², sans équivalent en milieu universitaire. Des modèles sont créés pour les besoins des chercheurs de toute discipline.

La MRSH anime et porte de très grandes infrastructures de recherche dont PROGEDO · Production et gestion des données en sciences sociales et METOPES · Méthodes et outils pour l'édition structurée. Son pôle Document numérique assure une complémentarité entre les domaines des SHS et des STIC en permettant la mise en ligne de corpus littéraires et/ou patrimoniaux. Ce travail de numérisation intelligente est mené en synergie avec le laboratoires GREYC, dont l'expertise est reconnue dans le domaine des sciences du numérique.

4 HADRONTHÉRAPIE

UNICAEN est membre de l'Equipex Recherche fondamentale en hadronthérapie · Rec-Hadron. De nombreuses unités de recherche en biologie, physique, chimie, cancérologie et matériaux sont investies dans le projet ARCHADE dans la perspective de l'ouverture du premier centre européen de recherche, de développement et de traitement par hadronthérapie – une technologie innovante de radiothérapie.



STRUCTURATION DE LA RECHERCHE UNICAEN

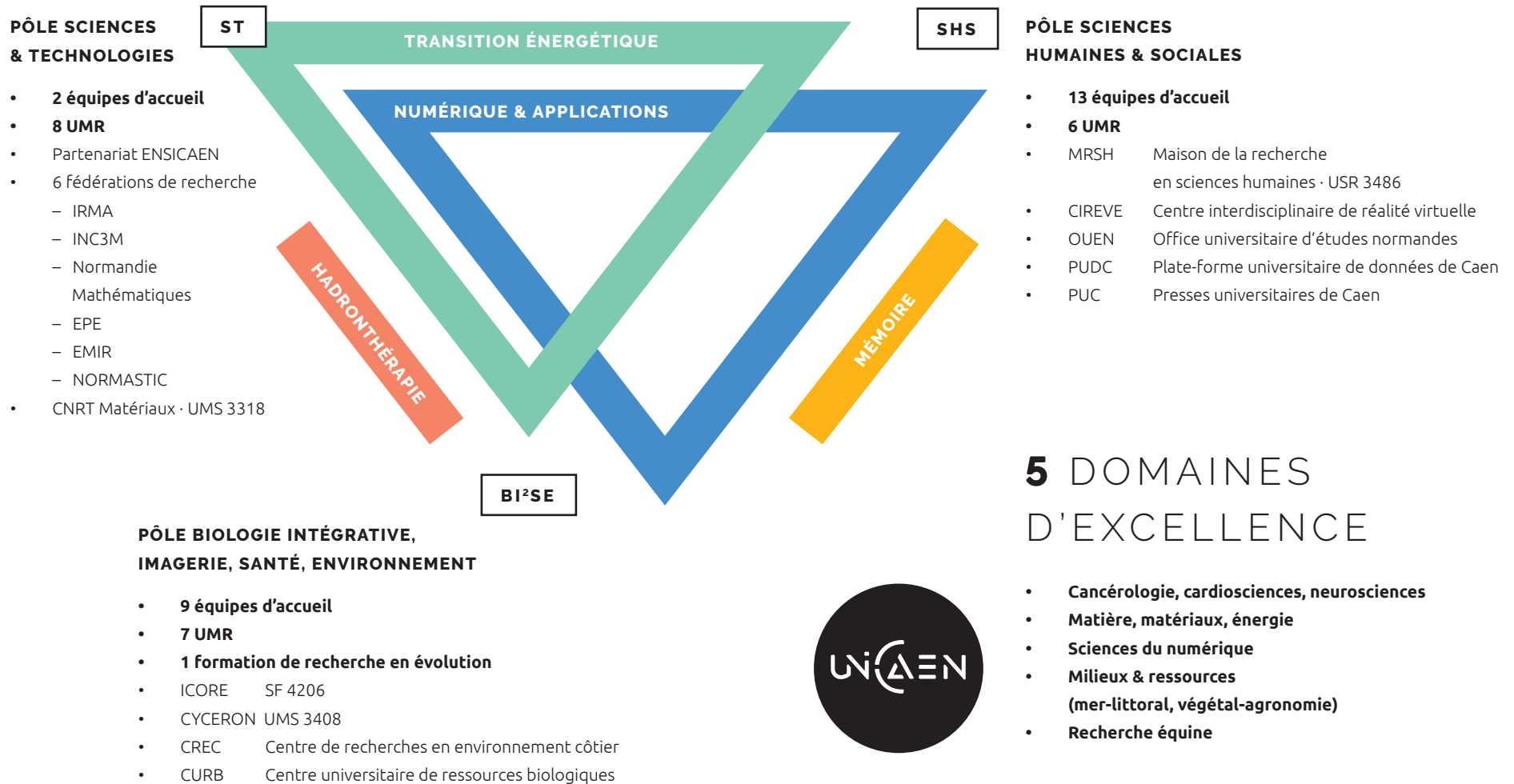
46 UNITÉS DE RECHERCHE

dont 22 labellisées par les grands organismes de recherche

— CNRS · INSERM · CEA · INRA

partenariats — ENSICAEN · CHU · GANIL · LABEO · CLCC François Baclesse

UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE





EN COHÉRENCE AVEC LE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

UNICAEN porte cinq domaines d'excellence au niveau national & international s'inscrivant pleinement dans les grands axes de développement régional.

CANCÉROLOGIE · CARDIO-SCIENCES · NEUROSCIENCES VIEILLISSEMENT

Un appel à projets lancé par les universités et les CHU de Caen, Rouen et Amiens a abouti à la création de 3 Fédérations hospitalo-universitaires sur la chirurgie régénérative de la tête et du cou (SURFACE), la génomique des cancers et des maladies neurologiques (NGP) et les maladies cardiovasculaires dégénératives (REMOD-VHF).

Des unités de recherche sont impliquées dans le Labex IRON sur la création d'un centre de recherche international en médecine translationnelle et dans un projet de recherche hospitalo-universitaire du Programme des investissements d'avenir sur le rétrécissement aortique (STOP-AS).

MATÉRIAUX MATIÈRE · ÉNERGIE

Plusieurs projets en matériaux, matière, énergie, fédèrent largement les compétences scientifiques normandes. UNICAEN soutient les activités de ses unités de recherche participant à l'Institut Carnot Chimie · I2C et à l'Institut Carnot Énergie & systèmes de propulsion · ESP, au Labex Energy materials & clean combustion center · EMC3 sur l'énergie et la combustion propre, à l'Équipex Spectromètre super séparateur · S3 pour les expériences de physique fondamentale, l'Équipex GENESIS sur le traitement de matériaux irradiés, le Labex SYNORG sur la chimie organique et l'Équipex DESIR sur l'étude des propriétés de l'état fondamental de certains noyaux radioactifs.

SCIENCES DU NUMÉRIQUE

Les recherches s'articulent autour des sciences des données, de la sécurité numérique, et des structures & calculs. Acteur majeur des sciences du numérique, le GREYC est le plus grand laboratoire de recherche en Normandie. Un projet ERC –Starting Grant en arithmétique est en cours au Laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme · LMNO.

MILIEUX & RESSOURCES

UNICAEN a pour ambition de développer les recherches dans l'espace Manche – l'un des couloirs de circulation maritime les plus importants au monde. Ces recherches s'organisent autour de la gestion intégrée et durable du littoral, des ressources marines et de l'aquaculture, et des énergies marines renouvelables. Une bouée instrumentée a été déployée au large de la station marine de Luc-sur-Mer pour réaliser un suivi en haute fréquence de la baie de Seine. Membre du réseau SOMLIT, la station marine apporte un soutien logistique et administratif à ses unités membres.

RECHERCHE ÉQUINE

La Normandie... terre du cheval par excellence ! Biomécanique, immunologie, infectiologie, épidémiologie, génétique, reproduction... La recherche équine s'inscrit dans une dynamique régionale forte. Le GIS CENTAURE fédère les acteurs sur le territoire, réunissant 4 groupes aux compétences complémentaires : l'ANSES, l'École nationale vétérinaire d'Alfort, le pôle d'analyses et de recherche de Normandie LABÉO et l'unité de recherche BIOTARGEN. Il est dirigé par Romain Paillot, titulaire, à UNICAEN, entre 2013 & 2015, de la première et unique chaire d'excellence de France consacrée à l'immunologie équine.

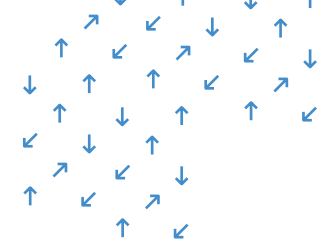
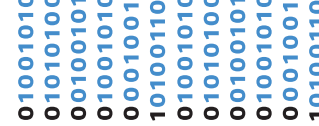
1 ERC · 4 IUF EN COURS

2 INSTITUTS CARNOT

50 PROJETS ANR
EN COURS

1 IDEX · 6 EQUIPEX · 4 LABEX

1 RHU · 3 FHU



DÉVELOPPER L'INNOVATION

31 BREVETS

15 LICENCES

4 CRÉATIONS
D'ENTREPRISES
EN 2016

UNICAEN

UNICAEN s'est dotée d'un service dédié à la mise en œuvre et au pilotage stratégique de la recherche : la Direction de la recherche & de l'innovation · DRI.

La DRI apporte conseil & expertise pour la recherche de partenariats & le montage de projets, elle favorise les synergies entre laboratoires de recherche & structures privées. Les chargés de valorisation détectent

les projets innovants & accompagnent les transferts de technologie, en lien avec Normandie Valorisation & Normandie Incubation – deux dispositifs majeurs sur le territoire pour assurer le transfert des résultats de la recherche vers le monde socio-économique et accompagner la création de start-up.

UNICAEN dispose d'un Pôle de recherche & d'innovation en santé · PRIS, qui offre aux chercheurs et aux industriels un environnement propice à la réalisation de leurs projets.



LES DOCTORANTS — FORCES VIVES DES LABORATOIRES

Capacité d'innovation et d'analyse, rigueur scientifique, autonomie... Les compétences transversales développées durant le doctorat sont multiples et diversifiées.

La formation doctorale, portée par la COMUE Normandie Université, est organisée autour de 8 écoles doctorales accueillant près de 700 doctorants de l'université de Caen.

Ces 8 écoles doctorales normandes mettent en place des modules disciplinaires et mutualisés pour accompagner le doctorant dans l'élaboration de son parcours professionnel.



Deux Maisons du doctorat viennent de voir le jour sur les campus 1 et 2. Lieux de mutualisation des services supports et de la formation doctorale, ces Maisons accompagnent les doctorants, de l'inscription jusqu'à la soutenance.

UNICAEN s'engage résolument en faveur de la libre circulation des savoirs. En témoigne le développement, en interne, de l'application SYGAL pour fluidifier le dépôt, le signalement et l'archivage des thèses au format numérique.



700 DOCTORANTS
DONT 210 DOCTORANTS
DE NATIONALITÉ ÉTRANGÈRE

44 THÈSES
CIFRE

50 THÈSES EN CO-TUTELLE
INTERNATIONALE

87 POST-
DOCTORANTS

140 THÈSES
SOUTENUES
PAR AN

8 ÉCOLES DOCTORALES
NORMANDES

The logo for UNICAEN, featuring the letters 'UNICAEN' in a stylized font with a circular element around the 'A'.

UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

PLUS DE
50 COLLOQUES NATIONAUX
& INTERNATIONAUX ORGANISÉS
CHAQUE ANNÉE À L'UNIVERSITÉ

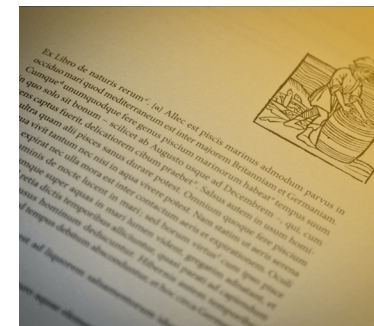
ÉCHANGER PARTAGER & DIFFUSER

PRESSES UNIVERSITAIRES

Les Presses universitaires de Caen · PUC ont pour mission d'éditer, de diffuser et de valoriser les travaux des équipes de recherche UNICAEN. Service commun de l'université, les PUC éditent chaque année, notamment dans les domaines des lettres et des sciences humaines et sociales, une dizaine de revues spécialisées et autant d'actes de colloques, d'ouvrages collectifs ou de monographies. Le catalogue dispose de plus de 880 titres, contribuant au rayonnement de la recherche scientifique UNICAEN.

SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION

Le SCD accompagne les doctorants et les chercheurs UNICAEN dans leurs stratégies de diffusion et de publication à travers une veille et des services accessibles depuis le site de la BU. Il propose des formations à l'utilisation du portail HAL et aux questions liées à l'Open Access, signale les thèses et mémoires et propose une offre de ressources en ligne adaptée et renouvelée.



FORGE NUMÉRIQUE

La Forge numérique, espace numérique de productions multimédia, diffuse librement des enregistrements vidéo et audio illustrant l'activité scientifique de la MRSH Caen Normandie.





ENRICHIR LA SOCIÉTÉ DE NOUVEAUX SAVOIRS

Diffuser les connaissances scientifiques, c'est offrir à chacun les moyens de mener une réflexion sur la société qui nous entoure. Les acteurs de la recherche UNICAEN se mobilisent pour apporter des éclairages sur des débats de société et rendre accessibles les dernières découvertes scientifiques.

UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE

IMMERSION DANS LES LABOS

Élémentaire mon cher muon
& *En route vers la création de cartilage!*
sont quelques-uns des projets sur lesquels travaillent des collégiens et lycéens accueillis chaque année dans les laboratoires UNICAEN. Le dispositif Apprentis Chercheurs, proposé par l'association L'Arbre des Connaissances, permet aux élèves de mener un véritable projet et de s'initier à la démarche scientifique.

FÊTE DE LA SCIENCE

Chaque année de nouvelles animations sont proposées pour appréhender le monde d'aujourd'hui et imaginer celui de demain. *Campus en Fête*, opération phare de la Fête de la science, a attiré plus de 3 000 curieux en octobre 2018.

NOCTURNES DU PLAN DE ROME

La réalité virtuelle constitue un moyen extraordinaire de médiation scientifique. Depuis 2006, les *Nocturnes du Plan de Rome* sont, chaque mois, l'occasion de présenter le travail de restitution virtuelle de la Rome antique entrepris par l'équipe du CIREVE.

IRD2 · L'INNOVATION DURABLE

UNICAEN est l'un des membres fondateurs de l'Institut régional du développement durable · IRD2. L'objectif : mettre en relation chercheurs et acteurs locaux afin de partager les préoccupations, proposer des éléments d'aide à la décision, et permettre la réussite de projets développés sur les territoires.



UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE



RECHERCHE
PLURIDISCIPLINAIRE

ACTUALITÉS DE LA RECHERCHE UNICAEN

PROJETS INNOVANTS

MANIFESTATIONS
SCIENTIFIQUES

MÉDIATION

WWW . UNICAEN . FR / RECHERCHE

ÉQUIPEMENTS
DE POINTE

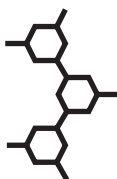
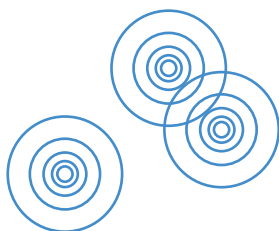
PRISME | JOURNAL DE LA RECHERCHE UNICAEN

UN CONCENTRÉ
DE L'ACTUALITÉ
DE LA RECHERCHE
UNICAEN

INSTAGRAM | @ UNICAEN . RECHERCHE



UNIVERSITÉ DE CAEN NORMANDIE



Normandie Université

0100101011010
0101010010101
0010010101010
0100101010101
0001000101010
10100110101111

© UNICAEN
université de Caen Normandie
Esplanade de la paix · CS 14032
14032 CAEN cedex 5

UNICAEN · DIRCOM | 2018-12