

SYNTHÈSE DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Rapport publié le 09/03/2023

SOMMAIRE

I. Éléments de méthode	4
1. Unités de recherche	4
2. Caractérisation des publications de l'établissement	4
3. Périmètre des analyses produites.....	4
4. Structuration du document	4
II. Caractérisation de la recherche de l'université de Rouen Normandie	5
Focus.....	5
1. Chiffres clefs de l'établissement	9
a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine	9
b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine ..	9
2. Caractérisation de l'écosystème de l'établissement	11
a) Partenaires de l'établissement	11
b) Investissements d'avenir	13
c) Fédérations de recherche	15
d) Principales structures de valorisation présentes sur le site rouennais	16
e) Structure et dispositifs dans le secteur de la santé	17
III. Présentation des évaluations de la recherche.....	19
Focus.....	19
1. Domaine des sciences humaines et sociales (SHS)	21
Focus.....	21
2. Domaine des sciences et technologies (ST)	30
Focus.....	30
3. Domaine des sciences de la vie et de l'environnement (SVE)	39
Focus	39
IV. Annexes	48
1. Nomenclature	48
2. Liste des neuf opérateurs partenaires de l'université de Rouen Normandie	50
3. Index des unités de recherche évaluées	51
4. Caractérisation des publications de l'université de Rouen Normandie	52
V. Observations des tutelles	65

I. ÉLÉMENTS DE MÉTHODE

1. UNITÉS DE RECHERCHE

La présente synthèse porte sur les évaluations des unités de recherche réalisées par le Hcéres lors de la vague B (2020-2022). Les données chiffrées concernant les personnels et les listes des tutelles des entités de recherche ont été recueillies auprès de l'université de Rouen Normandie (URN) et de ses partenaires lors du dépôt des dossiers d'autoévaluation. En particulier, les données présentant les personnels concernent uniquement les agents titulaires (EC, C, ITA&Biats) ¹ en poste au 1^{er} juin 2020 au sein de l'unité de recherche. Depuis cette date, des événements ont pu se produire (par exemple, la fusion d'unités de recherche, le changement de périmètre de l'unité, l'évolution de l'implication d'un organisme de recherche) et modifier les effectifs et la liste des tutelles de certaines unités. Ces changements seront consignés dans une partie spécifique consacrée aux observations des tutelles (cf. partie V).

2. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

La synthèse des évaluations des unités de recherche est complétée par des indicateurs bibliométriques issus du rapport produit par le département Observatoire des sciences et techniques (OST) du Hcéres et présenté dans l'annexe 4. Il fournit un décompte des publications, une analyse du profil disciplinaire des publications, ainsi que des indicateurs d'impact et de co-publications. Les différents indicateurs sont comparés aux valeurs nationales et internationales.

3. PÉRIMÈTRE DES ANALYSES PRODUITES

Le périmètre de l'évaluation concerne 40 unités de recherche (UR) dans lesquelles l'université de Rouen Normandie (tutelle de 36 UR) est impliquée² et qui ont été évaluées par le Hcéres lors de la vague B.

4. STRUCTURATION DU DOCUMENT

Le document est organisé en deux parties principales : Caractérisation de la recherche et Présentation des évaluations de la recherche. Des annexes (rapport bibliométrique de l'OST, nomenclature du Hcéres, index des unités, liste des opérateurs partenaires de l'établissement) complètent l'ensemble.

¹ EC : enseignant-chercheur ; C : chercheur ; ITA&Biats : personnel d'appui à la recherche.

² Un établissement est considéré comme étant impliqué au sein d'une UR lorsqu'il en est la tutelle ou y emploie au moins un personnel titulaire. L'université de Rouen Normandie contribue ainsi aux effectifs de quatre unités de recherche de la vague B, sans être tutelle de ces structures. Il s'agit des unités : Edehn (SHS1, sous tutelle de l'université Le Havre Normandie), Comete (SHS4, sous tutelle de l'Inserm et de l'université de Caen Normandie), LOMC (ST5, sous tutelle du CNRS et de l'université Le Havre Normandie) et Empenn (ST6, sous tutelle du CNRS, d'Inria, de l'Inserm et de l'université de Rennes 1). Par ailleurs, l'université de Rouen Normandie est cotutelle de l'unité LDAR (ST1, avec l'université d'Artois, l'université Paris Cité et l'université Paris-Est Créteil) évaluée lors de la précédente vague D (2017-2018), et de l'unité Escape (SVE1), évaluée dans le cadre de la prochaine vague C (2022-2023). Les effectifs de ces unités ne sont pas comptabilisés dans la présentation des personnels de l'université. Pour autant, à titre indicatif, deux tableaux récapitulatifs sont respectivement insérés à la page 33 pour l'unité LDAR et à la page 43 pour l'unité Escape.

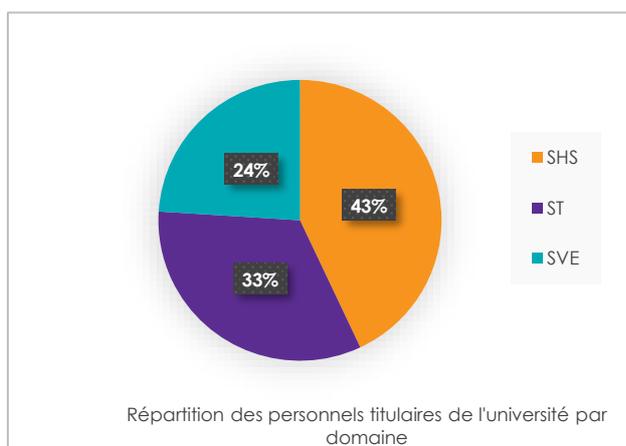
II. CARACTÉRISATION DE LA RECHERCHE DE L'UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

FOCUS

CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

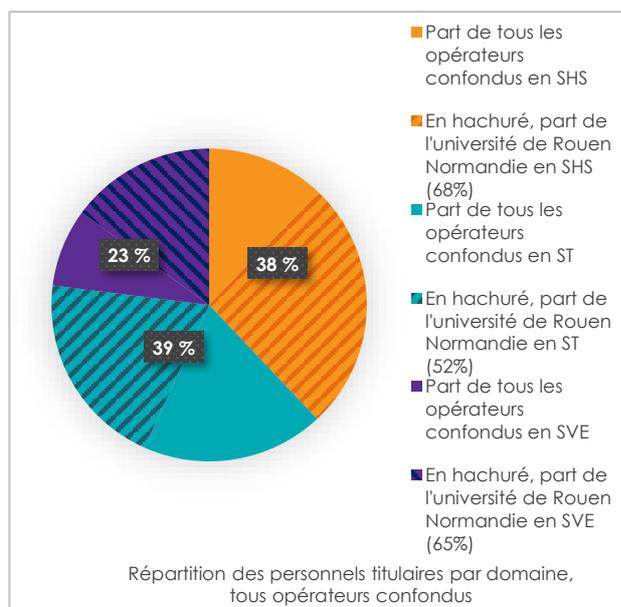
- 40 unités de recherche dont 36 sont sous tutelle de l'université.
- 937 agents titulaires (EC, personnels d'appui) répartis dans les trois domaines SHS (43 %), ST (33 %) et SVE (24 %).
- Peu de personnels chercheurs : 40 unités rassemblent au total 54 chercheurs³ (3,5 % de l'effectif total des unités, tous opérateurs confondus).

• L'université de Rouen Normandie est impliquée dans 40 unités de recherche (UR) de la vague B et exerce la tutelle de 36 d'entre elles. La distribution du nombre d'UR au sein des trois domaines est globalement homogène, avec une légère prédominance des sciences humaines et sociales (SHS), qui rassemblent quinze UR, contre treize UR pour les sciences et technologies (ST) et douze UR pour les sciences du vivant et de l'environnement (SVE). La répartition entre les trois domaines des 937 agents titulaires de l'établissement (806 enseignants-chercheurs, 131 personnels Biatss) est hétérogène : le domaine SHS comporte le plus grand nombre de personnels (401, soit 43 % des effectifs de l'URN), devant le domaine ST (312, soit 33 %) et le domaine SVE (224, soit 24 %). La



contribution de chaque sous-domaine au nombre d'UR est relativement homogène (entre 1 et 3 UR), excepté pour les sous-domaines SHS1⁴ (4 UR), SHS4⁵ (5 UR), ST6⁶ (4 UR), et le sous-domaine SVE6⁷ qui n'est pas présent.

• L'établissement a pour principaux partenaires institutionnels dix opérateurs de recherche : neuf d'entre eux partagent la tutelle des unités de recherche dans lesquelles l'université est impliquée⁸. Les 40 UR rassemblent un effectif total de 1537 agents titulaires (1174 EC, 54 C, 309 personnels ITA&Biatss). Les unités des domaines ST et SHS regroupent un nombre quasi équivalent de personnels (600 et 592 respectivement) ; les unités du domaine SVE sont moins dotées (345 personnels). On peut souligner une répartition très différente par catégorie de personnels selon les domaines. Le domaine ST compte 438 enseignants-chercheurs et chercheurs pour 162 personnels ITA&Biatss. Ce ratio est relativement proche pour le domaine SVE (234 enseignants-chercheurs et chercheurs pour 111 personnels ITA&Biatss). En revanche, le domaine SHS compte 556 enseignants-chercheurs et chercheurs pour 36 personnels ITA&Biatss. On note également une



³ Ce total se limite à 46 chercheurs, si l'on écarte de l'analyse les unités Comete (SHS4), LOMC (ST5) et Empenn (ST6), en raison de la faible implication de l'URN dans ces unités (1 ou 2 EC de l'établissement rattachés à l'unité, URN non-tutelle).

⁴ SHS1 : Marchés et organisations.

⁵ SHS4 : Esprit humain, langage, éducation.

⁶ ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication.

⁷ SVE6 : Santé publique, épidémiologie, recherche clinique.

⁸ À ce total, il convient d'ajouter Inrae (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), qui contribue aux effectifs du domaine SVE sans être tutelle des unités concernées.

distribution inégale des 54 chercheurs entre les trois domaines : le domaine ST est bien représenté (34 C, 63 % de l'effectif total des chercheurs), le domaine SVE est plus faiblement pourvu (16 C, 30 % de l'effectif total des chercheurs). Le pourcentage est encore plus faible pour le domaine SHS (4 C, 7 % de l'effectif total des chercheurs).

- La contribution de l'URN à cet effectif total est de 61 % (69 % des EC et 42 % des personnels ITA&Biatss) ; elle est relativement équilibrée entre les domaines (68 % des effectifs du domaine SHS, 52 % des effectifs du domaine ST et 65 % des effectifs du domaine SVE).

PARTENAIRES DE L'ÉTABLISSEMENT

- Huit partenaires : cinq établissements d'enseignement supérieur et de recherche et trois organismes nationaux de recherche.
- Le CNRS⁹, principal partenaire institutionnel de l'université de Rouen Normandie (7 cotutelles, 17 % des effectifs des unités de recherche, tous opérateurs confondus).

- L'ensemble des huit opérateurs comprend cinq établissements d'enseignement supérieur et de recherche (université de Caen Normandie, université Le Havre Normandie, université de Lille, Insa Rouen et Esigelec)¹⁰ et trois organismes nationaux de recherche (CNRS, Inserm, Inrae)¹¹.

- Le CNRS est le partenaire qui exerce la tutelle du plus grand nombre d'unités (7), dont huit sont rattachées au domaine ST, et une au domaine SHS. L'Inserm exerce une cotutelle avec l'URN sur cinq unités du domaine SVE. L'université de Caen Normandie est également tutelle de sept unités (2 UR en SVE, 1 UR en ST et 4 UR en SHS). L'Insa Rouen est présent en tant que tutelle dans six UR, toutes rattachées au domaine ST. L'université Le Havre Normandie est tutelle de cinq unités (3 UR en SHS et 2 UR en ST). Les autres partenaires (les universités de Lille et l'Esigelec) ne sont cotutelles que d'une seule unité.

- La contribution des partenaires de l'URN aux effectifs des unités de recherche dépend de la catégorie des personnels et des domaines scientifiques :

– ainsi, l'université de Caen Normandie (12 %) et l'université Le Havre Normandie (10 %) sont les partenaires qui contribuent le plus aux effectifs des enseignants-chercheurs. Lorsque l'on précise le domaine scientifique, l'université de Caen

Normandie apparaît comme le principal partenaire contributeur (16 %) aux effectifs des enseignants-chercheurs rattachés au domaine SHS suivie par l'université Le Havre Normandie (11 %) ; dans le domaine ST, l'Insa Rouen s'affirme comme le principal partenaire contributeur (18 %) suivie par l'université Le Havre Normandie. Dans le domaine SVE, on retrouve l'université de Caen Normandie comme principal partenaire contributeur (20 %).

– Le CNRS est le plus important contributeur aux effectifs de chercheurs des unités (69 % de l'ensemble des chercheurs), suivi de l'Inserm (26 %), d'Inria (4 %) et d'Inrae (1 %). Lorsque l'on décline par domaine scientifique, le CNRS apparaît comme le principal contributeur aux effectifs des domaines ST (94 % de l'ensemble des chercheurs du domaine) et SHS (75 % de l'ensemble des chercheurs du domaine). Pour sa part, Inria contribue à hauteur de 6 % des chercheurs du domaine ST. Pour les SHS, 25 % des effectifs chercheurs du domaine sont des personnels de l'Inserm. Pour le domaine SVE, l'Inserm est le contributeur partenaire majoritaire (81 % de l'ensemble des chercheurs du domaine) suivi du CNRS (13 %), puis d'Inrae (6 %).

– En ce qui concerne les personnels d'appui à la recherche, c'est le CNRS (17 %), suivi de l'Insa Rouen (7 %) et de l'université de Caen Normandie (7 %) puis de l'université Le Havre Normandie (6 %) et de l'Inserm (6 %) qui contribuent le plus (après l'URN, 42 %) à cette catégorie de personnels. L'université de Caen Normandie (22 %) et l'université Le Havre Normandie (19 %) sont les opérateurs les plus impliqués (après l'URN, 42 %) dans le domaine SHS. Le CNRS est le plus fort contributeur (30 %), après l'URN (38 %) dans le domaine ST. Dans le domaine SVE, la contribution de l'URN aux effectifs est de 49 % ; les principaux partenaires de l'établissement sont l'Inserm (16 %) et l'université de Caen Normandie (10 %), le CNRS ne contribuant qu'à hauteur de 2 %.

ÉCOSYSTÈME RECHERCHE DE L'ÉTABLISSEMENT

- Une implication modérée dans des programmes financés par le PIA¹².

- Un fort maillage régional.

- L'URN ne bénéficie pas d'index ni d'i-site. Pour autant, l'établissement est impliqué dans plusieurs programmes financés par le PIA, soit comme coordinateur, soit comme partenaire. Dans le domaine ST, l'université pilote l'équipex Genesis (plateforme de caractérisation des matériaux irradiés) et participe au labex EMC3 (matériaux pour l'énergie et la combustion propre), par l'intermédiaire de deux

⁹ CNRS : Centre national de la recherche scientifique.

¹⁰ Insa : Institut national des sciences appliquées. Esigelec : École supérieure d'ingénieurs en systèmes intelligents et connectés de Saint-Étienne-du-Rouvray.

¹¹ Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale.

¹² PIA : programme d'investissements d'avenir.

unités rouennaises (Coria, ST5 ; GPM, ST2) ; l'établissement participe également au labex Synorg (synthèse organique appliquée au vivant) et à l'EUR¹³ XL-Chem (synthèse organique, chimie analytique, chimie des polymères, cosmétique dont sont membres les unités Cobra, SMS, PBS (ST4) et Glycomev (SVE1) ; il participe enfin (unité Irseem, ST6) au projet Rouen mobilités intelligentes pour tous (financement PIA 3), porté par la métropole de Rouen. Dans le domaine SVE, l'URN a été co-porteuse avec le CHU de Rouen de deux FHU¹⁴ 2015-2020 : Remod-VHF (Cardiologie) qui porte le projet de recherche RHU Stop-As, et NGP (Génétique). Enfin, dans le domaine SHS, l'établissement coordonne (unité Cetaps, SHS4) le projet STHP Neptune (financement du PIA3) qui porte sur la préparation aux jeux olympiques et paralympiques (2024) en natation ; il participe également (unité Cetaps, SHS4) au projet « Team-Sports » (financement PIA 3), coordonné par l'université de Bourgogne, et au projet « 100 % inclusion : un défi un territoire », porté par l'université de Picardie Jules Verne.

- L'établissement entretient des relations étroites avec les établissements de la région Normandie. Dans le cadre de la Comue Normandie Université¹⁵, les unités de recherche de l'URN sont associées à quinze fédérations de recherche (dans les domaines SHS, ST et SVE) reconnues par le CNRS et le Mesri¹⁶, qui réunissent les unités de recherche des établissements de la Comue. Par ailleurs, l'URN partage la tutelle de sept unités de recherche avec l'université de Caen Normandie, six avec l'Insa Rouen, et cinq avec l'université Le Havre Normandie (cf. supra). Enfin, dans le secteur santé, des relations ont été formalisées avec le CHU de Caen et entre les deux universités concernées (URN et université de Caen Normandie), de façon à éviter les redondances en termes de soins, de formation et de recherche clinique.

- La région contribue également au maillage territorial : elle ambitionne de faire de la Normandie un territoire d'innovations, d'expérimentations et d'entrepreneuriat. C'est la raison pour laquelle elle soutient, en cohérence avec la stratégie des établissements, des organismes de recherche nationaux et de la Comue, les laboratoires de recherche normands organisés en cinq réseaux d'intérêts normands (RIN) :

- EP2M, Normandie énergies et matériaux ;
- HCS, Normandie humanités et société ;

- CBSB, Normandie biomédicale et chimie ;
- CTM, Normandie terre et mer ;
- SN, Normandie digitale.

RÉPARTITION DISCIPLINAIRE DES FORCES DE L'ÉTABLISSEMENT

- Un établissement pluridisciplinaire.

L'organisation de la recherche

- L'URN est un établissement pluridisciplinaire.

Il rassemble douze composantes qui couvrent les trois domaines scientifiques (SHS, ST, SVE) :

- six unités de formation et de recherche (UFR) : lettres et sciences humaines ; sciences de l'Homme et de la société (SHS) ; sciences et techniques des activités physiques et sportives (Staps) ; sciences et techniques (S&T) ; droit, sciences économiques et gestion (DSEG) ; santé ;
- deux instituts universitaires de technologie (IUT) ;
- un institut de préparation à l'administration générale (Ipag) ;
- un institut d'administration des entreprises (IAE) ;
- une école supérieure d'ingénieurs en technologies innovantes (Esitech) ;
- un institut national supérieur du professorat et de l'éducation (Inspé, en partenariat avec l'université Le Havre Normandie).

- Il organise sa recherche et sa formation en trois champs thématiques :
 - le pôle chimie, biologie, santé ;
 - le pôle humanité, culture, sociétés ;
 - le pôle matériaux, énergie, numérique, environnement.

Le domaine SHS

- Si tous les sous-domaines sont représentés, les forces scientifiques de l'URN sont principalement affectées aux unités des sous-domaines SHS4 (esprit humain, langage, éducation) et SHS1 (marchés et organisations) ; ces derniers rassemblent respectivement cinq et quatre unités de recherche et une part importante des effectifs du domaine (125 personnels de l'URN sont rattachés aux unités du sous-domaine SHS4, représentant 69 % des effectifs de ce domaine ; 103 sont rattachés aux

¹³ EUR : école universitaire de recherche.

¹⁴ CHU : centre hospitalier universitaire ; FHU : fédération hospitalo-universitaire.

¹⁵ La Comue Normandie Université, créée en janvier 2015 sous le statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), évolue en 2018 pour devenir une Comue expérimentale. Elle est composée de six membres fondateurs (université de Caen Normandie ; université de Rouen Normandie ; université Le Havre Normandie ; École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen, Ensi Caen ; Institut national des sciences appliquées de Rouen, Insa Rouen ; École nationale supérieure d'architecture de Normandie, Ensa Normandie), et de douze membres associés (école d'ingénieurs Cesi ; École supérieure d'ingénieurs en génie électrique, Esigelec ; Institut polytechnique UniLaSalle ; Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Normandie ; École de management de Normandie, EM Normandie ; Neoma Business School ; École supérieure d'arts et médias, de Caen-Cherbourg ; École supérieure d'art et design Le Havre-Rouen, Esadhar ; centre hospitalo-universitaire Caen Normandie ; centre hospitalo-universitaire Rouen Normandie ; centre de lutte contre le cancer François-Baclesse ; pôle d'analyses et de recherche Labéo).

¹⁶ Mesri : ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

unités du sous-domaine SHS5, 86 % des effectifs). Les quatre autres sous-domaines rassemblent chacun entre une et deux unités de recherche. Lorsque l'on étend l'analyse à l'ensemble des partenaires de l'URN, on observe une très faible implication des organismes nationaux de recherche dans le domaine : le CNRS (Idees, SHS3), et l'Inserm (Comete, SHS4) exercent chacun la tutelle d'une unité de recherche et seulement quatre chercheurs sont affectés dans les deux unités concernées.

Le domaine ST

- La recherche en ST des UR du périmètre de l'université de Rouen Normandie concerne tous les sous-domaines : on dénombre quatre unités de recherche en sciences et technologies de l'information et de la communication (ST6), trois en chimie (ST4) et sciences pour l'ingénieur (ST5) et une unité dans chacun des trois autres sous-domaines (mathématiques, ST1 ; physique, ST2 ; sciences de la Terre et de l'Univers, ST3). Si la contribution globale de l'URN aux effectifs affectés au domaine ST est de 52 % (62 % en ce qui concerne les enseignants-chercheurs et 38 % des personnels d'appui), l'établissement est néanmoins le principal employeur des personnels des sous-domaines ST1, ST2 et ST4, sa contribution étant respectivement de 84 %, 73 % et 67 % des effectifs. L'établissement est également impliqué dans une unité de recherche rattachée au sous-domaine ST1 (mathématiques) évaluée lors de la précédente vague D en 2017-2018 (LDAR, sous la cotutelle de l'université de Rouen Normandie, l'université d'Artois, l'université Paris Cité et l'université Paris-Est Créteil). Les

organismes nationaux de recherche sont présents dans tous les sous-domaines et mettent à disposition un total de 34 chercheurs (dont 94 % sont employés par le CNRS et 6 % par Inria).

Le domaine SVE

- Dans le domaine SVE, excepté le sous-domaine SVE6 qui n'est pas représenté, la répartition des personnels est relativement homogène (entre 59 et 91 personnels par sous-domaine), même si le sous-domaine SVE2 ne bénéficie que d'une seule unité de recherche contre deux ou trois pour les autres. L'effectif total atteint 345 personnels, l'URN étant l'employeur de 65 % d'entre eux. Fait notable, l'URN contribue à la quasi-totalité des effectifs d'enseignants-chercheurs dans les sous-domaines SVE5 (97 %), SVE2 (96 %), SVE4 (95 %) et dans une moindre mesure SVE3 (80 %). Sa contribution en matière de personnels d'appui est, en général, plus modeste (voisin de 50 %). Un total de seize chercheurs est affecté au domaine. Ils sont essentiellement positionnés en SVE4 (8) et SVE2 (5), le sous-domaine SVE3 n'en bénéficiant pas. L'établissement est également impliqué dans une unité de recherche rattachée au sous-domaine SVE1 qui sera évaluée lors de la prochaine vague C en 2022-2023 (Escape, sous la cotutelle de l'université de Rouen Normandie, l'université de Reims Champagne-Ardenne, du CHU de Rouen et du CHU de Reims). L'Inserm est le principal pourvoyeur (81 %) de cette catégorie de personnels.

1. CHIFFRES CLEFS DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Tableau de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par domaine

• L'URN est impliquée dans 40 unités de recherche (UR) de la vague B et exerce la tutelle de 36 d'entre elles. Au 1^{er} janvier 2021, les 937 agents titulaires de l'établissement (806 enseignants-chercheurs, 131 personnels ITA&Biatss) se répartissent principalement dans des unités rattachées aux domaines SHS (401) et ST (312) et de façon moindre dans les unités rattachées au domaine SVE (224). Les 40 UR rassemblent un effectif total de 1537 agents titulaires (1174 EC, 54 C, 309 personnels ITA&Biatss). La contribution de l'URN à cet effectif total est de 61 % (69 % des EC et 42 % des personnels ITA&Biatss). Les unités de recherche des domaines SHS (592) et ST (600) rassemblent un nombre quasi équivalent de personnels ; celles du domaine SVE ne rassemblent que 345 personnels.

Domaine scientifique	Nombre d'UR	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'URN / Effectif total des UR</i>					
Sciences humaines et sociales (SHS)	15	386/552	0/4	15/36	401/592
Sciences et technologies (ST) ¹⁷	13	250/404	0/34	62/162	312/600
Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)	12	170/218	0/16	54/111	224/345
Total	40	806/1174	0/54	131/309	937/1537

b) Tableaux de répartition des effectifs de l'établissement et des unités de recherche par sous-domaine

Sciences humaines et sociales (SHS)

Sciences humaines et sociales	Intitulé	Nombre d'UR	EC	C	ITA&Biatss	Total
<i>Effectifs de l'URN / Effectif total des UR</i>						
SHS1	Marchés et organisations	4	43/111	0/0	0/3	43/114
SHS2	Normes, institutions et comportements sociaux	2	78/82	0/0	1/1	79/83
SHS3	Espace, environnement et sociétés	1	17/49	0/2	2/11	19/62
SHS4	Esprit humain, langage, éducation	5	119/165	0/2	6/15	125/182
SHS5	Langues, textes, arts et cultures	2	98/114	0/0	5/5	103/119
SHS6	Mondes anciens et contemporains	1	31/31	0/0	1/1	32/32
Total		15	386/552	0/4	15/36	401/592

¹⁷ Les effectifs de l'Esigelec, qui partage la tutelle d'une unité (Irseem, ST6) avec l'URN, ne sont pas comptabilisés dans ce tableau. Ils se composent de 69 personnels non titulaires (type de personnels retenus pour l'analyse : enseignants-chercheurs, chercheurs, et personnels ITA&Biatss titulaires).

Sciences et technologies (ST)¹⁸

Sciences et technologies	Intitulé	Nombre d'UR	EC	C	ITA&Biatss	Total
ST1	Mathématiques	1	29/29	0/3	3/6	32/38
ST2	Physique	1	47/54	0/3	16/29	63/86
ST3	Sciences de la Terre et de l'Univers	1	18/30	0/1	6/19	24/50
ST4	Chimie	3	74/91	0/13	21/38	95/142
ST5	Sciences pour l'ingénieur	3	35/106	0/9	12/44	47/159
ST6	Sciences et technologies de l'information et de la communication	4	47/94	0/5	4/26	51/125
Total		13	250/404	0/34	62/162	312/600

Sciences du vivant et de l'environnement (SVE)¹⁹

Sciences du vivant et environnement	Intitulé	Nombre d'unités	EC	C	ITA&Biatss	Total
SVE1	Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution	3	32/66	0/1	14/24	46/91
SVE2	Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale	1	25/26	0/5	7/29	32/60
SVE3	Microbiologie, immunité	3	40/50	0/0	10/25	50/75
SVE4	Neurosciences	2	35/37	0/8	8/15	43/60
SVE5	Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales	3	38/39	0/2	15/18	53/59
SVE6	Santé publique, épidémiologie, recherche clinique	0	0/0	0/0	0/0	0/0
Total		12	170/218	0/16	54/111	224/345

¹⁸ Les effectifs de l'unité LDAR (ST1), évaluée dans le cadre de la vague D (2017-2018), sont présentés à titre indicatif à la page 33 de ce document, mais ne sont pas comptabilisés dans les effectifs totaux présentés dans cette synthèse.

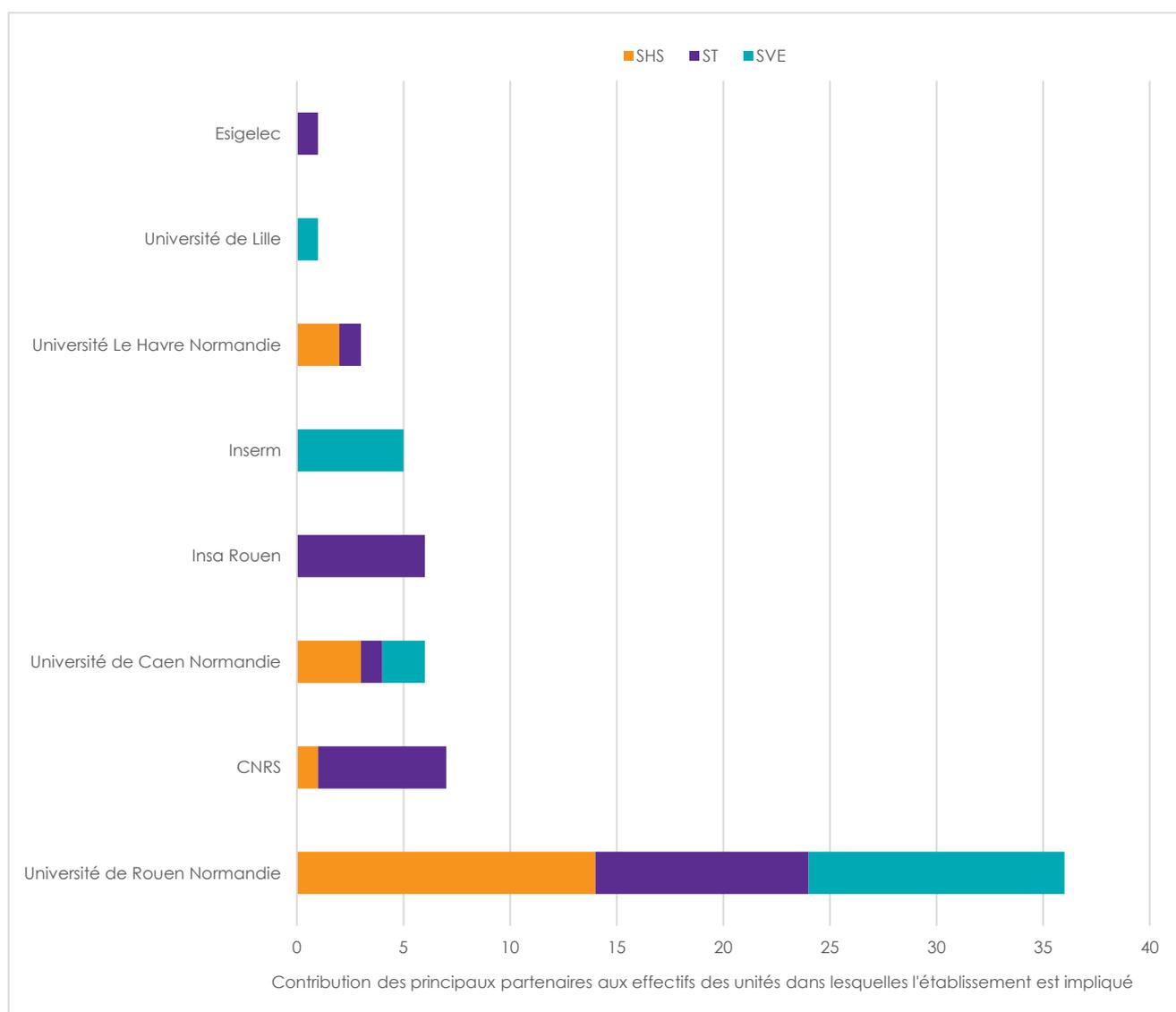
¹⁹ Les effectifs de l'unité Escape (SVE1), qui sera évaluée dans le cadre de la vague C (2022-2023), sont présentés à titre indicatif à la page 43 de ce document, mais ne sont pas comptabilisés dans les effectifs totaux présentés dans cette synthèse.

2. CARACTÉRISATION DE L'ÉCOSYSTÈME DE L'ÉTABLISSEMENT

a) Partenaires de l'établissement

Contribution des partenaires aux tutelles des unités dans lesquelles l'établissement est impliqué

• L'URN a pour principaux partenaires institutionnels neuf opérateurs de recherche, qui partagent la tutelle d'au moins une unité de recherche avec l'URN. Le CNRS est l'opérateur qui exerce la cotutelle du plus grand nombre d'unités (7 sur 40), en particulier dans le domaine ST (6) et de façon moindre en SHS (1). Il n'est en revanche pas cotutelle d'unités en SVE²⁰. L'université de Caen Normandie (7), l'Insa Rouen (6), l'Inserm (5) et l'université Le Havre Normandie (3) sont également des contributeurs importants. Les autres partenaires (l'université de Lille et l'Esigelec²¹) ne sont cotutelles que d'une seule unité.



²⁰ Le CNRS contribue toutefois à hauteur de 13 % de la totalité des effectifs des chercheurs du domaine SVE.

²¹ Pour rappel, l'URN partage la cotutelle de l'unité Inserm (ST6) avec l'Esigelec, sans contribuer à ses effectifs. Inria ne partage pas de tutelle avec l'URN, mais contribue aux effectifs des unités du domaine ST.

Tableau des contributions des opérateurs partenaires aux effectifs des unités²²

- L'université de Caen Normandie (12 %), Le Havre Normandie (10 %) et l'Insa Rouen (6 %) sont les partenaires de l'URN qui contribuent le plus aux effectifs d'enseignants-chercheurs (la contribution de l'URN à l'effectif total des enseignants-chercheurs est de 69 %). Le CNRS, quant à lui, est le plus important contributeur aux effectifs des chercheurs (69 %), suivi de l'Inserm (26 %). Enfin, l'URN (42 %), le CNRS (17 %), l'Insa Rouen (7 %), l'université de Caen Normandie, l'Inserm (6 %) et l'université Le Havre Normandie (6 %) sont les principaux employeurs des personnels d'appui.
- Dans le domaine SHS, l'URN est le principal contributeur aux effectifs d'enseignants-chercheurs (70 %). Les deux autres principaux opérateurs sont l'université de Caen Normandie (16 %) et l'université Le Havre Normandie (11 %). Les chercheurs sont exclusivement employés par le CNRS (75 %) et l'Inserm (25 %). Quant aux personnels d'appui, l'université de Caen Normandie (22 %), l'université Le Havre Normandie (19 %) et le CNRS (11 %), en sont les principaux contributeurs, aux côtés de l'URN (42 %).
- Dans le domaine ST, l'Insa Rouen (18 % des EC) et l'université Le Havre Normandie (16 %) sont les principaux contributeurs aux effectifs des enseignants-chercheurs, aux côtés de l'URN (62 %). Les seuls organismes de recherche nationaux impliqués dans les effectifs de chercheurs sont le CNRS (94 %) et Inria (6 %). Le CNRS emploie également 30 % des personnels d'appui du domaine (38 % pour l'URN)²³.
- Dans le domaine SVE, 78 % des enseignants-chercheurs sont des personnels de l'URN. L'autre contributeur aux effectifs de cette catégorie professionnelle est l'université de Caen Normandie (20 %). L'Inserm (81 % des C et 16 % des personnels d'appui) est le partenaire de l'URN le plus représenté au sein des UR du domaine. Le CNRS (13 % des C et 2 % des personnels d'appui) et Inrae (6 % des C) sont également impliqués, mais de façon moindre.

Tutelles ²⁴	Domaine SHS			Domaine ST			Domaine SVE			Tous les domaines confondus		
	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss	EC	C	ITA&Biatss
Total effectifs	552	4	36	404	34	162	218	16	111	1174	54	309
Université de Rouen Normandie	70 %	-	42 %	62 %	-	38 %	78 %	-	49 %	69 %	-	42 %
CNRS	-	75 %	11 %	-	94 %	30 %	-	13 %	2 %	-	69 %	17 %
Insa Rouen	-	-	-	18 %	-	14 %	-	-	-	6 %	-	7 %
Université de Caen Normandie	16 %	-	22 %	3 %	-	1 %	20 %	-	10 %	12 %	-	7 %
Inserm	-	25 %	-	-	-	-	-	81 %	16 %	-	26 %	6 %
Université Le Havre Normandie	11 %	-	19 %	16 %	-	8 %	-	-	-	10 %	-	6 %
Université de Lille	-	-	-	-	-	-	1 %	-	-	-	-	-
Inria ²⁵	-	-	-	-	6 %	5 %	-	-	-	-	4 %	3 %
Inrae	-	-	-	-	-	-	-	6 %	-	-	1 %	-
Autres opérateurs	3 %	-	6 %	1 %	-	4 %	1 %	-	23 %	3 %	-	12 %

²² Dans le tableau ci-dessus, seuls les partenaires de l'université de Rouen Normandie dont la contribution à au moins une catégorie de personnels est supérieure à 5 % sont mentionnés. Les effectifs présentés ci-dessus s'intègrent dans un périmètre large comptabilisant l'ensemble des unités évaluées en vague B (2020-2022) dans lesquelles au moins un personnel est employé par l'université de Rouen Normandie. Lorsque l'on limite le périmètre de l'analyse aux unités sous tutelle de l'université de Rouen Normandie (exclusion des effectifs des unités Edehn, Comete, LOMC et Empenn), la contribution de l'établissement est de 76 % pour les enseignants-chercheurs et de 59 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine SHS, de 70 % pour les enseignants-chercheurs et de 45 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine ST, et de 78 % pour les enseignants-chercheurs et 49 % pour les personnels ITA&Biatss dans les unités du domaine SVE. Tous domaines confondus, la contribution de l'université de Rouen Normandie est de 74 % pour les enseignants-chercheurs et de 48 % pour les personnels ITA&Biatss.

²³ L'université de Rouen Normandie contribue également aux effectifs (non comptabilisés dans ce tableau) de l'unité LDAR (ST1) évaluée en vague D (2017-2018), et de l'unité Escape (SVE1) évaluée en vague C (2022-2023).

²⁴ Pour rappel, les effectifs de l'Esigelec, qui partage la tutelle d'une unité (Iseem, ST6) avec l'URN, ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

²⁵ À l'exception d'Inria, tous les opérateurs présentés dans le tableau ci-dessus sont tutelles d'au moins une des 40 unités au sein desquelles l'URN est impliquée.

b) Investissements d'avenir

- Bien que caractérisée par l'absence d'i-site et d'idex, l'URN bénéficie de plusieurs programmes financés par le PIA, soit comme coordinateur, soit en tant que partenaire (cf. tableau ci-dessous).

Acronyme	Thématique	Coordination
Labex EMC3	<i>Energy, materials and clean combustion center</i>	URN partenaire ; CNRS coordinateur
Labex Synorg	Synthèse organique appliquée au vivant	URN partenaire ; CNRS et Comue Normandie Université coordinateurs
Équipex Genesis	Groupe d'études et de nano-analyses des effets d'irradiations	URN coordinateur
FHU Remod-VF et FHU NGP²⁶	Marqueurs précoces du remodelage cardiovasculaire dans les valvulopathies et l'insuffisance cardiaque	URN coordinateur
RHU STOP AS²⁷	Stopper le rétrécissement aortique et ses conséquences	URN coordinateur
STHP Neptune	Sport de très haute performance natation et para-natation : tous unis pour nos élites	URN coordinateur
EUR XL-Chem	Synthèse organique, chimie analytique, chimie des polymères, cosmétique	URN partenaire ; Comue Normandie Université coordinateur
Team-Sports	Dynamique de groupe en sports collectifs	URN partenaire ; Université de Bourgogne
Rouen mobilités intelligentes pour tous	Assurer la continuité des déplacements tout en diminuant la place de la voiture	URN partenaire ; Métropole Rouen Normandie coordinateur
100 % inclusion : un défi, un territoire	Développement professionnel des enseignants face aux inégalités scolaires, sociales et territoriales	URN partenaire ; Université de Picardie Jules Verne coordinateur

Labex EMC3 (*Energy Materials & Clean Combustion Center*)

- Ce labex cible simultanément les matériaux pour l'énergie et la combustion propre. Porté par le CNRS, il rassemble sept laboratoires normands, dont deux unités rouennaises (Coria, ST5 et GMP, ST2), quatre unités caennaises et une unité havraise.

Labex Synorg (Synthèse organique)

- Impliquant la Comue Normandie Université et le CNRS, ce labex rassemble quatre laboratoires dont une unité rouennaise (Cobra, ST4), et trois unités rattachées aux universités de Caen Normandie, d'Orléans et de Tours. C'est le plus grand groupement français de laboratoires en synthèse organique, tourné vers la méthodologie de synthèse pour des applications en sciences du vivant et propice à l'innovation en matière de composés pharmacologiquement actifs. Il est structuré en quatre axes : (1) chimie des hétéro-éléments ; (2) chimie médiée par les métaux ; (3) chimie hétérocyclique ; (4) chimie des glucides.

Équipex Genesis (Groupe d'études et de nano-analyses des effets d'irradiations)

- Genesis est une plateforme de caractérisation des matériaux qui permet l'analyse expérimentale à l'échelle nanométrique des matériaux irradiés pour améliorer la sûreté et le vieillissement de nouveaux matériaux utilisés

²⁶ FHU Cobra-VF : la FHU est présentée plus loin dans le texte (cf. *infra*, partie consacrée à la description des structures et dispositifs dans le secteur de la santé).

²⁷ RHU Stop-As : le RHU est présenté plus loin dans le texte (cf. *infra*, partie consacrée à la description des structures et dispositifs dans le secteur de la santé).

notamment dans les installations nucléaires actuelles et futures. Elle est coordonnée par l'unité de recherche GPM (ST2) de l'URN ; le CEA (Saclay) et l'université de Caen Normandie sont partenaires.

STHP Neptune (Sport de très haute performance natation et para-natation : tous unis pour nos élites)

- Le projet Neptune est lauréat de l'appel à projets (financement du PIA 3) « Sport de très haute performance ». Coordonné par l'unité rouennaise Cetaps (SHS4), il a pour vocation d'accompagner les entraîneurs et les sportifs pour maximiser les chances de succès et de médailles de l'équipe de France de natation aux prochains jeux olympiques de Paris 2024.

EUR XL-Chem (Synthèse organique, chimie analytique, chimie des polymères, cosmétique)

- L'objectif de l'école universitaire de recherche XL-Chem est de devenir un centre de formation et de recherche référent en chimie moléculaire au niveau européen. Elle est portée par cinq établissements membres de la Comue Normandie Université : les universités de Caen Normandie, Le Havre Normandie et Rouen Normandie (Cobra, ST4), l'Ensi Caen, et l'Insa Rouen Normandie, en partenariat avec le CNRS.

Team-Sports (Dynamique de groupe en sports collectifs)

- *Team-Sports* est lauréat de l'appel à projets (financement PIA 3) « Sport de très haute performance ». Coordonné par l'université de Bourgogne, il implique l'unité rouennaise Cetaps (SHS4). Le projet a pour vocation de contribuer à l'optimisation de la dynamique de groupe comme facteur de la performance en sports collectifs.

Rouen mobilités intelligente pour tous

- Porté par la métropole de Rouen Normandie, le projet est lauréat de l'appel à projets (financement PIA 3) Territoires d'innovation de grande ambition (Tiga). Il implique l'unité rouennaise Irseem (ST6) et a pour objectif de transformer les modalités de transport en diminuant la place de la voiture.

100 % inclusion : un défi, un territoire

- Le projet est lauréat de l'appel à projets (financement PIA 3) « Territoires d'innovation pédagogique », porté par l'université de Picardie Jules Verne. Il implique l'unité rouennaise Cirnef (SHS4) et a pour vocation de créer un pôle multidisciplinaire pour relever le défi de l'inclusion par le décroisement des territoires éducatifs des régions Normandie et Hauts-de-France.

c) Fédérations de recherche

- Dans le cadre de la Comue Normandie Université, les unités de recherche de l'URN sont rattachées à onze fédérations reconnues par le CNRS (FR) et sont également associées à cinq fédérations (Fed) reconnues par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche.

Code	Intitulé
FR	Cist – Collège international des sciences territoriales
FR	FCM-Iter – Fédération nationale de recherche fusion par confinement magnétique – Iter
FR	IEPE – Institut de recherche : énergie, propulsion & environnement
FR	INC3M – Institut normand de chimie moléculaire, médicinale et macromoléculaire
FR	<i>Infranalytics</i> – Infrastructure de recherche nationale en RMN, spectrométrie de masse et RPE
Fed	Irib – Institut de recherche et d'innovation biomédicale
Fed	Irihs – Institut de recherche interdisciplinaire Homme et société
FR	Irma – Institut de recherche sur les matériaux à propriétés avancées
FR	Metsa – Microscopie électronique en transmission et sonde atomique tomographique
FR	Normastic – Fédération normande de recherche en sciences et technologies de l'information et de la communication
FR	Normath – Normandie mathématiques
Fed	Norvege – Normandie végétal
FR	Scale – Sciences appliquées à l'environnement
Fed	Sesad – Sécurité sanitaire, bien-être et aliments durables
FR	TGE FT/ICR – Réseau national de spectrométrie de masse FT-ICR à très haut champ

d) Principales structures de valorisation présentes sur le site rouennais

- Durant le contrat, l'URN a révisé sa politique de valorisation et a engagé d'importantes évolutions structurelles et organisationnelles, se traduisant notamment par le renforcement de la direction de la recherche et de la valorisation en termes d'effectifs (+9 ETP) et une montée en compétence en matière d'ingénierie de projets, de gestion des contrats de valorisation, et de veille juridique. Les missions du pôle valorisation ont été recentrées sur la détection, le transfert, la maturation, la protection et la négociation des contrats. Un personnel juriste spécialisé en contrats de recherche et en propriété intellectuelle a été recruté, ainsi qu'un personnel chargé d'études statistiques et enquêtes recherche, afin de mettre en place des outils d'aide au pilotage pertinents. Concernant les aspects budgétaires, un personnel responsable pour les deux pôles valorisation et ingénierie région-Feder²⁸ a été nommé.

Normandie valorisation

- En 2015, tous les établissements d'enseignement supérieur et de recherche de la région Normandie ont transféré à la Comue Normandie Université, la gestion de la valorisation économique de leurs recherches (propriété intellectuelle, portefeuille de brevets, transfert des inventions et notamment créations de *start-up*), en créant la structure Normandie valorisation (23 professionnels au sein d'une équipe pluridisciplinaire).

Les instituts Carnot

- L'URN est partenaire de trois instituts Carnot :

- **L'institut Carnot énergie et systèmes de propulsion (ESP)** est spécialisé dans les problématiques multidisciplinaires et systémiques liées à l'énergie et aux systèmes de propulsion. Impliquant trois unités de recherche de l'URN (GPM, ST2 ; Coria, ST5 ; Irseem, ST6), ses activités concernent l'analyse théorique des systèmes et la modélisation des phénomènes, la compréhension par approche expérimentale, la simulation numérique, la caractérisation et le diagnostic, et enfin, l'aide à la conception.

- **L'institut Carnot chimie I2C** rassemble huit laboratoires de chimie dont quatre sous la tutelle de l'URN (Cobra, PBS et SMS, ST4 ; Glycomev, SVE1). Il est spécialisé dans la synthèse, l'analyse et la formulation, et s'est fixé comme ambition de développer une chimie durable tournée vers la santé et le bien-être, mais aussi de revoir la façon de concevoir et de produire les molécules innovantes.

- **L'institut Carnot Calym** rassemble un *consortium* international de vingt unités de recherche spécialisées dans le lymphome, premier cancer du sang, dont l'unité GPMCND (SVE2), sous tutelle de l'URN. Il a pour ambition d'accélérer l'innovation et le transfert des recherches dans le traitement et le diagnostic du lymphome.

Les laboratoires communs (labcom)

- Au nombre de treize, les labcom constituent un dispositif stratégique privilégié de l'URN en matière de recherche partenariale. Ils sont majoritairement positionnés dans le secteur de la chimie, des matériaux et de la biologie. À elle seule, l'unité GPM (ST2) est associée à cinq labcom (Ipers, EM2VM, Cecovim, Cevimat, Amme²⁹).

Filières de formation *fintech*, *medtech* et *agritech*

- Dans les secteurs de la *fintech* (technologie financière), de la *medtech* (technologie médicale) et de l'*agritech* (technologies de l'agriculture), l'URN a tissé des collaborations dans le cadre du projet *Disrupt Normandy 2*, en collaboration avec l'université de Californie à Berkeley et le *Massachusetts Institute of Technology*. Ce projet propose notamment : (1) un *Summer Camp* pour apprendre à entreprendre en équipes multidisciplinaires et multiculturelles ; (2) un programme *Innovate & Challenge* qui organise un travail en groupe sur une problématique d'entreprise pour acquérir une première expérience professionnelle et (3) le *Hackathon by Disrupt Normandy* qui offre une expérience de l'innovation internationale et intensive (24 heures pour proposer une solution à une problématique d'entreprise).

Pôles de compétitivité

- **Mov'eo/NextMove** est un pôle de compétitivité pour la mobilité et l'automobile. Il réunit plus de 380 membres (industriels ou sociétés de services, constructeurs ou PME, *start-up*, institutions publiques, territoires, acteurs de la recherche et de la formation) en Normandie et en Île-de-France. Il intervient sur toute la chaîne de valeur des projets de mobilités, depuis l'innovation et la conception jusqu'à l'industrialisation et la réussite commerciale et anime la *Mobility Valley*, un territoire d'excellence européenne où sont inventées, développées, expérimentées et industrialisées les solutions pour relever les défis de la mobilité du futur.

²⁸ Feder : fonds européen de développement régional.

²⁹ Ipers : Innovation et performance des aciers réfractaires ; EM2VM : Étude et modélisation des mécanismes de vieillissement des matériaux ; Cecovim : Centre d'expertise et de contrôle du vieillissement pour la mécatronique ; Cevimat : Centre d'étude du vieillissement des matériaux ; Amme : *Advanced Mechanics and Materials Engineering*.

– **Nov@log** est l'unique pôle de compétitivité en France consacré à la logistique et à la *supply chain*. Rassemblant plus d'une centaine de membres, c'est un acteur essentiel de la R&D dans ce domaine central, pour le développement économique de la Normandie et de la vallée de la Seine.

– **Cosmetic Valley** est un pôle de compétitivité qui coordonne au plan national la filière parfumerie cosmétique. Il rassemble l'ensemble des acteurs, des territoires et des savoirs-faire de la filière, de la culture des plantes jusqu'aux produits finis.

– **Les TES (transactions électroniques sécurisées)** rassemblent les techniques électroniques, informatiques et télématiques permettant d'effectuer des échanges d'informations, sûrs et en confiance, dans des domaines d'applications très variés. Le pôle TES regroupe une centaine d'adhérents et est organisé en huit départements thématiques : e-santé & domotique, e-tourisme & patrimoine, e-collectivités, vie numérique, identité numérique & sécurité, futurs moyens de paiement, *machine to machine* sécurisé, microélectronique.

e) Structures et dispositifs dans le secteur de la santé

Le CHU – hôpitaux de Rouen

● Le CHU de Rouen regroupe quatre hôpitaux et un établissement médico-social : l'hôpital Charles-Nicolle, l'hôpital de Bois-Guillaume, l'hôpital Saint-Julien, l'hôpital d'Oissel et l'Ehpad³⁰ Boucicaut. Avec plus de 10 000 personnels, c'est le premier employeur des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Les relations entre le CHU et l'URN ont été formalisées par la signature en juin 2015 d'une convention visant à renforcer la coordination stratégique de ces deux établissements dans le domaine des soins, de l'enseignement et de la recherche. Il faut noter, dans l'écosystème territorial de santé, la présence du groupement d'intérêt scientifique (Gis) Collégium santé Normandie et de l'Institut de recherche et d'innovation biomédicale (Irib) qui s'est construit autour de quatre axes fédérateurs : (1) neurosciences ; (2) génétique, cancer, immunologie ; (3) cardiovasculaire, nutrition ; (4) innovation diagnostique et thérapeutique, valorisation. Par ailleurs, à l'échelle régionale, des relations ont été nouées avec le CHU de Caen et entre les deux universités concernées (URN et université de Caen Normandie), de façon à éviter les redondances en termes de soins, de formation et de recherche clinique.

Le campus santé Rouen Normandie (CSRN)

● La création du CSRN est une opération qui a permis de regrouper au centre-est de la ville, le CHU de Rouen, l'UFR Santé, le centre de lutte contre le cancer Henri Becquerel, des unités de recherche associées à l'Inserm et au CNRS, des écoles et des instituts de formations paramédicales de l'ERFPS³¹, Seine biopolis (pépinière-hôtel d'entreprises) et le *Medical Training Center* (MTC). Ce campus consacré à la santé a pour objectif de faciliter les synergies entre la recherche, le soin clinique et les pratiques nécessaires aux enjeux de santé et de bien-être individuels et collectifs. Il est reconnu internationalement pour son excellence scientifique autour des pathologies cardiaques et pour ses outils innovants numériques et de simulation qui adressent les pratiques de la santé.

Le Medical Training Center (MTC)

● Le MTC est un centre de simulation et d'entraînement aux techniques biomédicales auquel contribuent les personnels universitaires et hospitalo-universitaires de l'URN. Ce dispositif innovant porté par le CHU de Rouen (en collaboration avec l'URN) a pour objectif d'améliorer la qualité et la sécurité des soins grâce à une formation continue accessible aux étudiants, médecins et professionnels paramédicaux français et étrangers. Son originalité relève : (1) d'une approche pédagogique systémique incluant les aspects procéduraux et techniques, mais aussi comportementaux de la simulation en santé ; (2) de l'aspect pluridisciplinaire et pluriprofessionnel des formations dispensées ; (3) de l'accès à un plateau technique exceptionnel (simulateurs de haute-fidélité, réalité virtuelle, formations sur pièces anatomiques et corps donnés à la science, table numérique anatomique ou encore un cabinet médical école) et (4) de son ouverture sur les *start-up* normandes.

L'institut de recherche et d'innovation biomédicale (Irib)

● L'Irib est une fédération de recherche qui regroupe le CHU, les unités spécialisées dans ce secteur disciplinaire rattachées à l'URN³², un centre d'investigation clinique, un centre de ressources biologiques et une unité mixte de service (UMS). Outre l'animation scientifique et la gestion des plateformes technologiques, l'institut est impliqué dans la coordination des stratégies scientifiques et dans l'organisation des réponses à des appels à projet collaboratifs.

³⁰ Ehpad : établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

³¹ ERFPS : espace régional de formation des professions de santé.

³² Les unités ici visées sont : Panther ; Aden ; GPMCND ; Envi ; GRHV (devenu GRHVN sur le contrat suivant) ; Escape ; Abte (équipe Toxemac) ; Nordic ; Litis (équipe Quantif).

La fondation Charles-Nicolle Normandie

- Le CHU et l'URN sont les deux membres fondateurs de la fondation Charles-Nicolle Normandie (reconnue d'utilité publique) qu'ils soutiennent financièrement. Lancée le 7 juillet 2012, elle a pour objectifs : (1) de contribuer à l'équipement innovant et de recherche dans de nombreux domaines tels que la cancérologie, la cardiologie, la neurologie, la psychiatrie et la pédiatrie ; (2) de soutenir les activités recherche des laboratoires ; (3) d'inciter aux carrières hospitalo-universitaires grâce à des dispositifs d'année recherche et de bourses de mobilité.

La fédération hospitalo-universitaire en santé (FHU) FHU Remod-VF, (Marqueurs précoces du remodelage cardiovasculaire dans les valvulopathies et l'insuffisance cardiaque)

- Positionnée sur les problématiques de l'insuffisance cardiaque et des valvulopathies, cette fédération, labellisée en 2015, est portée par le service de cardiologie du CHU de Rouen, en partenariat avec les CHU de Caen et d'Amiens, les universités de Rouen Normandie, de Caen Normandie et d'Amiens Jules Verne et l'institut Pasteur de Lille. Elle concerne aussi bien les soins, que la recherche et la formation.

La fédération hospitalo-universitaire en santé (FHU) FHU NGP

- Labellisée en 2015, la fédération est portée par le CHU de Rouen, en partenariat avec le centre de lutte contre le cancer de Caen. Centre normand de médecine génomique et de médecine personnalisée, elle se positionne sur l'optimisation du diagnostic, la prévention, et le traitement de certaines maladies neurologiques et du cancer, en relation avec les variations génétiques individuelles.

Recherche hospitalo-universitaire en santé (RHU) Stop-As (Stopper les rétrécissements aortiques et ses conséquences)

- Le programme RHU Stop-As est porté par le CHU de Rouen. Rassemblant quinze partenaires (11 académiques et 4 industriels), il est également positionné sur le cardiovasculaire et vise plus précisément à une meilleure compréhension des mécanismes du rétrécissement aortique et de sa progression, dans un objectif ultime de développer des thérapeutiques innovantes et efficaces. La stratégie s'appuie sur des études pré-cliniques, des essais multicentriques et des registres nationaux ainsi que des approches innovantes en imagerie, biomarqueurs et traitements non-invasifs basés sur les ultra-sons.

III. PRÉSENTATION DES ÉVALUATIONS DE LA RECHERCHE

FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Deux secteurs de recherche en SVE se distinguent au niveau mondial : maladies bulleuses auto-immunes ; sténose aortique.
- Douze secteurs de recherche ont une reconnaissance internationale.
 - Un secteur en SHS : sociologie.
 - Six secteurs en ST : mathématiques ; physique ; chimie moléculaire ; simulation des écoulements complexes ; valorisation de la biomasse ; informatique.
 - Cinq secteurs en SVE : algues monocellulaires et expression des anticorps monoclonaux humains ; génétique ; troubles du comportement alimentaire ; handicap respiratoire ; différenciation neuronale et neuroendocrinienne.
- Sept secteurs de recherche ont une reconnaissance nationale.
 - Trois secteurs en SHS : psychologie ; littérature, histoire et arts ; sciences de l'éducation.
 - Deux secteurs en ST : environnements mégatidaux avec forts courants de marée ; protéomique, chimie des membranes, physico-chimie des polysaccharides.
 - Deux secteurs en SVE : bactériologie et virologie ; bactériologie.
- Si l'on se réfère au classement des universités mondiales, réalisé chaque année par l'université Jiao Tong de Shanghai, l'URN n'est pas référencée. Elle ne figure pas non plus dans le classement thématique d'ARWU, mais est positionnée au 957^e rang du classement mondial de Leiden pour l'indicateur du nombre de publications. Elle est au 21^e rang national, ce qui correspond à la position de l'université en fonction du nombre de publications de l'analyse de l'OST (cf. annexe 4).
- L'analyse de l'OST indique que dans le domaine ST, l'URN est spécialisée en mathématiques et dans une moindre mesure en chimie avec un indice de spécialisation³³ respectif de 1,8 et 1,2 au cours de la période 2015-2019. La part des publications en mathématiques dans le décile des publications les plus citées est inférieure à la moyenne mondiale de la

discipline (1) avec un indice d'activité dans ce top 10 %³⁴ de 0,6, celui de la France étant de 1. À noter qu'en 2015, cet indice dépassait celui du niveau mondial (1,1). En chimie, l'indice d'activité dans le top 10 % de la discipline, de 0,9, est inférieur à la moyenne mondiale, mais supérieur à celui de la France (0,8).

- Dans le domaine SVE, l'URN est principalement spécialisée en recherche médicale avec un indice de spécialisation de 1,8 au cours de la période. La part des publications en recherche médicale dans le décile des publications les plus citées est inférieure à la moyenne mondiale de la discipline (1) avec un indice d'activité dans ce top 10 % de 0,9, celui de la France étant de 1,1.

- Toutes disciplines confondues, l'indice d'activité dans le top 10 % de l'URN est de 0,9, inférieur à la moyenne mondiale (1) et à l'indice de la France (1).

- L'analyse des évaluations des unités de recherche souligne l'excellence de deux secteurs de recherche rattachés au domaine SVE. En effet, les travaux sur les maladies bulleuses auto-immunes (SVE3) et ceux sur la sténose aortique (SVE5) sont exceptionnels et reconnus au niveau mondial, avérés notamment par une contribution déterminante dans l'établissement de recommandations et en matière d'appui aux politiques publiques.

- Par ailleurs, dans les trois domaines scientifiques, on distingue de nombreux travaux de recherches de grande qualité, qui sont reconnus sur le plan international : sociologie (SHS2) ; mathématiques (ST1) ; physique (ST2) ; chimie (ST4) ; simulation des écoulements complexes (ST5) ; valorisation de la biomasse (ST5) ; informatique (ST6) ; algues monocellulaires et expression des anticorps monoclonaux humains (SVE1) ; génétique (SVE2) ; troubles du comportement alimentaire (SVE5) ; handicap respiratoire (SVE5) ; différenciation neuronale et neuroendocrinienne (SVE4).

- On distingue également des thématiques qui présentent une bonne visibilité sur le plan national. À titre d'exemple, on peut citer les travaux en psychologie et en sciences de l'éducation (SHS4), en littérature (SHS5), en chimie des membranes (ST4), en sciences de la Terre et de l'Univers (ST5) et, en bactériologie et virologie (SVE1 et SVE3).

³³ Indice de spécialisation : rapport entre la part des publications de l'université dans la discipline et cette même part pour le monde. Le calcul est fait en compte fractionnaire. Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans la discipline.

³⁴ Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées : part des publications de l'université dans le décile rapporté à la part des publications mondiales dans ce décile. Ainsi, la valeur mondiale de référence de l'indice est 1.

- L'analyse souligne enfin des points de fragilité dans quelques secteurs disciplinaires : le manque de visibilité des études juridiques (SHS2) ; l'hétérogénéité de l'activité de publication au sein de certaines unités (Cream et Lasta, SHS1 ; LSPC, ST5 ; Panther, SVE1) ; la petite taille d'une unité (GR²IF, ST6).

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- Une activité soutenue de valorisation dans les domaines ST et SVE.
- L'activité de recherche dans le domaine SHS (en particulier en gestion et en géographie) bénéficie d'une bonne dynamique de recherche partenariale (contractualisation avec le monde socio-économique, avec des collectivités territoriales ou avec des fédérations professionnelles).
- À l'exception du sous-domaine ST1, on relève de très bonnes voire d'excellentes activités de valorisation dans tous les sous-domaines.

En particulier, l'activité de recherche partenariale en physique des matériaux fonctionnels menée au laboratoire GPM (ST2) est très soutenue et a conduit à la création de quatre laboratoires communs avec les partenaires EDF, Manoir industries, Cevima et Cecovim. Il en est de même pour les travaux sur le développement de méthodes innovantes en synthèse organique, en chimie analytique et en modélisation moléculaire menés au sein de l'UR Cobra (ST4). Dans ce contexte, les activités de partenariats industriels et de transferts se sont concrétisées également par la création de quatre laboratoires communs avec les entreprises Jansen, Holodiag, Total et Oril et de deux *start-up*.

- Dans le domaine SVE, les laboratoires de recherche médicale (Panther, SVE3 ; Envi, Aden, GRHV, SVE5 ; DC2N, SVE4) développent d'excellentes interactions avec le monde socio-économique (dépôts de brevets, création de *start-up*, mise sur le marché d'un complément alimentaire, interactions avec l'industrie pharmaceutique : Servier, Pfizer et Bayer).

1. DOMAINE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (SHS)

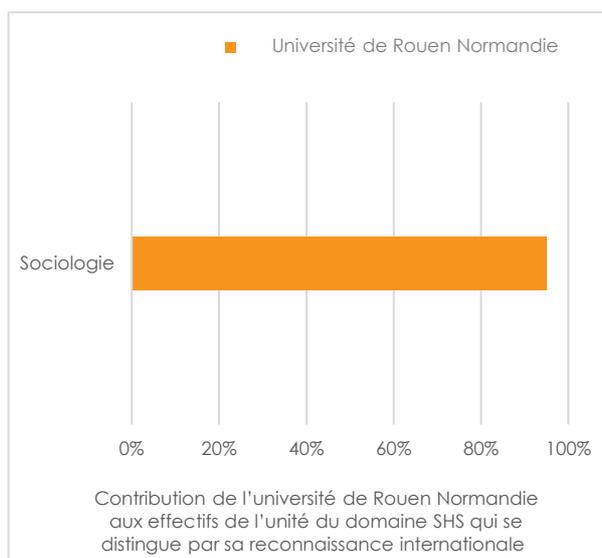
FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Un secteur de recherche (sociologie), très investi par l'URN, se distingue au niveau international.
- La psychologie, les sciences de l'éducation et les recherches en littérature, histoire et arts, soutenus de manière significative par l'URN, ont une reconnaissance nationale.

Certaines recherches du domaine se distinguent par leur reconnaissance internationale

• C'est le cas des recherches en sociologie (unité Dysolab, SHS2), qui bénéficient d'une visibilité internationale : le nombre de publications est important, puisqu'on en relève 129 de tout type (articles, ouvrages et chapitres) dont 35 en langues étrangères. Les articles scientifiques paraissent dans des grandes revues internationales (*French Politics, Review of European Studies, Journal of Social Sciences, Sociology of Health and Illness*) et françaises (*Revue des sciences sociales, Revue française de science politique, Agora débats/jeunesses, Sociologie du travail*). La rédaction en chef d'une revue européenne (*European Societies*) et la présence dans des comités de rédaction (7 comités de revues, dont *Sociologie, Recherches en éducation, Lavoro critico*) sont d'autres indices de ce rayonnement international. Près de 95 % des personnels de cette unité sont employés par l'URN.



³⁵ ANR : Agence nationale de la recherche

³⁶ PHRC : programme hospitalier de recherche clinique.

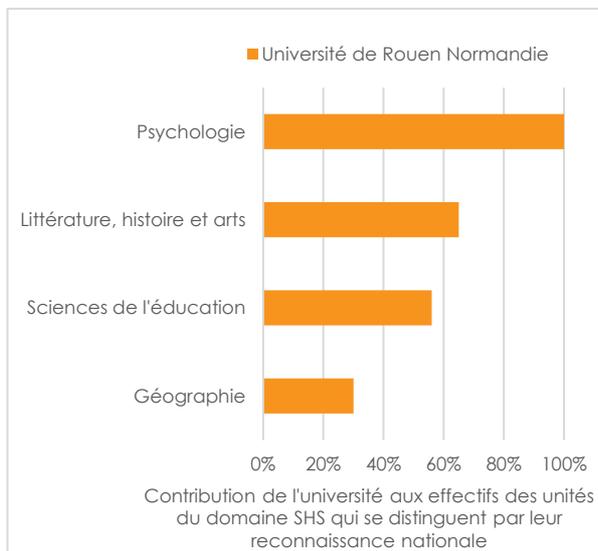
Certaines recherches du domaine sont reconnues au plan national

• C'est le cas des travaux en psychologie. Le CRFDP (SHS4) présente un bon niveau de publications (185 articles dont 95 dans des revues à comité de lecture (*Cognitive Psychology, Quarterly journal of experimental psychology, Journal of Environmental Psychology*) et une activité contractuelle soutenue : deux projets sont financés par l'ANR³⁵ (préservation de la communication non-verbale dans la maladie d'Alzheimer ; *Optimizing Insights Into Cognitive Control Abilities Through the Lens of Stroop Interference*), et un projet a été financé par le PHRC³⁶ (langage et motricité du grand prématuré en âge préscolaire : évaluation à 8 ans). L'URN emploie 100 % des personnels de cette unité.

• Les recherches en sciences de l'éducation ont également une bonne visibilité nationale. Le Cirnef (SHS4) montre une activité soutenue de publications (220 articles de recherche, dont 16 en langues étrangères, dans des revues telles que *Revue française de pédagogie, Revue des sciences de l'éducation* ; 19 ouvrages scientifiques ; 70 directions d'ouvrages, dont 2 en langues étrangères, édités par ISTE-Wiley), ainsi qu'un fort engagement en matière d'activités contractuelles (6 projets financés par des institutions nationales : à titre d'exemple, l'étude du parcours inclusif du jeune enfant ayant un trouble du spectre autistique, financé par la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie). L'unité est également coordinatrice en 2020 d'un projet financé par le PIA3 pour un montant de 7,5 M€ (IDT – inclusion, défis et territoires). Un peu plus de 56 % du personnel de cette unité est employé par l'URN.

• Les recherches en littérature, en histoire et en arts (unité Ceredi, SHS5) se distinguent au niveau national, comme en témoigne une production scientifique soutenue (75 monographies et éditions savantes, 40 volumes collectifs, par exemple) et publiée dans des supports d'édition reconnus (éditions Honoré Champion, Hermann, GF Flammarion, Peter Lang ; *Revue des sciences humaines, Littérature, Romantisme, Dix-huitième siècle, Revue d'histoire du théâtre*). On note également l'engagement de cette unité dans les humanités numériques (sites internet consacrés à Flaubert, site Dezède sur les archives et chronologie des spectacles). 65 % des personnels de cette unité sont rattachés à l'URN.

- C'est le cas des recherches en géographie (UMR Idees, SHS3) qui disposent d'une bonne visibilité nationale en géographie humaine et une ouverture internationale en géographie quantitative et environnementale. La production scientifique est importante (561 articles et 180 chapitres d'ouvrages) et l'activité contractuelle est fournie. On relève ainsi que l'unité porte cinq projets ANR (Escape, MO3, pôles urbains, Acteur, Géobs). L'URN emploie 30 % des personnels de cette unité.



Points faibles

- La recherche en économie est éclatée entre deux unités (le Cream et le Lasta, SHS1). Sa visibilité

ne repose que sur l'activité de quelques enseignants-chercheurs.

- Les études juridiques manquent de visibilité : l'unité Curej (SHS2) dépend pour une large part de la production d'un nombre limité de ses membres, dans un contexte où les départs sont réguliers, du fait de la proximité de Paris (mutation des enseignants-chercheurs vers des unités rattachées à des universités parisiennes).

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- En science de gestion, la valorisation scientifique est importante. On relève ainsi pour l'unité Nimec (SHS1) dix contrats, conclus pour un total de 301 258 euros, avec des fédérations professionnelles (par exemple la fédération française de la franchise) et des collectivités territoriales telle que la métropole Rouen Normandie et la région Normandie (notamment grâce au dispositif Recherche intérêt Normandie, RIN). Le Nimec entretient également des liens solides avec des pôles de compétitivité et des réseaux thématiques (transactions électroniques sécurisées, Nov@log, bureau de la structure fédérative en logistique, SFLog, spécialisée en logistique portuaire).

- En géographie (Idees, SHS3), on relève de bonnes interactions avec les acteurs non académiques (mise en place de trois dispositifs Cifre et des contrats avec des partenaires industriels, liés en particulier aux compétences en modélisation : pôle de compétitivité Nov@log, Sanofi-Pasteur, Orange, Total, Ciment Lafarge).

SHS1 Marchés et organisations

Tutelles	Unités de recherche	EC Effectifs de l'URN / Effectif total	C	ITA&Biatss
Université de Rouen Normandie ; Université de Caen Normandie ; Université Le Havre Normandie	Nimec – Normandie innovation marché entreprise consommation	21/78	0/0	0/2
Université de Rouen Normandie	Cream – Centre de recherche en économie appliquée à la mondialisation	14/14	0/0	0/0
Université de Rouen Normandie	Lasta – Laboratoire d'analyse des sociétés, transformations et adaptations	7/7	0/0	0/0
Université Le Havre Normandie	Edehn – Équipe d'économie Le Havre Normandie	1/12	0/0	0/1
TOTAL	4	43/111	0/0	0/3

- Le Nimec regroupe l'ensemble des enseignants-chercheurs en sciences de gestion des trois universités (Rouen, Caen Normandie et Le Havre Normandie) de la Comue Normandie Université. Depuis 2015, l'unité est structurée autour de trois thèmes. Le premier thème (innovation et coopération) comprend un axe sur les dynamiques coopératives et territoriales liées à l'innovation et un autre sur la gouvernance et la performance de la relation inter-firme. Le deuxième thème, (cultures, identités et consommation) est composé d'un axe sur le rôle de la socialisation dans la construction des pratiques et des identités des consommateurs et d'un autre axe sur la consommation culturelle et ses objets. Enfin, le troisième thème (comportement organisationnel et postures managériales), comprend un axe sur le bien-être au travail et l'intégration et un autre axe sur le pilotage et l'anticipation. On note une production scientifique en augmentation (150 articles au lieu de 127 durant le précédent contrat) et de meilleure qualité (47 articles dans des revues de premier plan telles que *Management international*, *international Journal of Project Management*, *Revue de gestion des ressources humaines*, *recherches et applications en marketing*, contre 21 sur l'exercice précédent et 27 publications internationales au lieu de 21). Toutefois, l'activité de publication est peu équilibrée entre les membres de l'unité (10 membres de Nimec sont auteurs de 73 % des articles publiés dans des revues de premier plan). Les ressources propres liées aux contrats de recherche sont en baisse de 57 % entre 2017 et 2019. Les interactions du Nimec avec son environnement non académique sont très nombreuses et diversifiées. On relève dix contrats conclus pour un total de 301 258 euros avec des fédérations professionnelles (par exemple la fédération française de la franchise) et des collectivités territoriales telles que la métropole Rouen Normandie, notamment dans le cadre du dispositif recherche intérêt Normandie (RIN). Le Nimec est membre du pôle des transactions électroniques sécurisées (TES), pôle de compétitivité numérique de Normandie, et de Nov@log, pôle de compétitivité consacré à l'innovation logistique et bureau de la structure fédérative en logistique (SFLog), spécialisée en logistique portuaire. La dispersion géographique (l'unité dépend de trois universités et les chercheurs sont répartis sur douze sites) et thématique (les deux axes du thème 1 sont assez éloignés l'un de l'autre et le thème 3 est très large) nuisent à l'identité de l'unité.

- Le Cream, qui deviendra pour le prochain contrat le Lern (Laboratoire d'économie Rouen Normandie) est la résultante d'une restructuration (scission) de laboratoires opérée en juin 2019. Son rayonnement est essentiellement régional. Cependant, la qualité des publications est susceptible de lui conférer un rayonnement national dans les années qui viennent. La production scientifique de l'unité est quantitativement satisfaisante (70 articles publiés dans des revues scientifiques). Près de la moitié des articles ont été publiés dans des revues internationales de premier plan (*Economic Theory*, *World Development*, *World Bank Economic Review*, *Journal of Business Ethics*) et les travaux de l'unité ont été présentés dans près de 80 conférences nationales et internationales. Les contrats de l'unité sont essentiellement régionaux (la région Normandie a par exemple financé le projet : technologie *blockchain* dans le système bancaire) et nationaux (le MAE³⁷ a par exemple financé le projet : les systèmes de paiement à l'âge de l'économie digitale). Au sein de l'unité, a récemment émergé un consensus sur la nécessité de publier dans des revues de qualité alignées sur les standards internationaux. Toutefois, la taille réduite de l'unité (14 EC) soulève des interrogations sur la soutenabilité du projet scientifique, structuré autour de trois thématiques (commerce international, environnement et territoires ;

³⁷ MAE : ministère des Affaires étrangères.

éducation, recherche-développement et travail ; macroéconomie, finance et développement) et sur la capacité de l'ensemble à rayonner scientifiquement au niveau local et national.

- Le Lasta, qui s'est émancipé en 2019 du Cream, est une petite équipe dynamique dans ses activités de recherches résultant en une activité de publication significative et de qualité, y compris à l'international, eu égard à sa taille. Sur l'ensemble du contrat, on dénombre 33 articles. Les deux tiers sont parus dans des revues de premier plan telles que *Journal of Business Ethics*, *Journal of the History of Economic Thought*, *Applied Economics*, *Cambridge Journal of Economics*). Cette production, ainsi que l'activité contractuelle, reposent toutefois sur un nombre restreint de personnels : les deux tiers des publications sont signés ou cosignés par seulement quatre enseignants-chercheurs de l'unité et onze contrats sur les douze recensés par l'unité impliquent les quatre mêmes personnels. L'unité intervient la plupart du temps en tant que partenaire et non en tant que porteur des projets financés sur appels à projets : on dénombre sept projets internationaux, dont un est porté par l'unité (*Assessment of Tools and Approaches Towards Linking Water Security to Economic Growth*, financé par la Giz³⁸ et TSE³⁹), un projet européen Erasmus + en tant que partenaire (*Services of general interest in the EU*) et quatre projets nationaux en tant que partenaire, dont un est financé par le programme ANR JCJC (analyse de la qualité des emplois du nettoyage). Le Lasta intervient peu dans le débat public et son rayonnement sociétal est insuffisant, en dépit de ses relations avec certaines institutions (Agence française de développement, Banque mondiale, IRD). Des thématiques de recherche peu précises (malgré un positionnement original en économie politique), la concentration des publications sur une minorité de chercheurs et le manque de ressources humaines et financières, réduisent la visibilité de l'unité.

- L'évaluation de l'Edehn ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'URN dans cette unité (un seul EC, URN non-tutelle de cette UR).

SHS2 Normes, institutions et comportements sociaux

Tutelles	Unités de recherche	EC Effectifs de l'URN / Effectif total	C	ITA&Biatss
Université de Rouen Normandie	Dysolab – Dynamiques sociales et langagières	17/18	0/0	1/1
Université de Rouen Normandie	Curej – Centre universitaire rouennais d'études juridiques	61/64	0/0	0/0
TOTAL	2	78/82	0/0	1/1

- Dysolab est une unité de recherche en sociologie, structurée autour de trois axes (deux axes thématiques : normes ; inégalités, et un axe transversal : méthodologies). La production scientifique de l'unité contribue à sa visibilité internationale : (1) le nombre de publications est important : on dénombre 84 articles scientifiques (29 en langue étrangère), cinq articles de synthèse, six monographies (une en langue étrangère), sept directions ou coordinations d'ouvrages scientifiques, 27 chapitres d'ouvrages (5 en langue étrangère) ; (2) les articles scientifiques paraissent dans des revues de premier plan, internationales (*French Politics*, *Review of European Studies*, *Journal of Social Sciences*, *Sociology of Health and Illness*) ou françaises (*Revue des sciences sociales*, *Revue française de science politique*, *Agora débats/jeunesses*, *Sociologie du travail*). Par ailleurs, les contrats de recherche (29 projets de recherche dont la participation en tant que partenaire à 3 contrats financés par l'ANR : Claspop, le populaire aujourd'hui ; *Worklife*, le travail en horaires décalés ; étude longitudinale sur l'autonomisation des jeunes après placement), la rédaction en chef d'une revue européenne (*European Societies*) et la présence dans des comités de rédaction (7 comités de revues, dont *Sociologie*, *Recherches en éducation*, *Lavoro critico*) concourent à la visibilité internationale de l'unité. L'attention portée par des chercheurs de Dysolab à des questions sociétales telles que les phénomènes liés aux risques, à l'environnement (affaire Lubrizol, Covid 19), à la santé, aux vulnérabilités de certaines populations, aux inégalités de genre, est doublement précieuse : elle permet de développer une expertise pour les partenaires non académiques que sont les collectivités territoriales (région Normandie, métropole Rouen Normandie, ville de Rouen), les organismes en lien avec la santé (ARS, Institut national du cancer, par exemple) et les associations (association

³⁸ Giz : *Deutsche gesellschaft für internationale zusammenarbeit*, Agence allemande de coopération internationale.

³⁹ TSE : *Toulouse School of Economics*.

Le Furet, association nationale de prévention en alcoologie). On citera, parmi les actions réalisées, l'appui technique apporté à la mise en place d'un observatoire des discriminations à la mairie de Saint-Étienne-du-Rouvray et les missions de consultant auprès du monde associatif (association Le Furet, association Maitron Normandie, Association nationale de prévention en alcoologie). Il existe néanmoins un risque d'affaiblissement de l'unité, en raison du nombre prévisible de départs en retraite dans les prochaines années.

- Le Curej est une unité de recherche issue de la fusion de trois centres de recherche qui ont été transformés en équipes : le Credho-Dic (Centre de recherche et études sur les droits de l'Homme – droit international et comparé) ; l'ESJ (Étude des systèmes juridiques) ; l'IJE (Individu, justice, entreprise). Les grandes disciplines juridiques sont représentées : histoire du droit et des institutions ; droit privé et sciences criminelles ; droit public, ainsi que la science politique. Afin d'incarner le regroupement disciplinaire opéré par la création de l'unité, des axes transversaux de recherche ont été créés : ports et transports, reconfigurations du droit et des territoires, droit et patrimoine, d'abord, puis droit et nouvelles technologies, ensuite. La production scientifique est importante (382 articles scientifiques, 551 commentaires d'arrêts, 15 monographies, 114 chapitres d'ouvrages : les publications les plus significatives paraissent aux presses universitaires de Rouen et du Havre), mais elle est inégalement répartie, l'axe Droit et nouvelles technologies étant moins dynamique. Le Curej a développé des recherches collectives financées suite à des appels à projets. L'unité a ainsi obtenu des financements nationaux (récidive, intelligence artificielle, projet financé par le Gip⁴⁰ Droit et justice ; analyse des recompositions de l'action publique territoriale, financé par le Collège international des sciences territoriales ; évolution du code de la route vers un code des usagers des espaces publics de la rue et de la route, financé par le ministère du Développement durable) et régionaux (coutume de Normandie ; justice et terrorisme, tous deux financé par la région Normandie). Des points de faiblesse existent : on note l'absence de dispositif Cifre et peu de liens avec les universités étrangères. La visibilité de l'unité dépend pour une large part de la production d'un nombre limité de membres du Curej, dans un contexte où les départs sont réguliers vers des unités de recherche rattachées à des universités parisiennes.

SHS3 Espace, environnement et sociétés

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; CNRS ; Université de Caen Normandie ; Université Le Havre Normandie	Idees – Identité et différenciation de l'espace, de l'environnement et des sociétés	17/49	0/2	2/11
TOTAL	1	17/49	0/2	2/11

- L'évaluation de l'unité pluridisciplinaire Idees est contrastée : la géographie quantitative et environnementale relève d'un niveau international (attesté par des publications dans *Plos One*, *Quaternary International*, par exemple), alors que la géographie humaine se situe à l'échelle nationale. L'examen du bilan de l'activité de l'ensemble révèle un volume de publications qualifié de moyen pour une UMR⁴¹ du domaine (1,3 articles/ETP/an ; 0,8 chapitres d'ouvrage/ETP/an ; 0,3 ouvrage/ETP/an). L'UMR doit globalement élever le nombre de ses publications dans des revues internationales reconnues, afin de mieux valoriser les résultats de sa recherche (pourtant de qualité). Par ailleurs, l'unité est lauréate d'une bourse Marie Skłodowska Curie. Un de ses projets, Xterm, est soutenu par le Feder tandis que douze autres sont financés par l'ANR, dont cinq sont coordonnés par l'unité. L'activité contractuelle, quantitativement significative, doit s'étendre sur le plan international. L'unité s'enrichit de bonnes interactions avec son environnement socio-économique local (trois dispositifs Cifre mis en place et des contrats avec des partenaires industriels, liés en particulier aux compétences en modélisation : pôle de compétitivité Nov@log, Sanofi-Pasteur, Orange, Total, Ciment Lafarge).

⁴⁰ Gip : groupement d'intérêt public.

⁴¹ UMR : unité mixte de recherche.

SHS4 Esprit humain, langage, éducation

Tutelles	Unités de recherche	EC Effectifs de l'URN	C Effectif total	ITA&Biatss
Université de Rouen Normandie ; Université de Caen Normandie	Cirnef – Centre interdisciplinaire de recherche normand en éducation et formation	27/46	0/0	1/2
Université de Rouen Normandie	Dylis – Dynamique du langage <i>in situ</i>	21/21	0/0	2/2
Université de Rouen Normandie	Cetaps – Centre d'études des transformations des activités physiques et sportives	31/31	0/0	2/2
Université de Rouen Normandie	CRFDP – Centre de recherche sur les fonctionnements et les dysfonctionnements psychologiques	39/39	0/0	1/1
Inserm ; Université de Caen Normandie	Comete – Mobilités : vieillissement, pathologie, santé	1/28	0/2	0/8
TOTAL	5	119/165	0/2	6/15

- L'unité de recherche Cirnef mène des recherches sur les métiers de la relation et de l'inclusion, avec un projet scientifique qui s'inscrit dans une réflexion épistémologique sur les sciences de l'éducation. Elle est organisée en quatre thèmes : 1/ Enfants, jeunes et adultes en interaction et dialogue ; 2/ Professionnalité(s) et professionnalisation : temporalités, espaces, transformations ; 3/ Savoirs : élaboration, diffusion, statut et appropriation ; 4/ Éthiques, politiques, pédagogies, idées et disciplines. Ces deux derniers thèmes fusionneront lors du prochain contrat. L'activité de publication est soutenue (220 articles de recherches, dont 16 en langues étrangères, dans des revues telles que *Revue française de pédagogie*, *Revue des sciences de l'éducation* ; 19 ouvrages scientifiques ; 243 chapitres d'ouvrage ; 70 directions d'ouvrages, dont 2 en langues étrangères, édités par *ISTE-Wiley*). Si la dimension internationale de la production scientifique a progressé, elle demeure encore trop modeste. La reconnaissance internationale de l'unité (appuyée par des chercheurs invités, des contrats européens et au-delà, des coopérations internationales), amorcée par un nombre de publications en langues étrangères en progression, reste encore à consolider. L'unité dispose d'une reconnaissance nationale, attestée par le financement de nombreux projets en tant que porteur (6 projets financés par des institutions nationales, dont, à titre d'exemple : parcours inclusif du jeune enfant ayant un trouble du spectre autistique scolarisé dans les unités d'enseignement maternelles, Plan autisme 3, financé par la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie). La diversité des relations partenariales, sur le plan régional (4 dispositifs Cifre) et national, contribue également à la visibilité de l'unité : l'unité est coordinatrice pour 2020 d'un projet financé par le PIA3 d'un montant de 7,5 M€ (IDT – inclusion, défis et territoires). Elle est également impliquée dans deux autres projets financés par le PIA : réussites Plurielles et Ceine (Campus d'excellence normand des énergies).

- L'unité Dylis couvre une vaste palette d'expertises en sciences du langage, articulant sociolinguistique et didactique, linguistique théorique et descriptive. Elle est identifiée nationalement comme une unité de spécialistes de linguistique socialement située. Si le volume des publications a progressé depuis la dernière évaluation et atteint les 100 articles dans des revues à comité de lecture, y compris en langue étrangère (*European Journal of Language Policy*, *Interplay*, *A Journal of Languages, Linguistics and Literature*, *European Journal of Applied Linguistics*), l'effort doit être poursuivi pour combler le déséquilibre entre ses membres. L'unité est partenaire de plusieurs projets financés par des opérateurs nationaux (*Multimodal Language Practices in French Family Dinners*, financé par l'ANR) et internationaux (développement de l'acquisition du lexique chez des enfants bilingues issus de la communauté turque en France et en Allemagne, financé par le partenariat Hubert Curien franco-allemand ; *Structural and Typological Variation in the Dialects of Kurdish*, financé par l'Arts and Humanities Research Council). L'unité doit profiter de l'expérience acquise dans la gestion de ces projets collaboratifs ainsi que de l'organisation de trois colloques internationaux pour renforcer la mise en place de portage de projets d'envergure internationale.

- Les recherches du Cetaps portent sur les écologies des activités physiques, sportives et artistiques. L'unité est organisée en quatre axes : (1) action et interactions ; (2) prévention et santé ; (3) dynamiques spatiales, temporelles et culturelles des activités physiques sportives et artistiques ; (4) stratégie et performance des organisations sportives. Le Cetaps témoigne d'une production scientifique très satisfaisante (en moyenne, 9 ACL/EC, dont les deux tiers dans des revues de premier plan, telles que *Service Business : an International Journal*, *Sport & Society* et *Journal of Strategic Marketing*). Cependant, la production reste hétérogène selon les axes : les axes 1 et 2 se distinguent par une très forte productivité ; les axes 3 et 4 connaissent un développement qui doit être poursuivi. L'unité coordonne quatorze projets financés par les collectivités locales, deux projets financés par l'ANR (Dynamov et Dynacev), et un par le PIA (Neptune - Natation et paranatation : tous unis pour nos élites) ; elle est également partenaire d'un projet financé par le PIA (dynamique de groupe en sports collectifs : étude des processus identitaires et de leur relation à la performance sportive). L'unité a vu la moitié de son effectif renouvelée en cours de contrat. Ces bouleversements d'effectifs ont incité sa gouvernance à privilégier une recherche autour des écologies des activités physiques, sportives et artistiques. Si la polysémie du terme « écologies » est de nature à fédérer plus facilement les membres de l'unité, elle questionne la cohérence conceptuelle et méthodologique de l'unité, qui reste à établir.

- Les lignes de recherche développées par le CRFDP impliquent des enseignants-chercheurs spécialisés en psychologie sociale et en psychologie du travail, en psychologie clinique et pathologique, en psychologie cognitive et en neuropsychologie, en psychologie du développement mais aussi en neurosciences et en sciences du langage. Les publications scientifiques sont de bon niveau : 185 articles ont été publiés, dont 95 dans des revues à comité de lecture (*Applied Cognitive Psychology*, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *Journal of Environmental Psychology*, par exemple). Au regard de la taille de l'unité, sa capacité à obtenir des financements nationaux est à souligner : deux projets ont été financés par l'ANR (préservation de la communication non-verbale dans la maladie d'Alzheimer : vers un maintien de la qualité de vie ; *Optimizing Insights Into Cognitive Control Abilities Through the Lens of Stroop Interference: Behavioral, Electrophysiological and MRI Investigations of its Distinct Components*), et un projet a été financé par le PHRC (langage et motricité du grand prématuré en âge préscolaire : évaluation à 8 ans). Par ailleurs, l'unité possède une grande capacité à obtenir des financements à l'échelle régionale (16 financements, dont 8 sont coordonnés par l'UR). À titre d'exemple, l'unité a développé un projet (financement de la région Normandie) qui porte sur l'optimisation des capacités cognitives des personnes âgées (études comportementales, électrophysiologiques et en IRM des capacités cognitives des personnes âgées et de leur optimisation au travers de l'interférence Stroop) L'unité bénéficie en outre de soutiens financiers de la part d'associations ou de fondations. Si son attractivité internationale reste peu marquée, en revanche, le CRFDP tisse de bonnes interactions avec le tissu socio-économique local et régional, en particulier avec les structures hospitalières normandes et les associations de patients (à titre d'exemple, l'unité a lancé une étude sur la qualité de vie des parents de patients atteints de mucoviscidose, financée par l'association Grégory Lemarchal). Elle bénéficie de huit dispositifs Cifre (avec, entre autres, les partenaires Oxylane, Recréa-Engie, Orthodynamica, ville de Mont-Saint-Aignan, métropole de Rouen).

- L'évaluation de l'unité Comete ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'URN dans cette unité (un seul EC, URN non-tutelle de cette UR). Elle est insérée dans le document destiné à la synthèse recherche de l'université de Caen Normandie.

SHS5 Langues, textes, arts et cultures

Tutelles	Unités de recherche	EC Effectifs de l'URN / Effectif total	C	ITA&Biats
Université de Rouen Normandie	Eriac – Équipe de recherche interdisciplinaire sur les aires culturelles	72/76	0/0	1/1
Université de Rouen Normandie	Ceredi – Centre d'études et de recherche éditer interpréter	26/38	0/0	4/4
TOTAL	2	98/114	0/0	5/5

- L'unité Eriac est structurée en quatre axes : (1) espaces, cultures, politique ; (2) formes, expériences, interprétations ; (3) la philosophie dans la cité ; (4) fonctionnements linguistiques. La politique scientifique mise en place favorise les échanges entre les différentes disciplines (8^e, 11^e, 12^e, 14^e, 17^e, 22^e et 23^e sections du CNU) et les aires linguistiques représentées par ses 140 membres, enseignants-chercheurs, associés et doctorants. La production scientifique est abondante et de qualité : 56 monographies, 77 directions d'ouvrages ou numéros de revue, 183 articles et 202 chapitres d'ouvrages, 42 articles dans des actes de colloques. Une partie significative est écrite dans une langue étrangère et publiée chez des éditeurs reconnus (Benjamins, *Ottawa University Press*, Gallimard, par exemple). Eriac a co-organisé une quarantaine de colloques internationaux et une soixantaine de journées d'étude et ses membres ont fait 365 présentations dans des colloques et des congrès nationaux ou internationaux. Cependant cette productivité est inégalement répartie entre les axes. Animé par huit titulaires, l'axe 3 a par exemple publié cinq fois plus de monographies, organisé autant de colloques et sept journées d'étude de plus que l'axe 1 qui compte pourtant 28 titulaires. L'interaction avec l'environnement s'exprime essentiellement par des actions de médiation (interventions dans des médias nationaux et internationaux, essentiellement à la télévision et à la radio, participation à des événements culturels d'échelle nationale). Les quatre projets qu'Eriac a développés avec le soutien des collectivités territoriales (en particulier avec la région Normandie, par exemple les projets : Genre et écrans et EcriSoi, plateforme sur les écritures de soi), représentent une manne financière substantielle (105 k€ de ressources propres sur un budget total de 547 k€ sur l'ensemble du contrat). La production et la visibilité de l'unité pourraient être affectées à l'avenir, en raison de la pyramide des âges de ses effectifs (12 PR sur 19 ont 60 ans ou plus).

- Quatre thèmes structurent les recherches du Ceredi (écrivains et artistes de Normandie et en Normandie ; phénomènes de production, de transformation et de réception des textes littéraires et musicaux ; vies écrites – récits de vie et identités ; arts de la scène et de l'écran). La production du Ceredi est d'une grande qualité. Les publications sont diverses et reconnues (75 monographies et éditions savantes, 40 volumes collectifs) émanant de supports d'édition notables (éditions Honoré Champion, *Hermann*, GF Flammarion, *Peter Lang*, *Revue des sciences humaines*, *Littérature*, *Romantisme*, *Dix-huitième siècle*, *Revue d'histoire du théâtre*). Reconnue dans le champ des humanités numériques – l'excellence des sites consacrés à Flaubert fait référence –, l'unité a un rayonnement national incontestable. Le Ceredi renforce sa reconnaissance internationale aussi bien grâce à la notoriété des sites qu'il héberge (notamment le site Flaubert – université de Rouen Normandie) que par des projets de grande ampleur, comme le développement du site Dezède. L'unité a noué plusieurs partenariats actifs avec les institutions culturelles régionales. Les compétences de certains membres en matière de pratique de la scène favorisent cette très bonne interaction avec les acteurs culturels locaux comme le Théâtre de Caen ou l'Opéra de Rouen. Si l'unité fait preuve d'une très bonne intégration dans le tissu régional, sa dimension internationale mériterait, cependant, d'être renforcée.

SHS6 Mondes anciens et contemporains

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie	Grhis – Groupe de recherche d'histoire	31/34	0/0	1/1
TOTAL	1	31/34	0/0	1/1

• Les travaux du Grhis se répartissent selon cinq principales catégories historiques : l'histoire culturelle ; l'histoire économique et sociale ; l'histoire militaire et les relations internationales ; l'histoire politique et l'histoire des sociétés et civilisations. La production est nourrie (534 articles et chapitres d'ouvrage ; 80 monographies, 75 directions d'ouvrages publiés chez des éditeurs généralistes – Colin, CNRS édition, par exemple). Le taux de publication des formats courts en langue étrangère est à souligner (18,5 %). Le rayonnement du Grhis est soutenu par le dynamisme de son activité contractuelle. L'unité coordonne un contrat international (histoire internationale de la zone « franc » : 120 k€ financés notamment par l'université de Kanazawa au Japon et la Banque de France). Elle est partenaire d'un contrat de l'ERC⁴² (*Children Born of War*, porté par l'université de Birmingham) ; elle est coordinatrice de quatre contrats nationaux, dont un projet de type ANR-Fonds national suisse *Ggarzoni, Apprenticeship, Work, Society in Early Modern Venice*). Elle est également porteuse de cinq contrats financés par la région Normandie (par exemple : transmission, apprentissage, genre à l'époque moderne et *European Socialism*). Les interactions avec l'environnement non académique sont nombreuses. La réunion des musées métropolitains Rouen Normandie est un partenaire bien identifié, en particulier pour l'organisation de colloques. En histoire et en archéologie, le partenariat avec les services patrimoniaux déconcentrés (service régional de l'archéologie – SRA ; unité départementale de l'architecture et du patrimoine – Udap) ainsi qu'avec l'Inrap⁴³ et les archives départementales ont permis d'organiser des expositions et d'offrir des stages à des étudiants de master. L'ouverture sur l'histoire de l'art et la musicologie a permis de nouer des collaborations avec le fonds régional d'art contemporain (Frac) ou l'opéra de Rouen. Toutefois, ces partenariats sont essentiellement concentrés sur la Normandie.

⁴² ERC : *European Research Council*.

⁴³ Inrap : Institut national de recherche archéologique préventive.

2. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES (ST)

FOCUS

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Six secteurs de recherche (mathématiques ; physique des matériaux ; chimie moléculaire ; informatique ; valorisation de la biomasse ; modélisation et simulation des écoulements complexes et réactifs) ont une reconnaissance internationale.

- Deux secteurs de recherche (environnements mégatidaux avec forts courants de marée ; protéomique, chimie des membranes, physico-chimie des polysaccharides) ont une reconnaissance nationale.

Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

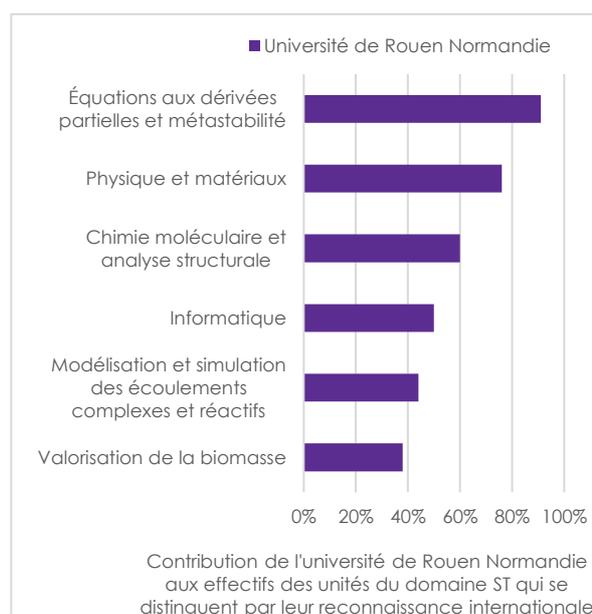
- C'est le cas des travaux menés en analyse des équations aux dérivées partielles et sur la métastabilité (LMRS, ST1) (invitation à l'ICM⁴⁴ 2018, publications dans des revues de premier plan de la discipline : *Bernoulli*, *Arma*, *Comm. Math. Phys.*, *Comm. Pure Appl. Math*, *Siam J. Math. Anal.*). L'URN contribue à plus de 91 % de l'effectif total du LMRS.

- Les recherches en physique des matériaux fonctionnels (GPM, ST2) se situent également au niveau international, comme en témoignent les collaborations de l'unité (participation au réseau Era⁴⁵, laboratoire international Amme avec l'université du Nebraska, par exemple), les distinctions obtenues (*Acta Materialia Silver Medal* et *Fellow* de l'*International Field Emission Society*) et les publications dans des revues de premier plan (*Nano Letters*, *Nanoscale*, *Nature Com.*, *ACS Nano*, *Angew. Chemie*, *Nature Materials*). L'URN contribue à 76 % de l'effectif total du GPM.

- Les travaux qui portent sur le développement de nouvelles méthodologies en chimie moléculaire et analyse structurale, la compréhension de mécanismes réactionnels et la conception de nouveaux outils pour l'étude des mécanismes du vivant (Cobra, ST4) sont excellents (1 projet financé par l'ERC, 2 nominations à l'IUF⁴⁶, 50 % des publications dans des revues de premier plan, *ACS Catalysis*, *Chem. Commun.*, *Anal. Chem.*, *J. Med. Chem.*, *ACS Sensors*, *Chem. Eur. J.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *Org. Lett.*, *J. Org. Chem.*, *Org. Bioorg. Chem.*, par exemple). L'URN contribue à 60 % de l'effectif total de l'unité Cobra.

- Coria (ST5), dont la direction contribue à la coordination du labex EMC3, est un centre d'excellence reconnu internationalement pour ses recherches sur la description, la compréhension, la modélisation et la simulation des écoulements complexes et réactifs (près de la moitié des publications sont cosignées avec des collaborateurs internationaux, dans des revues de premier plan, telles que *Physical Review Fluids*, *Physics of Plasmas*, *Fuel Processing Technology*, *Analytical Chemistry*, *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, *Environmental Science & Technology*). La plateforme expérimentale Renadiag (moyens d'essais et de métrologie) et le pôle numérique calcul hautes performances et traitement de données scientifiques du Coria, participent également au rayonnement et à l'attractivité de l'unité. L'URN contribue à 44 % de l'effectif total du Coria.

- Les activités de recherche sur la valorisation de la biomasse (LSPC, ST5) bénéficient d'une forte reconnaissance internationale grâce notamment à de très nombreux partenariats avec des établissements étrangers (universités de Brighton, de Bologne, de Gabès, de Dhahran, de Naples, *Abo Akademi University*, École polytechnique fédérale de Lausanne, *Umea University*) et à un très bon bilan de la production scientifique (80 publications pour 14 EC, parues dans des revues telles que *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, *Chemical Engineering and Processing : Process Intensification*, *Catalysis Today*). L'URN contribue à 38 % de l'effectif total du LSPC.



⁴⁴ ICM : *International Mathematical Union*.

⁴⁵ Era : *European Research Alliance*.

⁴⁶ IUF : *Institut universitaire de France*.

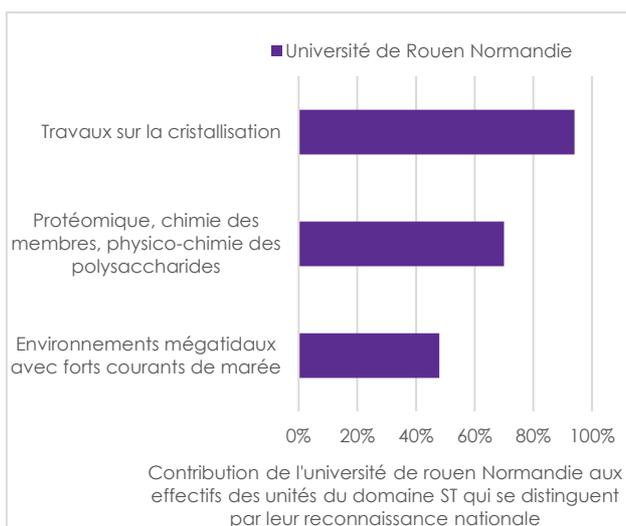
- Les recherches en informatique (Litis, ST6) bénéficient également d'un fort rayonnement international, comme en témoignent la qualité des publications (*Information Processing and Management, Theoretical Computer Science, Pattern Recognition Letters, Journal of Intelligent & Robotic Systems, IEEE Robotics and Automation Letters, Journal of Computer and System Sciences*) et la nature des financements obtenus (2 projets H2020, par exemple). L'URN contribue à 50 % de l'effectif total du Litis.

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- L'implication de l'UR M2C (ST3) dans l'Osu⁴⁷ Ecce Terra de Sorbonne Université ou dans plusieurs infrastructures de recherche comme Ozcar⁴⁸ et Ilico⁴⁹ lui confère un rayonnement national marqué, appuyé par son expertise dans les environnements mégatidaux avec de forts courants de marée. L'URN contribue à 48 % de l'effectif total du M2C.

- Les recherches dans les secteurs de la protéomique, des membranes, et de la chimie et de la physico-chimie des polysaccharides (PBS, ST4), jouissent également d'une bonne visibilité (publications dans *Nature Review in Microbiology, Annals of the Rheumatic Diseases, Biomaterials, PNAS*). L'URN contribue à hauteur de 70 % de l'effectif total de PBS.

- Les travaux sur la cristallisation (SMS, ST4) génèrent des savoirs fondamentaux et méthodologiques de très grande qualité (publications dans *Crystal Growth and Design, Inter. J. Pharm., J. Chrom., Anal. Chem., Anal. Bioanal. Chem.*). L'URN contribue à 94 % de l'effectif total de SMS.



⁴⁷ Osu : Observatoire des sciences de l'Univers.

⁴⁸ Ozcar : infrastructure de recherche nationale, soutenue par le Mesri, le CNRS, Inria, l'IRD, le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) et Météo-France, dévouée à l'observation et à l'étude de la zone critique, la zone habitable des continents, des hauts reliefs jusqu'aux régions côtières.

⁴⁹ Ilico : infrastructure de recherche, soutenue par le CNRS, l'Ifremer, l'IRD, l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) et le Service hydrographique et océanographique de la marine (Shom) dont l'objectif est d'observer et de comprendre les milieux et les écosystèmes littoraux et côtiers dans leur globalité.

⁵⁰ CRT : centre de ressources technologiques.

Points faibles

- La moitié de la production scientifique du LSPC (ST5) est le fruit des travaux d'une part limitée de ses effectifs (50 % des articles sont publiés par deux de ses EC, pour un effectif total de 14 EC).

- L'activité du Litis (ST6) est fortement dépendante de l'écosystème régional. Cette dépendance fait peser un risque sur le financement du laboratoire car le contexte territorial peut évoluer en fonction des orientations de la région et de ses choix structurants en matière de politique industrielle.

- La petite taille (9 personnels) et le fait que la production scientifique du GR²IF (ST6) repose essentiellement sur trois enseignants-chercheurs (sur les sept que compte l'unité), fragilisent la faisabilité du projet. La production scientifique relève principalement de la thématique «Théorie des langages formels», et très minoritairement des thématiques « Combinatoire algébrique » et « Génie logiciel ». Par ailleurs, le fait que l'unité ne soit rattachée ni à la fédération Normastic, ni à l'école doctorale correspondante (Miiis : Mathématiques, information, ingénierie des systèmes), ne facilite pas son insertion dans l'écosystème local d'animation de la recherche.

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- On constate de très bonnes, voire d'excellentes activités de valorisation et de transfert dans tous les sous-domaines, à l'exception du sous-domaine ST1 (le LMRS doit amplifier ses relations avec l'industrie). On note en particulier :

- la très forte activité de valorisation de l'unité de physique (GPM, ST2) en soutien du monde socio-économique (38 contrats de R&D, 13 dispositifs Cifre) qui a conduit à la création de quatre laboratoires communs (EM2VM avec EDF, Ipers avec Manoir industries, et le Cevimat ou le Cecovim qui sont des CRT⁵⁰).

- la création par l'unité de sciences de la Terre et de l'Univers (M2C, ST3) de la *start-up* Tellux, qui utilise de façon novatrice et originale l'intelligence artificielle au travers de l'*Hyperspectral Lab* pour étudier la pollution des sols.

- une excellente activité des unités de chimie (ST4). Cobra (chimie analytique) a conclu de très nombreux contrats industriels (145), a mis en place des dispositifs Cifre (14), a déposé des brevets (8), a signé des licences (2), et a créé deux *start-up* (VFP *Therapies*, Chemforase) et quatre laboratoires communs avec Jansen, Holodiag, Total et Oril. SMS (chimie analytique et chimie des

matériaux), pour sa part, a établi de très fructueuses relations contractuelles (30 contrats de R&D, 6 dispositifs Cifre) avec de grands groupes industriels comme Novartis, Arkema, UCB Pharma, Oril Industrie, Astra Zeneca, IFP, Total, Perkin, Pierre Fabre, ou encore Exxon. PBS (chimie des polymères), a conclu 22 contrats de R&D et a mis en place quatre dispositifs Cifre. L'UR a déposé huit brevets et a concédé trois licences d'exploitation.

– une activité plus contrastée entre les deux unités en sciences pour l'ingénieur : l'inscription des activités de recherche dans le secteur industriel du Coria (aérothermochimie) est excellente (58 contrats R&D, 26 dispositifs Cifre, une création de *start-up*, Adwen) et implique de nombreux groupes industriels (par exemple, Air Liquide, Airbus, Arcelor Mittal, Ariane Group, Cnes, Continental, EDF, Engie, Esa, Renault Sport, Rhodia Solvay, Safran Aircraft Engines, Saint-Gobain, Siemens, Veolia).

L'activité du LSPC (sécurité des procédés chimiques) est plus en retrait.

– en informatique (Litis, ST6), une activité partenariale fructueuse (contrats de R&D avec Siemens, Cetim, Dosisoff, Aquilab, DGA ; 11 dispositifs Cifre ; un projet soutenu par le FUI⁵¹) qui a conduit à la création d'un laboratoire commun (Inks) avec le groupe Hamelin.

⁵¹ FUI : Fonds unique interministériel.

ST1 Mathématiques

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
Effectifs de l'URN / Effectif total				
Université de Rouen Normandie ; CNRS	LMRS – Laboratoire de mathématiques Raphaël Salem	29/29	0/3	3/6
Université de Rouen Normandie ; Université d'Artois ; Université Paris Cité ; Université Paris-Est Créteil	LDAR – Laboratoire de didactique André Revuz	3/36	0/0	0/40
TOTAL	1	29/29	0/3	3/6

- Les principales thématiques du LMRS sont l'analyse des équations aux dérivées partielles, l'analyse numérique et le calcul scientifique, les probabilités (mécanique statistique, géométrie aléatoire), les systèmes dynamiques et les théorèmes limites, ainsi que les statistiques. Le volume et la qualité de la production scientifique sont très bons voire excellents pour certaines thématiques (analyse des équations aux dérivées partielles, métastabilité notamment) ; on dénombre environ 240 articles dans des revues internationales à comité de lecture, huit monographies, 25 chapitres d'ouvrages, ainsi qu'une soixantaine d'actes de congrès. Certains articles sont parus dans des revues de tout premier plan de la discipline (*Annals of Probability*, *Bernoulli*, *Arma*, *Comm. Math. Phys.*, *Comm. Pure Appl. Math* ou *Siam J. Math. Anal.*, par exemple). La visibilité internationale de l'unité est excellente comme l'atteste notamment une invitation à l'ICM⁵² en 2018. L'unité de recherche se distingue particulièrement dans les thématiques de l'analyse des équations aux dérivées partielles et de l'analyse numérique en relation avec l'analyse appliquée, de la mécanique statistique et de la géométrie stochastique, et de la statistique non paramétrique. Si la participation de l'unité à la diffusion de la connaissance et à la vulgarisation est exemplaire (un site web à forte audience, les sorciers de Salem, un compte Twitter, une *interview* du journal télévisé FR3 Normandie, 22 activités pour les scolaires, quatorze exposés et six évènements tels que la fête de la Science et le *Pi-day*), les relations avec l'industrie doivent être encore amplifiées.
- L'évaluation de l'unité LDAR a eu lieu lors de la vague D précédente (2017-2018) ; ses effectifs ne sont pas intégrés dans le total des effectifs employés par l'université de Rouen Normandie présenté au sein de ce document. L'évaluation de cette unité sera présentée dans le document de synthèse de l'université Paris Cité (vague D, 2023-2024).

ST2 Physique

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
Effectifs de l'URN/Effectif total				
Université de Rouen Normandie ; CNRS ; Insa Rouen	GPM – Groupe de physique des matériaux	47/54	0/3	16/29
TOTAL	1	47/54	0/3	16/29

- Les activités de recherche du GPM se situent dans le secteur de la physique des matériaux fonctionnels : métaux et alliages pour le nucléaire, semi-conducteurs pour la microélectronique et la photonique, matériaux magnétiques, macromoléculaires et biologiques. Le volume (471 ACL) et la qualité (*Nano Letters*, *Nanoscale*, *Nature Com.*, *ACS Nano*, *Angew. Chemie*, *Nature Materials*, par exemple) de la production scientifique sont très bons. La reconnaissance de l'unité dépasse très largement le cadre national : présence dans le réseau Era⁵³ (membre du bureau), pilotage de l'unité de recherche internationale Amme avec l'université du Nebraska, médaille de bronze

⁵² ICM : *International Congress of Mathematicians*.

⁵³ Era: *European Research Alliance*.

du CNRS, nomination d'un membre de l'unité à l'IUF, et obtention de plusieurs prix internationaux (*Acta Materialia Silver Medal* et *Fellow de l'International Field Emission Society*). Par ailleurs, le GPM porte l'équipex Genesis (groupe d'études et de nanoanalyses des effets d'irradiations) et constitue un pôle d'excellence international sur la sonde atomique tomographique grâce notamment à des développements remarquables tels que le couplage sonde – photoluminescence, l'utilisation d'une excitation THz et de nouveaux détecteurs. L'unité a une très forte activité de recherche partenariale (38 contrats de R&D et 13 dispositifs Cifre) avec notamment EDF et Manoir industries, avec lesquels elle a créé deux laboratoires communs (EM2VM, en partenariat avec EDF sur la modélisation des mécanismes de vieillissement des matériaux des réacteurs nucléaires, et Ipers, en partenariat avec Manoir industries sur l'innovation et la performance des aciers réfractaires). Le GPM est également impliqué dans deux CRT : le Cevimat propose aux industriels une plateforme instrumentale de caractérisation des matériaux ; le Cecovim propose des prestations de services de R&D sur mesure en mécatronique pour les industriels des secteurs de l'aéronautique, du spatial, de la sécurité et de la défense.

ST3 Sciences de la Terre et de l'Univers

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Université de Caen Normandie ; CNRS	M2C – Morphodynamique continentale et côtière	18/30	0/1	6/19
TOTAL	1	18/30	0/1	6/19

- L'UMR M2C est membre de l'Osu Ecce Terra de Sorbonne Université et est impliquée dans les infrastructures de recherche Ozcar (infrastructure de recherche nationale, soutenue par le Mesri, le CNRS, Inrae, l'IRD, le BRGM, l'Andra et Météo-France, consacrée à l'observation et à l'étude de la zone critique, la zone habitable des continents, des hauts reliefs jusqu'aux régions côtières) et Ilico (infrastructure de recherche, soutenue par le CNRS, l'Ifremer, l'IRD, l'IGN et le Shom, dont l'objectif est d'observer et de comprendre les milieux et les écosystèmes littoraux et côtiers dans leur globalité), ce qui lui assure une visibilité nationale importante. Ses activités de recherche, pluridisciplinaires, s'inscrivent dans le continuum terre-mer. L'unité possède une singularité au niveau national grâce à son expertise reconnue dans les environnements mégatidaux avec de forts courants de marée. Sa production scientifique a progressé de manière importante tant en volume qu'en qualité : la production est passée de 46 % de publications dans des revues de premier plan (*PNAS*, par exemple) durant le contrat précédent, à 65 % durant le contrat en cours. L'interaction avec l'environnement non académique est très bonne, notamment au niveau régional (mise en place de 4 dispositifs Cifre, participation à la création de la *start-up* Tellux par un ancien doctorant de l'unité), permettant un transfert de savoir-faire sur l'utilisation des caméras hyperspectrales pour l'analyse des sols. Si le bilan de l'unité est bon, sa stratégie scientifique, qui repose sur des thèmes et des projets indépendants, ne permet pas une animation scientifique du collectif et nuit à la visibilité de l'ensemble et aux recrutements externes.

ST4 Chimie

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; CNRS ; Insa Rouen	Cobra – Chimie organique et bioorganique : réactivité et analyse	41/51	0/11	9/22
Université de Rouen Normandie	SMS – Sciences et méthodes séparatives	11/12	0/0	6/6
Université de Rouen Normandie ; CNRS ; Insa Rouen	PBS – Polymères, biopolymères, surfaces	22/28	0/2	6/10
TOTAL	3	74/91	0/13	21/38

- L'unité Cobra développe des méthodes innovantes en synthèse organique, en chimie analytique et en modélisation moléculaire. Elle fait preuve d'une reconnaissance internationale en matière de nouvelles méthodologies en chimie moléculaire, d'analyse structurale, de compréhension des mécanismes réactionnels ou de conception de nouveaux outils pour l'étude des mécanismes du vivant. La qualité (50 % des publications dans des revues de premier plan, *ACS Catalysis*, *Chem. Commun.*, *Anal. Chem.*, *J. Med. Chem.*, *ACS Sensors*, *Chem. Eur. J.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, *Org. Lett.*, *J. Org. Chem.*, *Org. Bioorg. Chem.*, par exemple) et la quantité de la production scientifique (538 articles) sont excellentes. Elle pilote un projet soutenu par l'ERC (ERC *Starting grant*, *Innovative Strategies for Unprecedented Remote C-H Bond Functionalization by Catalysis*, FarCatCH, 2017-2022). Deux de ses membres sont nommés à l'IUF. Elle a accueilli 108 post-doctorants (dont 40 étrangers) au cours de la période évaluée. La réussite aux appels à projets nationaux est remarquable : vingt projets ont été financés par l'ANR (dont 13 en tant que porteur). Par ailleurs, Cobra a une activité de valorisation exceptionnelle qui se matérialise par des contrats industriels (145) en grand nombre, des dispositifs Cifre (14), des dépôts de brevets (8) et la cession de licences (2), la création de deux *start-up* (*VFP Therapies* ; *Chemforase*) et de quatre laboratoires communs (labcom avec Jansen, Holodiag, Total et Oril). La plateforme centre d'innovation et d'ingénierie en chimie organique et analyse offre un important parc d'appareillages (plateforme C2I Orga, 5 appareils RMN, 4 spectromètres de masse). L'unité participe également très activement à la formation par la recherche, tant par les enseignements et les directions de parcours, que par l'encadrement d'étudiants (87 thèses soutenues pour 44 HDR). Pour le prochain contrat, le projet s'appuie sur les actions en cours, tout en visant la mise en place de projets innovants ; l'unité doit poursuivre sa forte implication avec l'environnement non académique et continuer à valoriser ses découvertes, tout en conservant la qualité de sa recherche fondamentale.

- L'unité de recherche SMS développe des recherches qui relèvent de la chimie analytique et de la chimie des matériaux, et qui ont un fort potentiel applicatif. Elles sont consacrées aux méthodes séparatives et de purification de composés organiques. SMS produit des savoirs académiques fondamentaux et méthodologiques de très grande qualité, en particulier dans le domaine de la cristallisation ; cette expertise remarquable représente une forte plus-value pour l'unité. Considérée dans sa globalité, la production scientifique est très bonne (3,0 ACL/an/ETP ; publications dans des revues telles que *Crystal Growth and Design*, *Inter. J. Pharm.*, *J. Chrom.*, *Anal. Chem.*, *Anal. Bioanal. Chem.*). Mais ce bilan global masque un fort déséquilibre entre les deux équipes de l'unité, l'équipe Cristallogenèse étant largement la plus productive. L'unité montre une capacité remarquable à développer des relations contractuelles avec des entreprises comme en témoignent la conclusion de 30 contrats hors prestations de service (Novartis, Arkema, UCB Pharma, Oril Industrie, Astra Zeneca, IFP, Total, Perkin, Pierre Fabre, Exxon), et la mise en place de six dispositifs Cifre, durant la période. La formation par la recherche est une autre force de l'unité (23 thèses soutenues pour 8 personnels HDR ; les enseignants-chercheurs sont fortement impliqués dans la création d'un parcours de M2 en prise directe avec les activités en cristallogenèse de l'unité). Le projet proposé par l'unité, associé au projet de chaire d'excellence (*Chirality As A Probe For Crystal Nucleation*) financé par la région Normandie, est pertinent et de nature à développer les activités de l'unité et en assurer le rayonnement international. Il conviendra cependant de veiller à en faire un projet inclusif pour l'ensemble des activités de recherche des deux équipes.

- PBS mène une recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de la synthèse, qui s'étend des matériaux fonctionnels polymères jusqu'aux dispositifs biologiques, voire médicaux, et de la caractérisation des molécules biologiques dans les biofilms bactériens. Le positionnement de PBS est très bon au niveau national ; l'unité a en particulier une très bonne visibilité pour ses activités dans les domaines de la protéomique, des membranes et, de la chimie et de la physico-chimie des polysaccharides. La production scientifique est très bonne quantitativement (2,3 ACL/ETP/an) et qualitativement (des articles publiés dans les revues *Nature Review in Microbiology*, *Annals of*

the Rheumatic Diseases, Biomaterials, et deux articles de premier plan publiés dans la revue *PNAS*), avec néanmoins une forte disparité entre les membres de l'unité. Cette bonne production se traduit par une bonne attractivité vis-à-vis de chercheurs invités (17). Elle facilite des séjours dans des unités de recherche à l'étranger (3), ou des invitations à des conférences internationales (20). L'UR est également active en matière d'organisation de colloques internationaux (6, en tant que *chairman* ou que *co-chairman*). PBS est un acteur de la valorisation de la recherche et du développement économique régional, avec pour corollaire un certain déséquilibre en faveur de la recherche appliquée. Quatre dispositifs Cifre et 22 projets de recherche ont été financés par des industriels (Hermès, Carmat, Arkema, Bristol Myers Squibb, BS Coatings, Bayer, Renault, Gecko) ; à ce total, s'ajoutent le dépôt de huit brevets, la cession de trois licences, et la réalisation de 125 contrats de prestation. L'unité PBS est fortement présente dans la formation par la recherche à l'interface entre chimie et biologie (38 thèses soutenues, 81 stagiaires M1 et M2 accueillis). Le positionnement du projet scientifique s'inscrit dans la continuité des lignes de recherche existantes ; il faudra veiller à l'équilibre entre recherches fondamentales et appliquées qui doivent se nourrir mutuellement.

ST5 Sciences pour l'ingénieur

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; CNRS ; Insa Rouen	Coria – Complexe de recherche interprofessionnel en aérothermochimie	27/49	0/8	12/31
Université de Rouen Normandie ; Insa Rouen	LSPC – Laboratoire de sécurité des procédés chimiques	6/14	0/0	0/2
CNRS ; Université Le Havre Normandie	LOMC – Laboratoire ondes et milieux complexes	2/43	0/1	0/11
TOTAL	3	35/106	0/9	12/44

- Coria est un centre d'excellence reconnu internationalement pour ses recherches sur la description, la compréhension, la modélisation et la simulation des écoulements complexes et réactifs. La production scientifique de l'unité est très bonne tant en quantité (522 publications, soit 2,9 ACL/ETP/an, 42 ouvrages ou chapitres d'ouvrages, 294 actes de congrès), qu'en qualité (publications dans des revues telles que *Physical Review Fluids, Physics of Plasmas, Fuel Processing Technology, Analytical Chemistry, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, Environmental Science & Technology*). La plateforme expérimentale Renadiag (moyens d'essais et de métrologie) et le pôle numérique calcul hautes performances et traitement de données scientifiques sont deux instruments du laboratoire qui participent à son rayonnement (58 invitations à des colloques et des congrès à l'étranger et 51 séjours dans des unités de recherche à l'étranger). L'inscription des activités de recherche dans le secteur industriel (par exemple, Air Liquide, Airbus, Arcelor Mittal, Ariane Group, Cnes, Continental, EDF, Engie, Esa, Renault Sport, Rhodia Solvay, Safran Aircraft Engines, Saint-Gobain, Siemens, Veolia) est excellente (58 contrats de R&D, 26 dispositifs Cifre, 1 création de *start-up*, Adwen). La formation par la recherche est également de grande qualité (80 thèses soutenues pour 37 HDR, nombre moyen de publications de 2,3 par doctorant). L'unité assure la coordination scientifique du labex EMC3⁵⁴ ; ce projet, financé jusqu'en 2024, fédère sept unités de recherche normandes (Cimap, Crimat, LCMT et LCS à Caen, Coria, GPM à Rouen et LOMC au Havre).

- Le LSPC est organisé en trois thématiques de recherche : sécurité des procédés pour la maîtrise des risques industriels ; intensification des procédés (stockage de l'hydrogène et procédés innovants sous micro-ondes) et valorisation de la biomasse. Le bilan global de la production scientifique est très bon (80 publications pour 14 EC, parues dans des revues telles que *Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Chemical Engineering and Processing : Process Intensification, Catalysis Today*). Il existe toutefois une grande disparité entre les membres de l'unité (50 % des articles sont publiés par deux EC) et entre les thèmes (le thème valorisation de la biomasse a produit plus de 50 % des publications de l'unité). Les très nombreux partenariats engagés avec des établissements étrangers

⁵⁴ Le labex EMC3, porté par le CNRS, est un projet pluridisciplinaire en chimie-physique-ingénierie. Ses activités concernent les matériaux pour la récupération d'énergie, la sûreté des installations nucléaires, le développement de nouveaux matériaux par des méthodes écocompatibles et l'amélioration du carburant, de la combustion, de la dépollution des gaz d'échappement et la récupération de l'énergie thermique.

(université de Brighton ; université Abo Akademi ; université de Bologne ; école polytechnique fédérale de Lausanne ; université de Gabès ; université d'Umea ; université de Dhahran ; université de Naples) soulignent la forte activité internationale de l'unité. Les interactions avec l'environnement non académique, notamment les partenariats industriels et les ressources financières associées, restent relativement modestes bien que la région présente une forte industrialisation (seulement 2 contrats de R&D avec des industriels). L'implication dans la formation par la recherche est excellente (25 thèses soutenues pour 7 HDR, 96 stagiaires M1 et M2 accueillis). Le projet à cinq ans de l'unité est ambitieux, en phase avec les objectifs politiques et sociétaux de la région Normandie (économie circulaire, écoconception, énergies renouvelables, mobilité hydrogène) ; il devrait favoriser l'interactivité entre les trois thématiques et éviter une trop grande dispersion des projets de recherche.

• L'évaluation de l'unité LOMC ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'URN dans cette unité (deux EC, URN non-tutelle de cette UR). Elle est insérée dans le document destiné à la synthèse recherche de l'université Le Havre Normandie.

ST6 Sciences et technologies de l'information et de la communication

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Insa Rouen ; Université Le Havre Normandie	Litis – Laboratoire d'informatique, de traitement de l'information et des systèmes	39/81	0/0	2/11
Université de Rouen Normandie	GR ² IF – Groupe de recherche rouennais en informatique fondamentale	7/7	0/0	2/2
Université de Rouen Normandie ; Esigelec ⁵⁵	Irseem – Institut de recherche en systèmes électroniques embarqués	0/0	0/0	0/0
CNRS ; Inria ; Inserm ; Université de Rennes 1	Empenn – Neuroimaging: methods and applications	1/6	0/5	0/13
TOTAL	4	47/94	0/5	4/26

• Le Litis est implanté sur plusieurs sites (Saint-Étienne-du-Rouvray, Le Havre), conduisant à un éloignement géographique de ses membres. Ses activités couvrent un large spectre disciplinaire de l'informatique (combinatoire, théorie des langages, cryptographie, interactions Homme-machine, imagerie multimodale, résolution des problèmes d'optimisation, algorithmiques bio-inspirées, développements matériels de réseaux de capteurs et de drones, perception multimodale de l'environnement). À l'échelle de l'unité, la production scientifique est très bonne (*Information Processing and Management, Theoretical Computer Science, Pattern Recognition Letters, Journal of Intelligent & Robotic Systems, IEEE Robotics and Automation Letters, Journal of Computer and System Sciences*) et quantitativement volumineuse (1,09 ACL/ETP/an) ; elle atteint un volume très important pour certaines équipes (imagerie médicale, avec 3,85 ACL/ETP/an, par exemple). Outre sa très bonne production scientifique, l'unité maintient une forte activité de développement de logiciels (37 logiciels), qui sont utilisés par la communauté internationale (plateforme Pivaj, logiciel DocExplore ou la bibliothèque GraphStream, téléchargée plusieurs milliers de fois lors du dernier changement de version). L'unité est bien intégrée dans son écosystème local et son rayonnement est très bon tant au niveau national qu'international (2 projets du programme H2020, 21 projets soutenus par le Feder). Sur le plan régional, l'unité s'est très fortement impliquée dans l'animation de plusieurs pôles scientifiques de la région Normandie, avec d'excellents résultats en termes de projets et de financements (le pôle Sciences du numérique a obtenu le label d'excellence⁵⁶ de la région Normandie et de la Commission européenne

⁵⁵ Pour rappel, l'URN partage la cotutelle de l'unité Irseem (ST6) avec l'Esigelec, sans contribuer à ses effectifs ; par ailleurs, les effectifs de l'Irseem, composés exclusivement de personnels de l'Esigelec, ne sont pas comptabilisés dans ce tableau. Les personnels de l'Esigelec ne sont pas des enseignants-chercheurs ou des chercheurs titulaires.

⁵⁶ Cofinancement Union européenne et région Normandie.

en 2020, par exemple ; il sert d'appui à la création de la *Graduate School MinMacs*). Au niveau national, l'unité a été lauréate du projet *A Road Towards Safe Artificial Intelligence in Mobility* du programme Chaires en intelligence artificielle financé par l'ANR ; elle est également partenaire ou coordinatrice de dix-sept projets financés par cette agence. Le Litis entretient de nombreuses interactions avec les sciences du vivant et de la santé, en particulier grâce à ses équipes internes Quantif et Tibs. Elle totalise sur ces thématiques plus de 2,8 M€ d'activités contractuelles (ministère de la Santé, Institut national du cancer, centre Henri Becquerel, CHU, Ligue contre le cancer, Gefluc, fondation Charles Nicolle, Agir). À l'échelle de l'unité, les excellentes interactions avec l'environnement socio-économique sont attestées par onze dispositifs Cifre, un contrat soutenu par le FUI, la création d'un labcom (INKS avec le groupe Hamelin) et plusieurs contrats industriels (Siemens, Cetim, CEA, GE, Dosisoft, Aquilab, DGA).

- Le GR²IF est une unité de recherche créée en 2018, issue de l'équipe Combinatoire & algorithmes du Litis. Elle a le statut de laboratoire universitaire (LU) de l'URN qui est son unique tutelle. Le GR²IF est structuré en trois thématiques de recherche : théorie des langages formels, combinatoire algébrique, et génie logiciel. L'unité compte un effectif de neuf permanents (7 EC dont 2 HDR, et 2 personnels d'appui)⁵⁷. Les activités de recherche sont de bonne qualité avec dix-sept articles durant la période 2016-2020 pour 3,5 ETP (*Theoretical Computer Science, Knowledge and Information Systems, Data Mining and Knowledge Discovery*). La production scientifique est toutefois fortement centrée sur la thématique qui porte sur la théorie des langages formels, alors qu'elle est faible voire inexistante pour les deux autres thématiques. Les recherches développées au sein du laboratoire sont très théoriques avec peu d'applications directes sur les plans industriels et commerciaux.

- L'essentiel des activités de recherche de l'Irseem porte sur l'étude des systèmes électroniques embarqués et des systèmes cyber-physiques dans des environnements sévères ; majoritairement appliquées, elles concernent le véhicule autonome et les nouvelles mobilités, la santé, l'usine du futur et la mutation énergétique. L'unité est organisée en trois pôles étroitement liés aux filières d'enseignement proposés par l'Esigelec (automatique & systèmes, AS ; électronique et systèmes, ES ; instrumentation, informatique et systèmes, IIS). La production scientifique est qualifiée de bonne, à la fois quantitativement (0,7 ACL/ETP/an) et qualitativement (74 % des articles sont publiés dans des revues telles que *IEEE Transactions on Industrial Electronics, ISA Transactions, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, IEEE Transactions on Circuits and Systems, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on Vehicular Technology, IEEE Robotics and Automation Letters*). Elle est en nette progression mais reste hétérogène entre les membres de l'unité (1 membre est auteur de 30 % des ACL). Le rayonnement de l'unité est essentiellement régional (18 contrats financés par la région Normandie dont 5 pilotés par le pôle ES) ; des actions plus ponctuelles (la coordination du projet Interreg Surfas par le pôle IIS, par exemple) sont à souligner au-delà de la sphère régionale. Très investie dans la valorisation de sa recherche, l'unité a développé de nombreux partenariats avec les entreprises (*Smith Interconnects, PSA, Renault, Segula, Sitia, Siatech*) qui lui ont permis de bénéficier de seize conventions Cifre, de créer un laboratoire commun sur la mécatronique des nacelles d'avions avec Aircelle-Safran et une chaire (mécatronique automobile) avec Faurecia et Centrale-supélec. Elle est par ailleurs membre de l'institut Carnot énergie et systèmes de propulsion, des pôles de compétitivité *Aerospace Valley* et *véhicule du futur*, des réseaux d'acteurs socio-économiques et académiques, adossés à des filières d'excellence économique (Normandie énergie et Normandie AeroEspace). Néanmoins, la protection des résultats sous forme de brevets reste en retrait (quatre brevets déposés).

- L'évaluation de l'unité Empenn ne figure pas dans ce document en raison de la faible implication de l'URN dans cette unité (un seul EC, URN non-tutelle de cette UR). Elle est insérée dans le document destiné à la synthèse recherche de l'université de Rennes 1.

⁵⁷ Le faible nombre de membres de cette unité de recherche pourrait constituer un point de fragilité.

3. DOMAINE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE L'ENVIRONNEMENT (SVE)

FOCUS

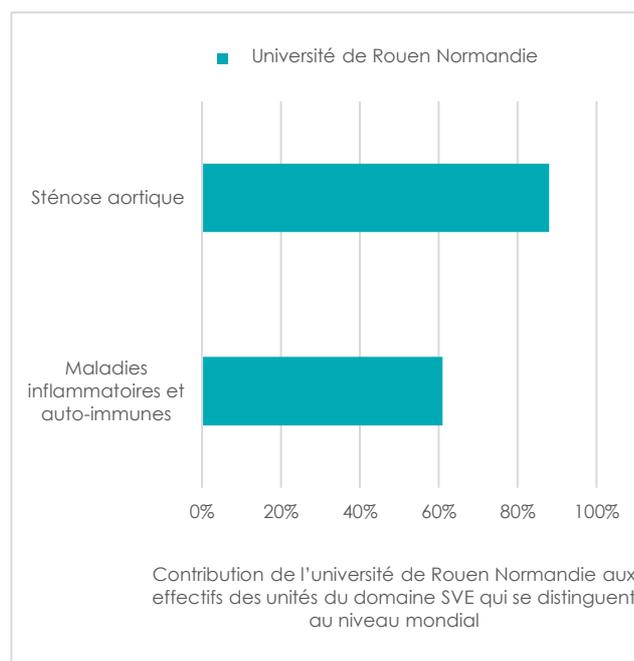
RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

- Deux secteurs de recherche (maladies bulleuses et auto-immunes ; sténose aortique), soutenus de manière significative par l'URN, se distinguent au niveau mondial.
- Cinq secteurs de recherche (utilisation des algues monocellulaires pour l'expression des anticorps monoclonaux humains ; troubles du comportement alimentaire et troubles fonctionnels de l'axe intestin – cerveau ; handicap respiratoire et neurorégénération des voies aériennes ; compréhension des mécanismes de la différenciation neuronale et neuroendocrinienne ; génétique de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées) ont une reconnaissance internationale.
- Deux secteurs de recherche (bactériologie et virologie ; bactériologie), portés par des unités qui vont fusionner dans le prochain contrat, ont une reconnaissance nationale.

Certaines recherches se distinguent au niveau mondial

- C'est le cas des recherches relatives aux maladies bulleuses auto-immunes du sous-domaine SVE3 (Panther), en particulier celles concernant la myopathie nécrosante à médiation immunitaire. La démonstration de la pathogénicité des auto-anticorps anti-SRP et anti-HMGCR et le développement du premier modèle animal de la maladie a en effet permis à l'unité Panther d'être reconnue comme *leader* mondial du secteur, comme en témoignent l'attribution en 2020 du *Spin Award* pour la présidence du réseau européen des maladies rares de la peau, sa reconnaissance en tant que centre d'excellence par la fédération américaine des cliniques d'immunologie (Focis), son implication déterminante auprès des agences réglementaires telles que la FDA ou l'EMA pour la définition des normes de soin, et l'obtention de prix internationaux. L'URN contribue à 61 % de l'effectif total de Panther.
- L'unité Envi (SVE5) a également acquis une renommée mondiale, pour ses travaux relatifs à la sténose aortique et ses innovations en matière d'implantation de valve aortique (coordination du programme RHU Stop-As, de la FHU Carnaval et du réseau européen Era-CVD 2017-2021 Lymit-Dis), qui justifient sa participation à de nombreux congrès

prestigieux tels que ACC, AHA, ESC, ESC-H et son implication dans l'établissement des recommandations internationales pour la prise en charge de ce problème important de santé publique. L'URN contribue à 88 % de l'effectif total de l'unité Envi.



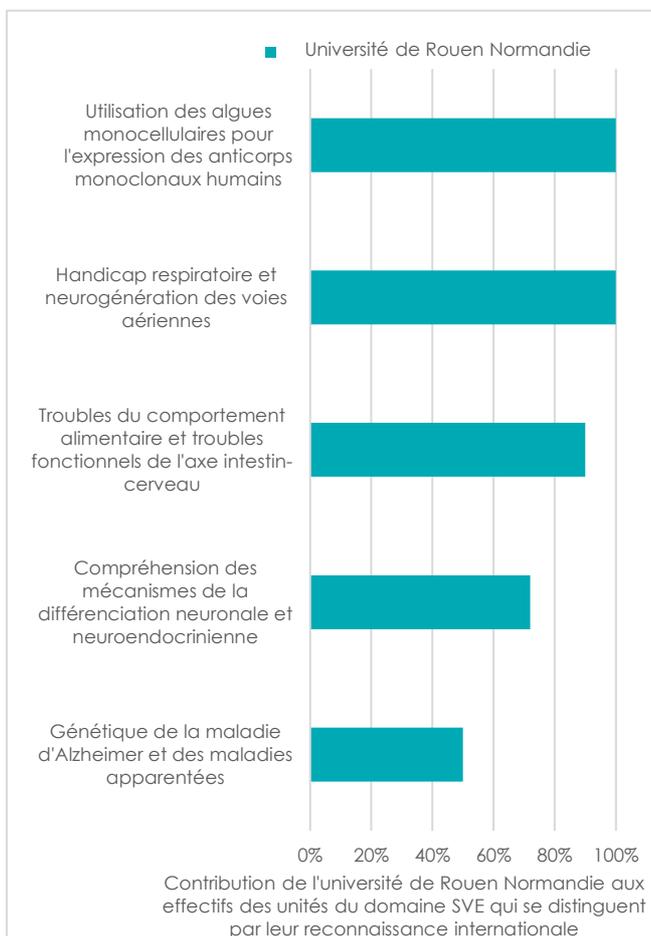
Certaines recherches ont une reconnaissance internationale

- Les recherches, menées par l'unité Glycomev (SVE1), sur l'utilisation des algues monocellulaires pour exprimer des anticorps monoclonaux humains ont un impact remarquable et une reconnaissance internationale qui se manifestent par d'excellentes publications. (*Scientific Reports*, *Frontiers in Plant Sciences*, *Plant Journal*, *Frontiers in Plant Sciences*), des invitations à des conférences prestigieuses (*Gordon Conference*, *2nd Conference of the International Society for Plant Molecular Farming, Ghent, Belgium*), par ses succès aux appels à projets compétitifs (*H2020 – Pharma Factory*, par exemple), le financement d'un projet par l'ANR et la nomination d'un de ses membres à l'IUF. L'URN contribue à 100 % de l'effectif total de l'unité Glycomev.
- L'équipe *Genomics for Brain Disorders* de l'unité GPMCND (sous-domaine SVE2) est *leader* international dans le domaine de la génétique de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées (tauopathies, angiopathie amyloïde cérébrale). Ainsi elle assure la co-ordination du *consortium* européen (*Alzheimer Disease Exome Sequencing*). Sa reconnaissance scientifique repose également sur une excellente production scientifique

(*Nucleic Acid Research, Clinical Cancer Research, Molecular Psychiatry, Plos Medicine*). L'URN contribue à 50 % de l'effectif total de l'unité GPMCND.

- La recherche translationnelle de l'unité Aden du sous-domaine SVE5, ciblant les troubles du comportement alimentaire et les troubles fonctionnels de l'axe intestin - cerveau, bénéficie d'une réelle renommée européenne comme en témoignent notamment la co-ordination de 36 essais cliniques nationaux, et de deux essais d'envergure européenne. Les succès de l'unité dans l'obtention de fonds européens sur appels à projets compétitifs (1 projet soutenu par H2020, 1 Cost, 1 programme Interreg et 1 projet *Joint Programming Initiative*) participent également à sa reconnaissance. L'URN contribue à 90 % de l'effectif total de l'unité Aden.

- L'unité GRHV (SVE5) conduit des recherches, essentiellement cliniques, relatives au handicap respiratoire et à la neurorégénération des voies aériennes qui ont acquis une forte visibilité nationale et internationale, en particulier du fait de la mise au point de techniques chirurgicales innovantes pour la réinnervation laryngée. Ceci lui vaut de nombreuses invitations dans les congrès (*Russian Academy of Sciences, Moscou ; British Academy Convention of Otolaryngology, Manchester*) et la participation à des réseaux internationaux (par exemple le réseau *Larc Neuroscience*). L'URN contribue à 100 % de l'effectif total de l'unité GRHV.

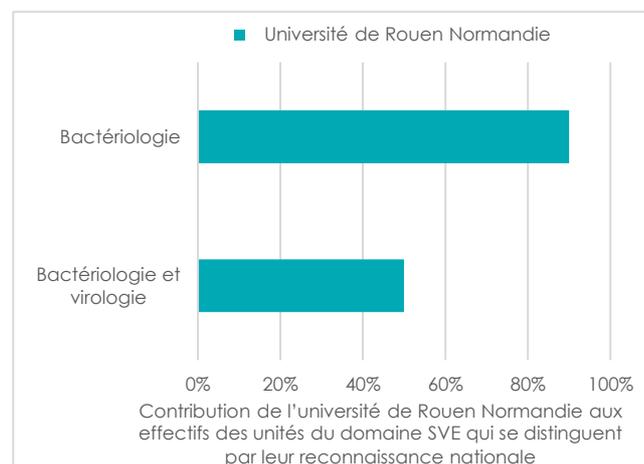


- Les recherches sur la compréhension des mécanismes de la différenciation neuronale et neuroendocrinienne menées par l'unité DC2N (sous-domaine SVE4) sont d'un excellent niveau (publications de qualité dans des journaux généralistes comme *Faseb Journal, JCI insight, PNAS*). Cette unité bénéficie d'une reconnaissance internationale attestée par les invitations dans des colloques internationaux, les responsabilités dans neuf comités éditoriaux et l'organisation de congrès internationaux. La coordination de trois contrats soutenus par l'ANR (et de 10 en tant que partenaire), de quatre contrats européens (partenaire de 3), la bonne attractivité vis-à-vis des chercheurs étrangers (28) et des post-doctorants (22), témoignent de son excellente intégration dans les réseaux français et européens. L'URN contribue à 72 % de l'effectif total de l'unité DC2N.

Certaines recherches ont une reconnaissance nationale

- Les recherches des laboratoires de microbiologie du sous-domaine SVE3 (Gram et LMSM) ont acquis une renommée nationale, notamment avérée par la labellisation Centre national de référence pour la rougeole, les oreillons et la rubéole, et l'implication dans les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) pour ces pathologies et la prise en charge des infections à bacille à gram négatif multi-résistant. L'URN contribue à 50 % de l'effectif total de l'unité Gram et à 90 % des effectifs de l'unité LMSM.

- Les travaux relatifs aux relations biologie-fonctionnement à l'interface sol-végétation de l'unité Ecodiv (sous-domaine SVE1) ont une visibilité incontestable dans le paysage français. L'unité se distingue par une dynamique et une production scientifique de très bonne qualité majoritairement en tant que leader et dans des revues de spécialité mais aussi dans quelques revues phares en sciences du sol (*Soil Biology and Biochemistry* et *Geoderma*) ou généralistes comme *PNAS, Nature Ecology and Evolution, Global Change Biology* ou *Ecological Monographs*. Néanmoins, l'absence de financement académique de grande envergure impacte son rayonnement international. L'URN contribue à 93 % de l'effectif total de l'unité Ecodiv.



Points faibles

- Malgré la renommée mondiale de l'unité Panther pour ses travaux dans le domaine des pathologies auto-immunes, il faut noter que près de la moitié des cliniciens-chercheurs de l'équipe (12 sur 25) ne contribue pas significativement à la production scientifique (communications à des congrès, séminaires, articles en tant qu'auteurs correspondants).

VALORISATION DE LA RECHERCHE

- Les unités du sous-domaine SVE1 entretiennent d'excellentes interactions avec la sphère socio-économique :

– Les recherches de l'unité Glycomev présentent un intérêt économique pour des structures privées très variées comme les laboratoires pharmaceutiques (Medicago, Agilent, Samabriva et AlbaJuna thérapeutique), des entreprises agroalimentaires (Astredhor, RD3PT, Terre de lin, Algaia), ou des entreprises de cosmétiques (Uriage, SILAB, BioEurope Solabia). Glycomev a également créé la *start-up* Algathera (utilisation des algues pour exprimer des anticorps monoclonaux humains) et le labcom *Seasides*, avec la compagnie Algaia. Soulignons également les huit articles de recherches coécrits avec des entreprises privées, les deux brevets licenciés et les deux enveloppes Soleau déposées. Globalement, 23 contrats de recherche ont été signés au cours de la période.

– L'unité Ecodiv montre un fort ancrage territorial et conduit des recherches appliquées favorables au développement socio-économique local, ce qui se traduit par des financements importants et la mise en place de partenariats industriels tels que le dispositif Cifre-ANRT (2012-2017) concernant la restauration d'une prairie humide à vocation agricole.

- Les laboratoires de recherche médicale développent également d'excellentes interactions avec le monde non académique :

– C'est le cas de l'unité Panther (SVE3), en particulier avec l'industrie pharmaceutique (Roche, Topas Therapeutics GmbH, Bristol-Myers Squibb, Merck-

Serono). L'unité est très dynamique en matière de valorisation : dépôt de sept brevets, développement de nouveaux tests multiplex pour l'évaluation des signatures d'anticorps dans les maladies auto-immunes, identification de biomarqueurs pour l'évaluation de l'impact des traitements, mise au point de préparation de qualité clinique de cellules humaines pour la thérapie cellulaire permettant des essais cliniques et mise en place de la plateforme de thérapie cellulaire basée sur la production de cellules Car T pour le traitement du cancer.

– L'unité Envi (SVE5) entretient des partenariats suivis avec des laboratoires pharmaceutiques (Servier, Actelion, Poxel, Bayer, Boehringer, Pfizer), dans le cadre d'une plateforme exceptionnelle développée par l'unité concernant l'évaluation pharmacologique et fonctionnelle de l'impact cardiovasculaire de nouveaux composés. Cette organisation favorise le transfert et la valorisation (5 brevets) ainsi que l'investissement industriel dans les programmes de recherche fondamentale et clinique de l'unité.

– L'unité Aden a démontré une capacité remarquable à promouvoir la valorisation clinique industrielle de ses travaux : sept brevets sous licence, mise sur le marché d'un complément alimentaire (EnteroSatys) et création de deux *start-up*. On peut toutefois regretter le manque de collaborations avec de grands groupes pharmaceutiques.

– Les interactions du GRHV avec l'environnement non-académique sont soutenues au regard de la taille de l'unité (création d'une *start-up* et une deuxième est en cours, dépôt d'un brevet). L'impact sociétal des recherches est important, comme en témoigne le travail avec l'Union nationale des familles de traumatisés crâniens, en partenariat avec le service de psychologie de l'URN.

– Les recherches relatives aux mécanismes de la différenciation neuronale et neuroendocrinienne (DC2N, SVE4), notamment grâce aux thèmes médicaux développés tels que le diabète, les maladies de la surrénale et de la reproduction, s'accompagnent d'interactions fructueuses avec les industriels (en forte progression depuis 2017 : 13 contrats de recherche) et d'une activité de valorisation significative (9 brevets acceptés, 1 licence et 5 dépôts en cours, 1 création de *start-up*).

SVE1 Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie	Glycomev – Glycobiologie et matrice extracellulaire végétale	16/16	0/0	8/8
Université de Rouen Normandie	Ecodiv – Étude et compréhension de la biodiversité	9/9	0/1	4/4
Université de Rouen Normandie ; Université de Caen Normandie	Abte – Aliments bioprocédés toxicologie environnements	7/41	0/0	2/12
Université de Rouen Normandie ; Université de Reims Champagne-Ardenne ; CHU de Reims ; CHU de Rouen	Escape – Épidémiosurveillance et circulation des parasites dans les environnements	5/10	0/0	1/10
TOTAL	3	32/66	0/1	14/24

- L'unité Glycomev mène des recherches dans le domaine de la glycobiologie végétale et s'organise en trois thématiques qui montrent un excellent degré de collaboration entre elles. La thématique portant sur l'étude du mécanisme de défense contre les pathogènes du sol a un fort potentiel d'impact en agriculture. La deuxième thématique porte sur l'étude de la localisation cellulaire et subcellulaire des composants de la paroi cellulaire de la pectine. La troisième thématique porte sur l'étude des mécanismes moléculaires de la N-glycosylation en utilisant des algues unicellulaires : les travaux en cours sur l'utilisation des algues pour exprimer des anticorps monoclonaux humains ont un potentiel d'impact élevé en santé humaine et leur reconnaissance internationale est avérée. Le Glycomev présente un solide bilan de publications (82 % des articles sont signés en tant que *leaders* dans des revues de premier plan de la spécialité, telles que *Plant Journal*, *Plant Physiology*, *Journal of Experimental Botany*). Cependant, des articles dans des revues généralistes de plus grande portée sont souhaitables. Le financement externe de Glycomev a sensiblement augmenté (5,17 M€ contre 3,05 M€) par rapport à l'exercice précédent ; on relève en particulier la signature d'un contrat financé par le Casdar⁵⁸, et la participation à des projets soutenus par des financements nationaux (FUI, Ademe⁵⁹) et internationaux (projets collaboratifs avec l'Inde, le Canada et l'Arabie Saoudite, par exemple). Cependant, le laboratoire n'est lauréat aux appels à projets de l'ANR que pour un seul projet, ce qui est en deçà des attentes, compte tenu de la qualité et de l'originalité des recherches ainsi que de la réputation nationale et internationale de l'unité : les travaux sur l'expression des anticorps monoclonaux par les algues ont notamment fait l'objet d'invitations à des conférences prestigieuses (*International Cell Wall Conference XIV et X ; Gordon Conference*). Glycomev a développé de fortes interactions avec le monde non académique, en particulier auprès de laboratoires pharmaceutiques (Medicago, Agilent, Samabriva, AlbaJuna thérapeutique), d'entreprises agroalimentaires (Astredhor, RD3PT, Terre de Lin, Algaia), et d'entreprises de cosmétiques (Uriage, Silab, BioEurope Solabia). L'unité a également créé la *start-up* Algathera (utilisation des algues pour exprimer des anticorps monoclonaux humains) et le labcom *Seasides*. Le projet est en grande partie basé sur une consolidation des programmes existants : de nouvelles approches et idées doivent l'enrichir afin de rester à la pointe d'un secteur de recherche qui évolue rapidement.

- L'unité Ecodiv, unité sous contrat (USC) avec Inrae depuis janvier 2020, étudie les relations biologie-fonctionnement à l'interface sol-végétation, essentiellement dans les écosystèmes faiblement anthropisés (forêt, prairies, pelouses calcaires) et dans un contexte de restauration de milieux ou d'invasions biologiques. L'unité se distingue par une dynamique et une production scientifique de très bonne qualité (2,5/ETP/an, majoritairement en tant que *leader* et dans des revues de spécialité) et a également publié plusieurs articles dans des revues phare en sciences du sol (*Soil Biology and Biochemistry* et *Geoderma*) ou dans des revues généralistes de très haute qualité en tant que *leader* (*Ecological Monographs*) ou collaborateur (*PNAS*, *Nature Ecology and Evolution*, *Global Change Biology*). Néanmoins, l'absence de financement académique de grande envergure impacte son rayonnement international. Très ancrée au niveau régional (agence de l'eau,

⁵⁸ Casdar : compte d'affectation spéciale développement agricole et rural, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

⁵⁹ Ademe : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

collectivités territoriales, métropole Rouen Normandie), l'unité interagit avec les acteurs socio-économiques (6 contrats de recherche avec des entreprises locales : société Somival-CIBV, société Carrières et Ballastières de Normandie du groupe Eurovia-Vinci). À l'échelle nationale, Ecodiv a obtenu le financement par l'Ademe de trois projets. Elle est en revanche reconnue nationalement et internationalement pour son expertise scientifique et technique au sein de différents réseaux (réseau de suivi des espèces exotiques envahissantes Rest-EEE, réseau de suivi long terme des écosystèmes forestiers Renecofor-ONF, *European Pound Conservation Network*, infrastructure nationale In-Sylva⁶⁰). Son implication est particulièrement forte dans la formation par la recherche (8 thèses ont été soutenues pour 4 HDR ; 2,3 publications par thèse soutenue). Le projet, recentré sur une thématique fédératrice, s'intéresse aux relations entre biodiversité et fonctionnement, à l'interface sol-plante. Ce projet est pertinent mais les collaborations et les sources de financement (nouveaux ou existants), indispensables pour consolider les approches de ce groupe fonctionnel, mais réduit, n'apparaissent pas clairement.

- L'unité Abte, composée de trois équipes dispersées géographiquement (Caen et Rouen), développe des activités de recherche dans les domaines de la qualité de l'alimentation (filières lait-fromage, cidre et viande), de l'environnement (transfert des polluants) mais aussi de la santé (impact en termes de pathologies cardio-respiratoires et de cancers). Unité de bon (équipes Ecotea, Malim) à très bon niveau (équipe Toxemac, qui inclut tous les membres rouennais du laboratoire Abte), la production scientifique (103 articles) se retrouve principalement dans des revues spécialisées, mais qui sont cependant de premier plan pour 60 % d'entre elles. Très peu visible à l'international, l'unité bénéficie cependant d'une très bonne notoriété régionale et nationale. Seule, l'équipe Toxemac est porteuse de projets nationaux (1 projet soutenu par l'ANR, 5 par l'Ademe, 1 par l'Anses et 1 par l'Inca). Les deux autres équipes se distinguent essentiellement au niveau régional, grâce aux interactions développées avec les filières agroalimentaires et à leur expertise en chimie analytique pour le traitement des pollutions d'origine anthropique. L'unité est également partenaire du labcom pour le développement de matériaux à base de fibres de lin. Le nombre de dispositifs Cifre est cependant peu important (3) au regard des interactions affichées avec les acteurs industriels. Il en est de même des activités de transfert. Le projet de l'unité est très bon, toutefois sa faisabilité, compte tenu de la dispersion thématique et des moyens humains limités, reste discutable.

- L'évaluation de l'unité Escape aura lieu lors de la vague C (2022-2023) ; ses effectifs ne sont pas intégrés dans le total des effectifs employés par l'université de Rouen Normandie présenté au sein de ce document.

SVE2 Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Tutelles	Unité de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Inserm	GPMCND – Génomique et médecine personnalisée du cancer et des maladies neurologiques	25/26	0/5	7/29
TOTAL	1	25/26	0/5	7/29

- L'unité GPMCND (*Cancer and Brain Genomics* [CBG] pour le futur contrat) s'intéresse aux mécanismes génétiques et génomiques à l'origine des cancers et des maladies neuropsychiatriques. Le point fort de l'unité réside dans sa capacité à intégrer génomique médicale et recherche fondamentale ; les études développées associent les cohortes de patients à l'investigation scientifique et s'appuient sur des méthodologies de pointe en génomique, transcriptomique, épigénétique, expression de gènes et en analyses fonctionnelles de variants, associées à de la bio-informatique. La production scientifique, répartie de manière équilibrée entre les cinq équipes constitutives de l'unité (443 articles pour 31 C et EC), est de très bonne qualité et publiée, pour certaines recherches, dans des revues de spécialité de premier plan (*Nucleic Acid Research, Clinical Cancer Research, Molecular Psychiatry, Plos Medicine*). Pour autant, malgré la grande qualité de certains résultats scientifiques, le nombre de publications dans des revues généralistes pourrait être plus important. L'unité pilote dix-sept contrats (sur les 24 conclus) soutenus par des financeurs nationaux (ANR, PHRC, Inca-Plan Cancer, ARC, Ligue contre le cancer, par exemple). GPMCND a une visibilité incontestable dans le paysage français de la génétique et de la génomique ; cette reconnaissance s'étend au niveau international, en particulier pour l'équipe *Genomics for Brain Disorders* qui est *leader* international dans le domaine de la génétique de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées (tauopathies, angiopathie amyloïde cérébrale) : cette équipe est impliquée dans

⁶⁰ In-Sylva : infrastructure nationale de recherche pour la gestion adaptative des forêts.

la coordination d'un consortium européen (*Alzheimer Disease Exome Sequencing*) et affiche une excellente production scientifique. Plus globalement, l'unité est impliquée dans des activités éditoriales, des jurys internationaux et a obtenu des prix nationaux (grand prix de la fondation pour la recherche en alcoologie sous l'égide de la Fondation de France) et internationaux (prix du *24th Congress of Pharmacovigilance*, Toronto). Sa conception de la génétique et de la génomique médicale, notamment en ce qui concerne l'organisation des tests génétiques, favorise des interactions remarquables avec le monde non académique (6 brevets, 4 déclarations d'invention, 5 logiciels, 3 bases de données et six cohortes ou biobanques déclarées). Ses liens avec la génétique clinique et la génétique moléculaire hospitalo-universitaire constituent clairement pour cette unité un atout majeur. L'ensemble GPMCND et CHU représente l'un des trois ou quatre centres de génétique les plus innovants, les plus solides et les plus cohérents de France.

SVE3 Microbiologie, virologie, immunité

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Inserm	Panther – Physiopathologie et approches thérapeutiques innovantes des maladies autoréactives	19/20	0/0	3/16
Université de Rouen Normandie ; Université de Caen Normandie	Gram – Groupe de recherche sur les antimicrobiens et micro-organismes	7/15	0/0	2/3
Université de Rouen Normandie	LMSM – Laboratoire de microbiologie signaux et microenvironnement	14/15	0/0	5/6
TOTAL	3	40/50	0/0	10/25

- L'unité Panther est internationalement reconnue pour ses travaux sur la myosite et les maladies auto-immunes bulleuses ayant notamment permis d'améliorer la prise en charge du pemphigus (interactions avec les organismes internationaux de réglementation FDA⁶¹ et EMA⁶² pour améliorer la norme de soins). C'est également un leader mondial de la myopathie nécrosante à médiation immunitaire (démonstration de la pathogénicité des auto-anticorps anti-SRP et anti-HMGCR et développement du premier modèle animal de la maladie). Ses recherches lui ont d'ailleurs valu la labellisation Centre d'excellence par la fédération américaine des sociétés d'immunologie clinique (Focis) et l'attribution en 2020 du *Spin Award*, pour la présidence du réseau européen des maladies cutanées rares. Bien que soutenue uniquement par la moitié des membres de l'unité et que les financements sur appels à projets compétitifs tels que ceux de l'ANR, de l'ERC ou du programme H2020 fassent défaut, la production scientifique est très bonne en ce qui concerne la recherche fondamentale et excellente pour les aspects cliniques, comme en témoignent les 374 publications, dont certaines dans des revues prestigieuses telles que *Nature Reviews Rheumatology*, *Lancet*, *British Journal of Dermatology*, *Jama Dermatology*, *Molecular Therapy*, majoritairement dans le cadre de collaborations nationales et internationales. L'unité a développé d'excellentes interactions avec le monde non universitaire, en particulier avec l'industrie pharmaceutique (Roche, Topas Therapeutics GmbH, Bristol-Myers Squibb, Merck-Serono). Elle est aussi très dynamique en matière de valorisation (dépôt de 7 brevets, développement de nouveaux tests multiplex pour l'évaluation des signatures d'anticorps dans les maladies auto-immunes, identification de biomarqueurs pour l'évaluation de l'impact des traitements, mise au point de préparation de qualité clinique de cellules humaines pour la thérapie cellulaire permettant des essais cliniques, mise en place de la plateforme de thérapie cellulaire basée sur la production de cellules Car T pour le traitement du cancer). Elle bénéficie de subventions locales et régionales (région Normandie, par exemple) et de fonds caritatifs (Ligue contre le cancer, Fondation Arthritis, par exemple). Pour le futur, l'unité devrait recentrer son projet sur les seules maladies auto-immunes pour capitaliser sur sa reconnaissance mondiale.

⁶¹ FDA : *Food and Drug Administration*, administration américaine des denrées alimentaires et des médicaments.

⁶² EMA: *European Medicines Agency*.

- Le Gram va fusionner avec l'équipe 2 de l'unité U2RM⁶³ pour le prochain contrat. Spécialisée en bactériologie et virologie, notamment dans le contexte des infections respiratoires et chroniques, elle affiche un très bon bilan scientifique (90 articles dans les revues de spécialités de l'unité : *Lancet HIV*, *Frontiers in Microbiology*, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, *Emerging Infectious Diseases*, *Journal of Infectious Diseases*). Toutefois, le faible nombre de publications de grande envergure est à déplorer. L'unité a une reconnaissance nationale : elle est labellisée Centre national de référence (CNR) pour la rougeole-oreillons-rubéole, et ses membres exercent de nombreuses activités d'expertise (ANSM⁶⁴, Anses⁶⁵, HAS, ANRS⁶⁶) ; sa visibilité internationale (sur les coronavirus) s'est accrue dans le contexte de la crise sanitaire actuelle. Cette notoriété lui a permis de conclure plusieurs contrats nationaux (16 en tant que coordinateur dont 2 financés par l'ANR ; 7 en tant que partenaire : 1 contrat financé par l'ANR et 6 par l'ANRS) et dix régionaux. Cependant, l'unité n'est impliquée dans aucun consortium international ou européen. Les relations avec l'industrie sont excellentes (9 contrats avec les sociétés Abbott, Alere, BD, Biomérieux, Cepheid, Hologic, Roche, Merck et Jansen pour les activités de recherche et le développement de tests de diagnostic microbien et de génotypage).

- Le LMSM va fusionner avec l'équipe 1 de l'unité U2RM pour le prochain contrat. Spécialisée en bactériologie, l'unité s'intéresse aux interactions bactérie-bactérie et bactérie-hôte, à la compréhension des menaces microbiennes, aux stratégies anti-infectieuses et à la résistance aux antibiotiques. Ces sujets sont en parfaite adéquation avec les préoccupations de l'OMS⁶⁷ relatives à l'augmentation de la résistance aux antibiotiques. La production scientifique (123 articles scientifiques) est de grande qualité comme en témoignent les nombreuses publications dans des revues de premier plan en microbiologie (*Fems Microbiology*, *Scientific Reports*, *NPJ Biofilms Microbiomes*, *MBio*, par exemple). L'unité a obtenu 30 subventions de fondations caritatives et d'organismes publics, tels que la région Pays de Loire, la région Bretagne et l'agglomération d'Évreux, pour un montant substantiel de plus de quatre M€ ; pour autant, elle ne bénéficie d'aucun financement sur appels à projets compétitifs de type ANR ou H2020. Elle jouit d'une excellente visibilité avérée par la présidence et la coprésidence de conférences internationales, la participation à des sociétés scientifiques internationales et les invitations à l'étranger. La fusion, pour le futur mandat, de l'unité avec l'équipe 1 de l'U2RM (pour former le CBSA) est une excellente initiative. L'augmentation de la masse critique devrait contribuer à accroître la visibilité nationale et internationale des travaux de la future unité. Structurée en cinq thèmes, la proposition cible des aspects importants des maladies infectieuses, tels que les interactions avec l'hôte et les stratégies anti-infectieuses.

SVE4 Neurosciences

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Inserm	DC2N – Différenciation et communication neuronale et neuroendocrine	32/32	0/8	8/13
Université de Rouen Normandie ; Université de Lille	GQG – Gamétogenèse et qualité du gamète	3/5	0/0	0/2
TOTAL	2	35/37	0/8	8/15

- Les principaux thèmes de recherche de l'unité DC2N sont centrés sur la compréhension des mécanismes de la différenciation neuronale et neuroendocrinienne. Les projets développés allient recherche fondamentale et recherche translationnelle sur plusieurs pathologies en endocrinologie et en neurologie (lien entre neuropeptides, plasticité neuroendocrine et pathologies). L'unité affiche un très bon bilan scientifique avec 239 articles dont 89 sont signés en premier ou dernier auteur dans des journaux généralistes (*Faseb Journal*, *JCI insight*, *PNAS*, *Nature Communications*, *Science Report*) et dans les journaux de référence de la spécialité (*Journal of Neuroendocrinology*, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *Diabetes*, *International Journal of Obesity*). Ses membres sont impliqués dans de nombreux réseaux nationaux, comités d'évaluation et sociétés savantes et ont piloté trois contrats financés par l'ANR (10 en tant que partenaires). Le niveau des publications, la coordination de quatre contrats européens Feder et la participation à trois contrats européens, les responsabilités dans neuf comités éditoriaux, ainsi que les nombreuses invitations dans des colloques internationaux, témoignent d'une très bonne reconnaissance nationale et internationale et d'une excellente

⁶³ U2RM : unité de recherche Risque microbien, sous tutelle de l'université de Caen Normandie pour sa partie bilan.

⁶⁴ ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.

⁶⁵ Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire alimentaire nationale.

⁶⁶ ANRS : Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales.

⁶⁷ OMS : Organisation mondiale de la santé.

intégration dans les réseaux français et européens. La qualité de la recherche développée par l'unité la rend attractive (accueil de 22 post-doctorants et de 28 chercheurs invités). L'activité de valorisation est significative (9 brevets acceptés, 1 licence et 5 dépôts en cours, 1 *start-up* créée, liée aux thèmes médicaux développés sur le diabète, les maladies de la surrénale et de la reproduction). Dans la perspective du futur contrat, l'unité se restructure (scission de l'ancienne équipe 4, départ des équipes 2 et 3 et intégration de l'unité GQG sur le contrôle de la fertilité) et sera constituée de trois équipes. Ce projet, centré sur la neuroendocrinologie (approches fondamentales et cliniques), est novateur et représente un vrai défi. Fortement soutenu par l'URN et la région Normandie, il devrait faciliter la collaboration entre les équipes et permettre à ses membres de publier dans des journaux généralistes à large audience.

- L'unité GQG, de petite taille (7 personnels), rejoint DC2N pour le prochain contrat. L'unité démontre une forte implication à la fois clinique et expérimentale (développement de la maîtrise de la spermatogénèse *in vitro* et la caractérisation du protéome du sperme et de l'épigénome des spermatozoïdes pour comprendre les conséquences des gonadotoxiques). La production scientifique, principalement orientée vers des thématiques liées à la clinique, est de bon niveau (194 ACL, dont 112 en premier ou dernier auteur ; 25 d'entre eux sont publiés dans des revues de spécialité comme *Human Reproduction* et *Molecular Human Reproduction*). Les ressources financières externes sur le contrat en cours (1,5 M€) sont essentiellement issues des fonds régionaux et associatifs.

SVE5 Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Tutelles	Unités de recherche	EC	C	ITA&Biatss
		Effectifs de l'URN / Effectif total		
Université de Rouen Normandie ; Inserm	Envi – Endothélium, valvulopathies et insuffisance cardiaque	19/19	0/1	9/12
Université de Rouen Normandie ; Inserm	Aden – Nutrition, inflammation et dysfonction de l'axe intestin-cerveau	14/15	0/1	5/5
Université de Rouen Normandie	GRHV – Groupe de recherche sur le handicap ventilatoire	5/5	0/0	1/1
TOTAL	3	38/39	0/2	15/18

- L'unité Envi a pour ambition la mise au point d'innovations pharmacologiques et biothérapeutiques visant à réduire les maladies cardiovasculaires. Elle est structurée en trois axes : (1) nouvelles approches pharmacologiques pour la protection endothéliale ; (2) innovations dans la sténose aortique (AS) et implantation de valve aortique (Tavi) ; (3) nouvelles stratégies de traitement de l'insuffisance cardiaque. La visibilité nationale et internationale de l'ensemble a progressé au cours du mandat grâce, notamment, au développement de cohortes et de biobanques (coordination du RHU Stop-As, de la FHU Carnaval et du réseau Era-CVD 2017-2021 Lymit-Dis) ; ses membres ont été invités à des conférences prestigieuses (*American College of Cardiology*, *American Heart Association*, *European Society of Cardiology*), et participent à plusieurs comités éditoriaux (*Journal of the American College of Cardiology*, *Eurointervention Journal*, *Critical Care*, *Annals of Intensive Care*). L'unité a même acquis une renommée mondiale en AS et en TAVI : cette reconnaissance se traduit par l'implication de ses membres dans l'établissement des directives internationales pour la prise en charge de cette problématique ; elle se traduit également par l'abondante et globalement excellente production scientifique (362 articles scientifiques dont 134 en tant que premiers ou derniers auteurs, avec plus de 70 publiés dans les meilleures revues spécialisées dans les secteurs de la cardiologie, de la pharmacologie et de la physiologie, telles que *Circulation*, *Journal of the American College of Cardiology*, *Hypertension*, *American Journal of Physiology*, *Nature Reviews on Blood*). Les publications en tant que *leaders* dans des revues généralistes de haut niveau pourraient toutefois être améliorées. L'unité rencontre un franc succès dans l'obtention de subventions académiques nationales (1 projet soutenu par l'ANR et 4 par le PHRC en tant que coordinateur, 1 par l'ANR et 2 du PHRC comme partenaire) et européennes (1 Era-CVD en tant que coordinateur, 1 projet soutenu par le programme H2020 et 1 par le programme Cost-Admire en tant que partenaire). L'unité entretient des partenariats historiques avec des laboratoires pharmaceutiques (Servier, Actelion, Poxel, Bayer, Boehringer, Pfizer) de cinq pays (Belgique, France, Pays-Bas, Pologne et Espagne), dans

le cadre d'une plateforme exceptionnelle, développée par l'unité, d'évaluation pharmacologique et fonctionnelle de l'impact cardiovasculaire de nouveaux composés. Cette implication partenariale est vertueuse : elle favorise le transfert et la valorisation (5 brevets) ainsi que l'investissement industriel dans les programmes de recherche fondamentale et clinique de l'unité. Les perspectives de recherche sont pertinentes car susceptibles de faire progresser les connaissances physiopathologiques dans les différents domaines d'expertise de l'unité, à condition de concentrer les effectifs sur des projets prioritaires.

- Les activités de recherche de l'unité Aden concernent : (1) l'épidémiologie des troubles du comportement alimentaire, des atteintes fonctionnelles gastro-intestinales et des maladies inflammatoires de l'intestin, (2) l'évaluation du métabolisme intestinal et de la barrière intestinale en situations pathologiques et l'impact des interventions nutritionnelles, (3) la caractérisation du dysfonctionnement de l'axe intestin-cerveau. La mise en œuvre d'une approche multidisciplinaire et translationnelle a permis le développement de thérapies innovantes (notamment la mise au point de probiotiques et la neurostimulation) et une intense production scientifique (238 articles pour 15 EC et C), dans des revues de premier plan (telles que *Gut*, *Gastroenterology*, *Cell Metabolism*, *American Journal of Gastroenterology*). Cette activité lui confère une forte visibilité européenne, avérée par sa participation à plusieurs sociétés savantes et un important succès aux appels à projets européens (programme Horizon 2020, programme Interreg Perene⁶⁸, Feder, programme Cost et programme commun de programmation initiative), en complément de subventions nationales (2 projets du PHRC⁶⁹ en coordination, et, en tant que partenaire, 2 autres projets du PHRC, 1 projet financé par l'ANR). L'unité est également très impliquée dans la médiation scientifique (organisation d'évènements de sensibilisation du grand public) et a démontré une capacité exceptionnelle à promouvoir la valorisation clinique industrielle de ses travaux (7 brevets sous licence, mise sur le marché d'un complément alimentaire, Enterosatys et création de 2 *start-up*). De plus, ses membres sont *leaders* ou *co-leaders* de 26 essais cliniques nationaux et de deux essais européens. On peut toutefois déplorer le manque de collaborations avec de grands groupes pharmaceutiques. Le projet, en ligne avec les activités passées, est considéré comme excellent et réalisable si l'unité peut consolider ses ressources humaines, en particulier pour les approches précliniques.

- L'unité GRHV, initialement centrée sur le handicap respiratoire, évolue pour intégrer la neuromodulation et la neurorégénération des voies aériennes, individualisant ainsi un deuxième axe de recherche intitulé handicap neurologique. Il prendra, pour le prochain contrat, le nom de groupe de recherche sur le handicap ventilatoire et neurologique (GHRVN). Cette unité de taille modeste (6 personnels) développe une recherche majoritairement clinique (accès à d'importantes cohortes) qui a acquis une forte visibilité nationale et internationale (mise au point de techniques chirurgicales innovantes, participation aux sociétés savantes du domaine, présence dans les consortiums internationaux de haut niveau de la spécialité dont le réseau *Larc Neuroscience*, nombreuses invitations dans les congrès), en particulier dans le domaine de la réinnervation laryngée qui permet un lien entre les deux axes de l'équipe. La production scientifique est qualifiée de très bonne à excellente (100 articles de recherche, 13 articles scientifiques et 42 synthèses pour 5 EC). C'est notamment le cas à l'échelle clinique sur l'insuffisance respiratoire et préclinique et clinique sur la réparation des traumatismes de moelle : ses membres publient dans les meilleurs journaux de pneumologie (*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *Thorax*, *European Respiratory Journal*), d'oto-rhino-laryngologie (*Jama Otolaryngology*, *Laryngoscope*) et de handicap neurologique (*Neurotherapeutics*, *Journal of Neurotrauma*, *Plastic and Reconstructive Surgery*). Toutefois, les articles majeurs sont rarement (9 sur 113) signés en position stratégique. Les ressources propres sont importantes (611 k€ durant la période 2015-2019). Elles proviennent cependant essentiellement de fonds de recherche clinique (PHRC notamment) et associatifs ; l'unité peine, malgré sa renommée, à obtenir des financements sur appels à projets compétitifs en recherche préclinique, tels que des contrats de l'ANR, ou européens. Les interactions avec l'environnement non-académique sont excellentes au regard de la taille de l'unité (création d'une *start-up* et une deuxième est en cours, dépôt d'un brevet). L'impact sociétal des recherches est important, comme en témoigne le travail avec l'Union nationale des familles de traumatisés crâniens, en partenariat avec le service de psychologie de l'URN. Le projet scientifique s'inscrit en continuité avec les axes existants. Malgré sa pertinence et la qualité des programmes envisagés, des priorités devront être établies compte tenu de la compétition internationale et des ressources humaines actuelles. Le renforcement des liens entre les axes thématiques doit être poursuivi, notamment grâce à l'approche originale des projets sur la réhabilitation.

⁶⁸ Perene : *Peptide Research Network of Excellence*.

⁶⁹ PHRC : programme hospitalier de recherche clinique.

IV. ANNEXES

1. NOMENCLATURE

Domaine scientifique SHS

Sous-domaine scientifique SHS1 : Marchés et organisations

Secteur disciplinaire SHS1.1 : Économie
Secteur disciplinaire SHS1.2 : Finance, management

Sous-domaine scientifique SHS2 : Normes, institutions et comportements sociaux

Secteur disciplinaire SHS2.1 : Droit
Secteur disciplinaire SHS2.2 : Science politique
Secteur disciplinaire SHS2.3 : Anthropologie et ethnologie
Secteur disciplinaire SHS2.4 : Sociologie, démographie
Secteur disciplinaire SHS2.5 : Sciences de l'information et de la communication

Sous-domaine scientifique SHS3 : Espace, environnement et sociétés

Secteur disciplinaire SHS3.1 : Géographie
Secteur disciplinaire SHS3.2 : Aménagement et urbanisme
Secteur disciplinaire SHS3.3 : Architecture

Sous-domaine scientifique SHS4 : Esprit humain, langage, éducation

Secteur disciplinaire SHS4.1 : Linguistique
Secteur disciplinaire SHS4.2 : Psychologie
Secteur disciplinaire SHS4.3 : Sciences de l'éducation
Secteur disciplinaire SHS4.4 : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

Sous-domaine scientifique SHS5 : Langues, textes, arts et cultures

Secteur disciplinaire SHS5.1 : Langues / littératures anciennes et françaises, littérature comparée
Secteur disciplinaire SHS5.2 : Littératures et langues étrangères, civilisations, cultures et langues régionales
Secteur disciplinaire SHS5.3 : Arts
Secteur disciplinaire SHS5.4 : Philosophie, sciences des religions, théologie

Sous-domaine scientifique SHS6 : Mondes anciens et contemporains

Secteur disciplinaire SHS6.1 : Histoire
Secteur disciplinaire SHS6.2 : Histoire de l'art
Secteur disciplinaire SHS6.3 : Archéologie

Domaine scientifique ST

Sous-domaine scientifique ST1 : Mathématiques

Sous-domaine scientifique ST2 : Physique

Sous-domaine scientifique ST3 : Sciences de la Terre et de l'Univers

Sous-domaine scientifique ST4 : Chimie

Sous-domaine scientifique ST5 : Sciences pour l'ingénieur

Sous-domaine scientifique ST6 : Sciences et technologies de l'information et de la communication

Domaine scientifique SVE

Sous-domaine scientifique SVE1 : Agronomie, biologie végétale, écologie, environnement, évolution

Secteur disciplinaire SVE1.1 : Biologie cellulaire et biologie du développement végétal

Secteur disciplinaire SVE1.2 : Évolution, écologie, biologie des populations

Secteur disciplinaire SVE1.3 : Biotechnologies, sciences environnementales, biologie synthétique, agronomie

Sous-domaine scientifique SVE2 : Biologie cellulaire, imagerie, biologie moléculaire, biochimie, génomique, biologie systémique, développement, biologie structurale

Secteur disciplinaire SVE2.1 : Biologie moléculaire et structurale, biochimie

Secteur disciplinaire SVE2.2 : Génétique, génomique, bioinformatique, biologie systémique

Secteur disciplinaire SVE2.3 : Biologie cellulaire, biologie du développement animal

Sous-domaine scientifique SVE3 : Microbiologie, virologie, immunologie

Secteur disciplinaire SVE3.1 : Microbiologie

Secteur disciplinaire SVE3.2 : Virologie

Secteur disciplinaire SVE3.3 : Parasitologie

Secteur disciplinaire SVE3.4 : Immunologie

Sous-domaine scientifique SVE4 : Neurosciences

Secteur disciplinaire SVE4.1 : Neurobiologie

Secteur disciplinaire SVE4.2 : Neurologie médicale

Sous-domaine scientifique SVE5 : Physiologie, physiopathologie, cardiologie, pharmacologie, endocrinologie, cancer, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.1 : Physiologie, endocrinologie, physiopathologie

Secteur disciplinaire SVE5.2 : Cardiologie, cardiovasculaire

Secteur disciplinaire SVE5.3 : Génétique médicale, pharmacologie, technologies médicales

Secteur disciplinaire SVE5.4 : Cancer

Sous-domaine scientifique SVE6 : Santé publique, épidémiologie, recherche clinique

Secteur disciplinaire SVE6.1 : Santé publique

Secteur disciplinaire SVE6.2 : Épidémiologie

Secteur disciplinaire SVE6.3 : Recherche clinique

2. LISTE DES NEUF OPÉRATEURS PARTENAIRES DE L'UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

CNRS
Esigelec Rouen
Inrae
Insa Rouen
Inserm
Université de Caen Normandie
Université de Champagne-Ardenne
Université Le Havre Normandie
Université de Lille

3. INDEX DES UNITÉS DE RECHERCHE ÉVALUÉES

Domaine scientifique SHS

Ceredi – Centre d'études et de recherche éditorial interpréter	p. 28
Cetaps – Centre d'études des transformations des activités physiques et sportives	p. 27
Cirnef – Centre interdisciplinaire de recherche normand en éducation et formation	p. 26
Cream – Centre de recherche en économie appliquée à la mondialisation.....	p. 23
CRFDP – Centre de recherche sur les fonctionnements et les dysfonctionnements psychologiques.....	p. 27
Curej – Centre universitaire rouennais d'études juridiques.....	p. 25
Dylis – Dynamique du langage <i>in situ</i>	p. 26
Dysolab – Dynamiques sociales et langagières	p. 24
Eriac – Équipe de recherche interdisciplinaire sur les aires culturelles	p. 28
Grhis – Groupe de recherche d'histoire	p. 29
Idees – Identité et différenciation de l'espace, de l'environnement et des sociétés	p. 25
Lasta – Laboratoire d'analyse des sociétés, transformations et adaptations.....	p. 24
Nimec – Normandie innovation marché entreprise consommation.....	p. 23

Domaine scientifique ST

Cobra – Chimie organique et bioorganique : réactivité et analyse.....	p. 35
Coria – Complexe de recherche interprofessionnel en aérothermochimie.....	p. 36
GPM – Groupe de physique des matériaux.....	p. 33
GR ² IF – Groupe de recherche rouennais en informatique fondamentale	p. 38
Irseem – Institut de recherche en systèmes électroniques embarqués	p. 38
LDAR – Laboratoire de didactique André Revuz	p. 33
Litis – Laboratoire d'informatique, de traitement de l'information et des systèmes	p. 37
LMRS – Laboratoire de mathématiques Raphaël Salem.....	p. 33
LSPC – Laboratoire de sécurité des procédés chimiques	p. 36
M2C – Morphodynamique continentale et côtière	p. 34
PBS – Polymères, biopolymères, surfaces.....	p. 35
SMS – Sciences et méthodes séparatives.....	p. 35

Domaine scientifique SVE

Abte – Aliments bioprocédés toxicologie environnements	p. 43
Aden – Nutrition, inflammation et dysfonction de l'axe intestin-cerveau	p. 47
DC2N – Différenciation et communication neuronale et neuroendocrine	p. 45
Ecodiv – Étude et compréhension de la biodiversité	p. 42
Envi – Endothélium, valvulopathies et insuffisance cardiaque.....	p. 46
Escape – Épidémiosurveillance et circulation des parasites dans les environnements	p. 43
Glycomev – Glycobiologie et matrice extracellulaire végétale	p. 42
GPMCND – Génomique et médecine personnalisée du cancer et des maladies neurologiques.....	p. 43
GQG – Gamétogenèse et qualité du gamète	p. 46
Gram – Groupe de recherche sur les antimicrobiens et micro-organismes	p. 45
GRHV – Groupe de recherche sur le handicap ventilatoire.....	p. 47
LMSM – Laboratoire de microbiologie, signaux et microenvironnement	p. 45
Panther – Physiopathologie et approches thérapeutiques innovantes des maladies autoréactives.....	p. 44

4. CARACTÉRISATION DES PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITÉ DE ROUEN NORMANDIE

4.1 SYNTHÈSE

Le rapport concerne l'ensemble des publications identifiées pour l'université de Rouen Normandie, comme précisé par la partie méthodologique. Il caractérise les publications de l'université avec une série d'indicateurs en privilégiant trois axes d'observation : le nombre de publications et leur répartition disciplinaire, l'impact mesuré par des indicateurs normalisés et les copublications internationales.

Deux types d'indicateurs sont proposés : des indicateurs dépendant de la taille de l'université et des indicateurs normalisés, indépendants de la taille. Les seconds permettent de comparer l'université à d'autres institutions ou à des zones géographiques sur des aspects qualitatifs, comme le profil disciplinaire ou l'impact scientifique. Le tableau ci-dessous donne des exemples des deux types d'indicateurs.

Exemple d'indicateurs dépendants et indépendants de la taille de l'université

Indicateurs dépendants de la taille	Indicateurs indépendants de la taille
Nombre de publications	Indice de spécialisation de l'université dans une discipline Indice d'activité dans le décile des publications les plus citées Indice d'internationalisation de l'université
Part nationale des publications dans le total d'une région, d'un pays ou du monde	
Nombre de copublications internationales	

Les indicateurs sont calculés en prenant en compte la période allant de 2015 à 2019 et sont déclinés par discipline. Ils s'appuient sur les données issues des repérages réalisés par l'université sur la base de publications de l'OST dans le cadre du programme Iperu (indicateurs de production des établissements de recherche universitaire). Le périmètre considéré est celui de l'ensemble des publications de l'université toutes disciplines confondues. Les commentaires détaillés ci-dessous ne concernent en revanche que les domaines des sciences et techniques (ST) et des sciences de la vie et de la Terre (SVT).

L'ensemble des indicateurs détaillés, ainsi que la présentation de la base de données et de la méthodologie, sont fournis en annexe.

La définition des indicateurs, ainsi que la présentation de la base de données et de la méthodologie, sont fournis ci-dessous (4.3).

Évolution du nombre de publications et de la part de l'université de Rouen Normandie en France

L'URN a participé à 1168 publications en 2015 et 1538 en 2018 ; son nombre de publications en compte entier a ainsi augmenté de 31 %. Le compte fractionnaire attribue à l'université une fraction de chacune de ses publications au prorata du nombre de leurs adresses d'affiliation. Il permet de dénombrer les contributions plutôt que les participations. En compte fractionnaire, le nombre de publications de l'URN est passé de 533 en 2015 à 590 en 2018, soit une augmentation de 10 %. L'augmentation plus faible en compte fractionnaire s'explique par l'augmentation du taux de copublications ou du nombre de partenaires dans ces copublications.

Le compte fractionnaire permet de calculer des parts dans des ensembles géographiques, car chaque publication a toujours un poids unitaire (alors que le compte entier engendre des doublons du fait des copublications). La part de l'URN dans les publications de la France est de 0,94 % en prenant en compte la période allant de 2015 à 2019. On observe une tendance à l'augmentation pendant la période (de 0,86 % en 2015 à 1,01 % en 2018).

L'URN a un indice d'activité dans le décile des publications les plus citées de 0,85, soit inférieur à la moyenne mondiale (1), ainsi qu'à celui de la France (0,99).

Le taux de copublications internationales de l'URN, de 42 %, est 1,7 fois supérieur à la moyenne mondiale, mais inférieur à celui de la France (60 %).

Profil disciplinaire de l'université de Rouen Normandie

La discipline des mathématiques est celle où l'URN est la plus spécialisée avec une part de ses publications 1,8 fois supérieure à la part de cette même discipline dans l'ensemble des publications mondiales, et comparable à celle de la France.

La recherche médicale et la chimie sont les deux autres disciplines de spécialisation de l'université, avec des parts de publications respectivement 1,6 fois et 1,2 fois supérieures à la moyenne mondiale. Dans ces deux disciplines, l'université est plus spécialisée que la France.

L'université est aussi, dans une moindre mesure, spécialisée en biologie fondamentale (1,09) à un niveau comparable à celui de la France.

Domaine des sciences et techniques

Dans le domaine des ST, l'URN est spécialisée en mathématiques (1,8) et en chimie (1,2). En mathématiques comme en chimie, l'indice de spécialisation était particulièrement élevé en 2016 et 2017, et moins élevé en 2018 et 2019.

Au cours de la période allant de 2015 à 2019, la part des publications en mathématiques dans le décile des publications les plus citées est inférieure à la moyenne mondiale de la discipline (1) avec un indice d'activité dans ce top 10 % de 0,64, celui de la France étant de 0,95. On constate une diminution de cet indice après 2015. En chimie, l'indice d'activité dans le top 10 % de la discipline, de 0,92, est inférieur à la moyenne mondiale, mais supérieur à ce même indice pour la France (0,79). On constate une tendance à la baisse pendant la période, avec un indice qui passe de 1,18 en 2015 à 0,53 en 2018. En physique, qui n'est pas une discipline dans laquelle l'université est spécialisée, on observe un indice d'activité dans le top 10 % de 1,33 au cours de la période, celui de la France étant de 1,06.

La part des copublications internationales pour la discipline des mathématiques, de 58 % pendant la période, est 2 fois plus élevée que la moyenne mondiale et très proche de la moyenne française. En chimie, cette part est aussi 2 fois plus élevée que la moyenne mondiale, mais moins élevée que celle de la France. Elle augmente par ailleurs au cours de la période (de 35 % en 2015 à 52 % en 2018).

Domaine des sciences de la vie et de l'environnement

Au sein du domaine SVE, la recherche médicale est la principale discipline de spécialisation de l'URN, avec une part de publications 1,6 fois plus élevée que cette même part dans l'ensemble des publications mondiales. Cet indice reste stable au cours de la période. L'université est aussi, dans une moindre mesure, spécialisée en biologie fondamentale (indice : 1,1).

Au cours de la période allant de 2015 à 2019, la part des publications de l'URN en recherche médicale est inférieure à la moyenne mondiale avec un indice d'activité dans ce top 10 % de 0,86, alors qu'il est de 1,07 en moyenne pour la France. Cet indice reste relativement stable sur l'ensemble de la période, même si l'on constate un indice particulièrement bas en 2018 (0,69). On observe une tendance similaire pour la biologie fondamentale, avec un indice d'activité de 0,8 pour l'université et de 1,06 pour la France.

Enfin, la part de copublications internationales en recherche médicale, de 33 %, est 1,4 fois plus élevée que la moyenne mondiale, mais moins importante que la moyenne pour la France, où cette part est de 50 %. On observe une légère augmentation de l'indice d'internationalisation au cours de la période (de 1,3 en 2015 à 1,5 en 2018), ce qui signifie que la part des copublications de l'université augmente plus vite que celle du monde. En biologie fondamentale, la part des copublications est, de la même manière, supérieure à la moyenne mondiale, mais inférieure à celle de la France. En revanche, l'indice d'internationalisation reste stable au cours de la période.

4.2 INDICATEURS

VOLUME (NOMBRES ET PARTS) DE PUBLICATIONS

Tableau 1. Nombre de publications de l'université de Rouen Normandie, de la France, et du monde, compte de présence et compte fractionnaire, 2015-19*

Type de compte		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Présence	Rouen	1 168	1 276	1 387	1 538	1 444	6 813
	France	92 655	95 566	95 635	93 754	90 439	468 049
	Monde	1 961 589	2 046 158	2 104 282	2 132 645	2 134 200	10 378 874
Fractionnaire	Rouen	533,1	564,8	574,0	590,5	550,1	2 812,6
	France	62 232,5	62 235,1	60 847,8	58 364,1	54 717,1	298 396,5
	Monde	1 961 589,0	2 046 158,0	2 104 282,0	2 132 645,0	2 134 200,0	10 378 874,0

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 2. Parts nationale et mondiale des publications de l'université de Rouen Normandie, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Nationale	0,86 %	0,91 %	0,94 %	1,01 %	1,01 %	0,94 %
Mondiale	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

PUBLICATIONS PAR DISCIPLINE ET SPÉCIALISATION SCIENTIFIQUE

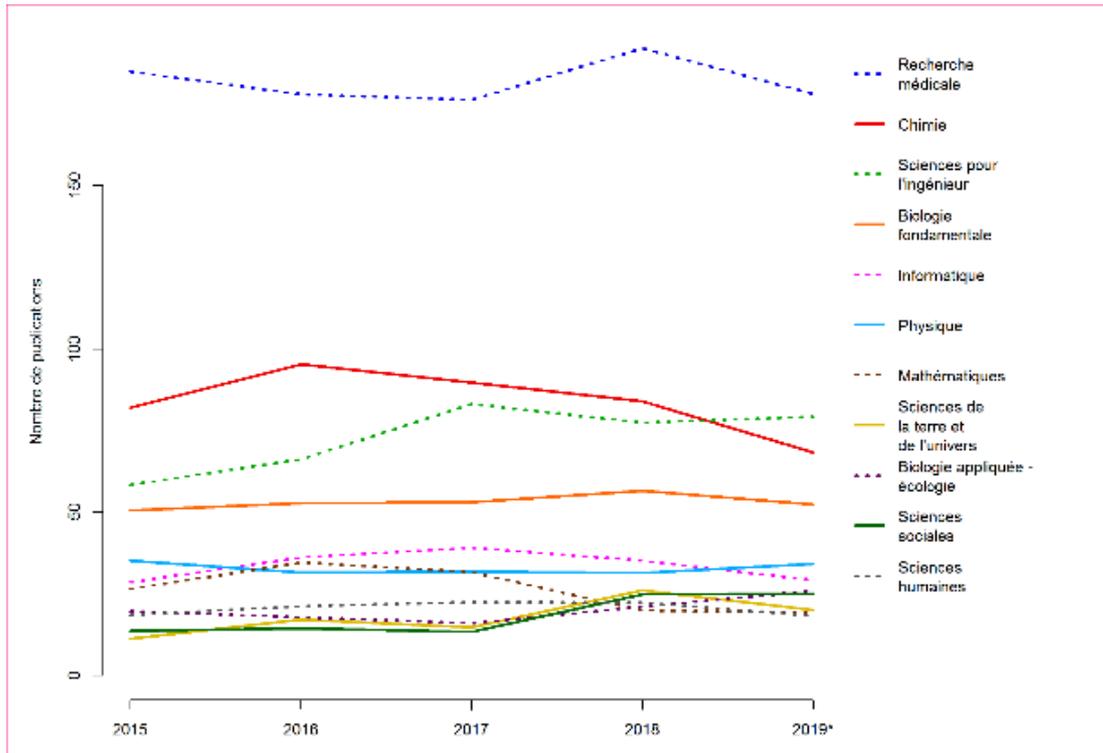
Tableau 3. Nombre de publications de l'université de Rouen Normandie, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	50,4	52,8	53,0	56,5	52,3	265,0
Recherche médicale	184,9	177,9	176,2	192,0	178,1	909,1
Biologie appliquée – écologie	19,6	17,8	15,9	20,9	25,9	100,0
Chimie	81,9	95,2	89,7	83,8	68,3	418,9
Physique	35,1	31,5	31,8	31,3	34,1	163,7
Sciences de la Terre et de l'Univers	11,1	17,1	14,6	26,0	20,0	88,7
Sciences pour l'ingénieur	58,3	66,1	83,1	77,3	79,2	364,1
Informatique	28,5	36,0	39,0	35,0	29,1	167,7
Mathématiques	26,4	34,5	31,6	19,8	19,1	131,5
Sciences humaines	18,4	21,1	22,3	22,1	18,1	102,0
Sciences sociales	13,5	14,4	13,2	24,8	25,0	90,9
Toutes disciplines	100	100	100	100	100	100

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 1. Évolution de la distribution des publications de l'université de Rouen Normandie, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*



année 2019 complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

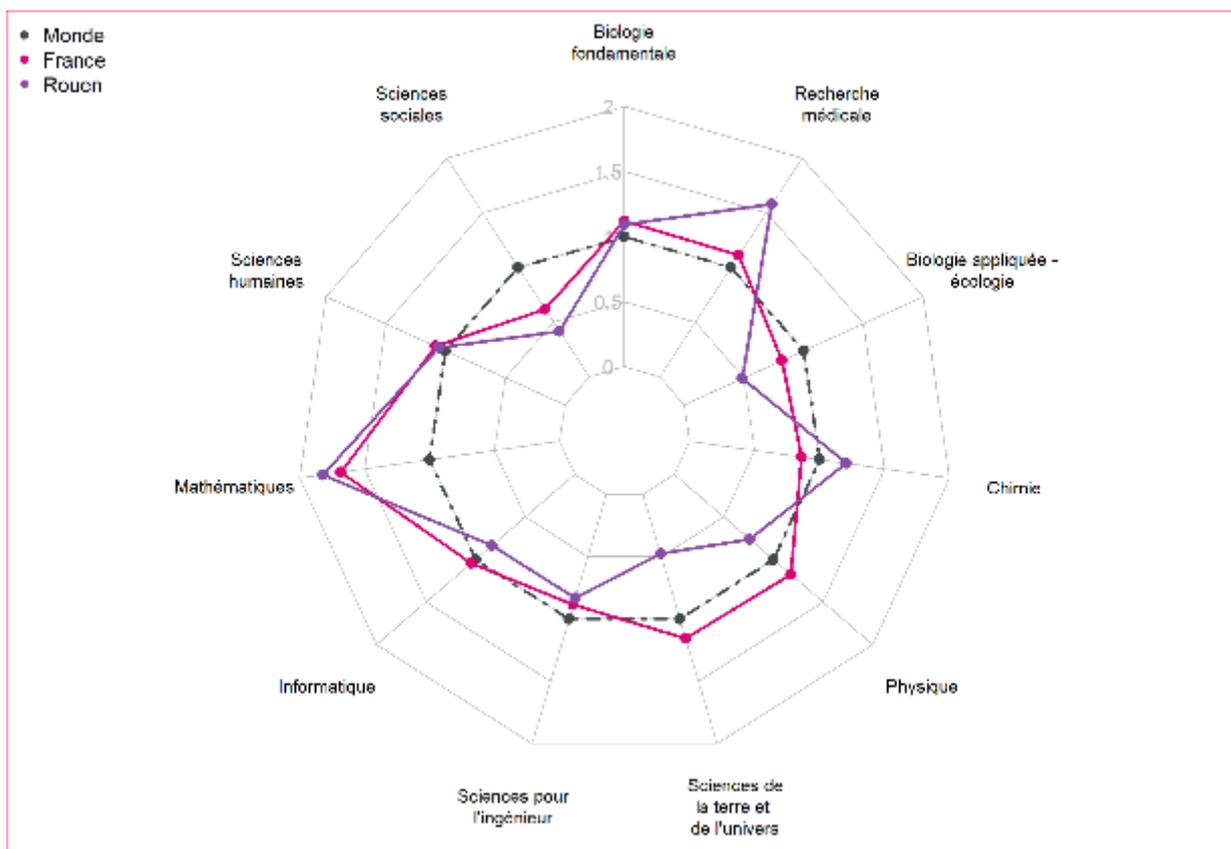
Tableau 4. Indices de spécialisation de l'université de Rouen Normandie par grande discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	1,08	1,09	1,09	1,14	1,07	1,09
Recherche médicale	1,70	1,56	1,52	1,59	1,53	1,58
Biologie appliquée – écologie	0,50	0,44	0,39	0,49	0,61	0,49
Chimie	1,29	1,42	1,30	1,14	0,93	1,21
Physique	0,83	0,71	0,72	0,69	0,86	0,76
Sciences de la Terre et de l'Univers	0,33	0,48	0,40	0,64	0,50	0,48
Sciences pour l'ingénieur	0,71	0,72	0,89	0,83	1,02	0,83
Informatique	0,69	0,86	0,92	0,84	0,87	0,84
Mathématiques	1,88	2,47	2,16	1,33	1,31	1,82
Sciences humaines	1,02	1,09	1,11	1,10	0,94	1,05
Sciences sociales	0,32	0,32	0,29	0,55	0,59	0,42
Toutes disciplines	1	1	1	1	1	1

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Graphique 2. Indices de spécialisation de l'université de Rouen Normandie et de la France, compte fractionnaire, 2015-19*



* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

PUBLICATIONS À FORT IMPACT (TOP 10 %)

Tableau 5. Part des publications dans le décile des publications les plus citées pour l'université de Rouen Normandie et la France, par discipline, compte fractionnaire, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rouen	8,9 %	9,8 %	9,5 %	7,5 %	3,1 %	7,8 %
	France	10,8 %	11,2 %	10,0 %	9,9 %	9,4 %	10,3 %
Recherche médicale	Rouen	8,2 %	8,9 %	8,5 %	6,5 %	8,3 %	8,1 %
	France	10,5 %	10,6 %	10,1 %	10,1 %	9,4 %	10,1 %
Biologie appliquée – écologie	Rouen	3,4 %	5,2 %	0,0 %	6,4 %	5,8 %	4,4 %
	France	12,1 %	12,4 %	11,6 %	11,0 %	10,0 %	11,4 %
Chimie	Rouen	11,2 %	10,3 %	9,1 %	4,9 %	6,5 %	8,5 %
	France	8,4 %	8,2 %	7,5 %	6,3 %	6,0 %	7,3 %
Physique	Rouen	8,5 %	13,4 %	7,1 %	10,8 %	19,6 %	11,9 %
	France	10,1 %	10,8 %	9,6 %	8,7 %	7,8 %	9,5 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rouen	8,7 %	4,4 %	5,4 %	5,5 %	2,4 %	5,0 %
	France	10,4 %	10,8 %	10,6 %	10,7 %	9,3 %	10,4 %
Sciences pour l'ingénieur	Rouen	8,2 %	12,2 %	10,6 %	6,2 %	9,7 %	9,4 %
	France	8,6 %	9,0 %	7,9 %	6,5 %	6,4 %	7,8 %
Informatique	Rouen	2,1 %	5,3 %	7,8 %	3,9 %	4,5 %	4,9 %
	France	8,7 %	8,6 %	6,9 %	7,4 %	5,8 %	7,6 %
Mathématiques	Rouen	10,4 %	3,9 %	4,9 %	1,9 %	5,2 %	5,3 %
	France	10,2 %	10,6 %	6,2 %	6,1 %	5,8 %	7,9 %
Sciences humaines	Rouen		1,2 %	1,8 %	4,5 %	6,1 %	2,7 %
	France	4,0 %	4,6 %	4,6 %	4,4 %	4,0 %	4,3 %
Sciences sociales	Rouen	1,9 %	17,9 %	3,9 %	10,0 %	4,5 %	7,7 %
	France	8,8 %	8,6 %	7,6 %	7,6 %	7,3 %	8,0 %
Toutes disciplines	Rouen	8,4 %	9,5 %	8,5 %	6,8 %	8,1 %	8,2 %
	France	10,3 %	10,6 %	9,4 %	9,0 %	8,4 %	9,6 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 6. Indice d'activité de l'université de Rouen Normandie et de la France dans le décile des publications les plus citées, compte fractionnaire, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rouen	0,89	1,01	0,96	0,76	0,34	0,80
	France	1,08	1,15	1,02	1,00	1,02	1,06
Recherche médicale	Rouen	0,87	0,92	0,88	0,69	0,93	0,86
	France	1,11	1,10	1,05	1,06	1,04	1,07
Biologie appliquée – écologie	Rouen	0,40	0,61	0,00	0,77	0,72	0,53
	France	1,42	1,46	1,40	1,31	1,24	1,37
Chimie	Rouen	1,18	1,14	0,97	0,53	0,71	0,92
	France	0,89	0,91	0,80	0,68	0,66	0,79
Physique	Rouen	0,92	1,42	0,78	1,20	2,38	1,33
	France	1,09	1,15	1,05	0,97	0,94	1,06
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rouen	0,94	0,46	0,57	0,56	0,25	0,52
	France	1,13	1,13	1,12	1,10	0,98	1,09
Sciences pour l'ingénieur	Rouen	0,95	1,38	1,20	0,72	1,11	1,07
	France	1,00	1,02	0,90	0,76	0,74	0,89
Informatique	Rouen	0,24	0,56	0,87	0,38	0,52	0,53
	France	1,00	0,92	0,78	0,73	0,66	0,84
Mathématiques	Rouen	1,14	0,40	0,72	0,25	0,62	0,64
	France	1,12	1,09	0,91	0,79	0,69	0,95
Sciences humaines	Rouen		0,16	0,25	0,62	0,92	0,38
	France	0,56	0,63	0,63	0,60	0,60	0,61
Sciences sociales	Rouen	0,23	2,02	0,46	1,12	0,55	0,89
	France	1,07	0,97	0,89	0,85	0,88	0,93
Toutes disciplines	Rouen	0,87	0,96	0,88	0,70	0,87	0,85
	France	1,06	1,07	0,98	0,93	0,90	0,99

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

CO-PUBLICATIONS INTERNATIONALES

Tableau 7. Copublications internationales de l'université de Rouen Normandie et de la France, compte de présence, 2015-19*

	2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Rouen	436	550	563	678	654	2 881
France	52 069	56 164	57 589	57 742	57 289	280 853
Monde	445 527	487 952	514 455	538 842	561 285	2 548 061

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 8. Part des copublications internationales de l'université de Rouen Normandie et de la France par discipline, compte de présence, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rouen	45,2 %	47,4 %	45,3 %	46,9 %	46,7 %	46,3 %
	France	59,3 %	63,6 %	63,4 %	64,0 %	65,5 %	63,2 %
	Monde	27,9 %	30,1 %	30,2 %	30,4 %	30,4 %	29,8 %
Recherche médicale	Rouen	28,3 %	30,8 %	32,4 %	34,7 %	36,4 %	32,9 %
	France	47,0 %	48,5 %	49,8 %	51,3 %	52,8 %	50,0 %
	Monde	21,6 %	22,5 %	23,2 %	23,7 %	23,9 %	23,0 %
Biologie appliquée – écologie	Rouen	42,4 %	70,0 %	47,5 %	54,9 %	45,2 %	52,0 %
	France	64,7 %	68,3 %	69,3 %	69,2 %	70,2 %	68,4 %
	Monde	26,7 %	28,7 %	29,2 %	30,1 %	30,0 %	29,0 %
Chimie	Rouen	35,1 %	45,0 %	48,5 %	52,4 %	51,8 %	46,8 %
	France	59,3 %	62,5 %	64,3 %	65,5 %	67,2 %	63,8 %
	Monde	22,2 %	23,5 %	24,1 %	24,6 %	25,0 %	24,0 %
Physique	Rouen	49,5 %	56,4 %	56,5 %	69,2 %	56,5 %	57,6 %
	France	63,2 %	66,3 %	67,0 %	69,4 %	70,2 %	67,1 %
	Monde	25,4 %	26,8 %	26,5 %	26,9 %	27,4 %	26,6 %
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rouen	44,1 %	53,6 %	40,0 %	48,9 %	58,4 %	50,3 %
	France	72,8 %	75,4 %	76,8 %	78,3 %	79,0 %	76,5 %
	Monde	32,9 %	34,2 %	35,1 %	35,4 %	35,6 %	34,8 %
Sciences pour l'ingénieur	Rouen	42,8 %	51,2 %	47,1 %	53,6 %	54,0 %	50,0 %
	France	52,3 %	53,8 %	56,1 %	58,5 %	61,1 %	56,1 %
	Monde	19,2 %	19,9 %	20,8 %	22,2 %	24,3 %	21,3 %
Informatique	Rouen	47,9 %	48,5 %	43,5 %	46,2 %	54,4 %	47,8 %
	France	52,9 %	52,8 %	54,3 %	57,5 %	60,5 %	55,2 %
	Monde	20,2 %	21,0 %	21,4 %	23,2 %	25,4 %	22,1 %
Mathématiques	Rouen	54,8 %	60,8 %	53,7 %	61,1 %	60,5 %	57,8 %

	France	54,4 %	56,7 %	59,0 %	59,8 %	62,1 %	58,4 %
	Monde	27,4 %	29,4 %	29,2 %	29,4 %	31,1 %	29,3 %
Sciences humaines	Rouen	30,0 %	32,4 %	28,9 %	28,6 %	41,5 %	32,5 %
	France	29,8 %	32,3 %	33,6 %	36,4 %	39,1 %	34,2 %
	Monde	14,2 %	14,9 %	14,7 %	16,2 %	17,5 %	15,5 %
Sciences sociales	Rouen	38,3 %	32,9 %	46,0 %	34,7 %	51,4 %	40,9 %
	France	50,7 %	52,8 %	55,4 %	55,5 %	59,4 %	54,9 %
	Monde	20,5 %	21,2 %	21,8 %	23,8 %	25,9 %	22,7 %
Toutes disciplines	Rouen	37,3 %	43,1 %	40,6 %	44,1 %	45,3 %	42,3 %
	France	56,2 %	58,8 %	60,2 %	61,6 %	63,4 %	60,0 %
	Monde	22,7 %	23,9 %	24,4 %	25,3 %	26,3 %	24,6 %

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

Tableau 9. Indice d'internationalisation de l'université de Rouen Normandie et de la France par discipline, compte de présence, 2015-19*

		2015	2016	2017	2018	2019*	2015-2019*
Biologie fondamentale	Rouen	1,62	1,58	1,50	1,54	1,53	1,55
	France	2,13	2,12	2,10	2,10	2,15	2,12
Recherche médicale	Rouen	1,31	1,37	1,39	1,46	1,52	1,43
	France	2,18	2,16	2,14	2,16	2,21	2,17
Biologie appliquée – écologie	Rouen	1,59	2,44	1,62	1,83	1,51	1,79
	France	2,43	2,38	2,37	2,30	2,34	2,36
Chimie	Rouen	1,58	1,91	2,01	2,13	2,07	1,96
	France	2,67	2,66	2,66	2,66	2,69	2,66
Physique	Rouen	1,95	2,10	2,13	2,57	2,06	2,17
	France	2,49	2,47	2,53	2,58	2,57	2,52
Sciences de la Terre et de l'Univers	Rouen	1,34	1,57	1,14	1,38	1,64	1,45
	France	2,21	2,20	2,18	2,21	2,22	2,20
Sciences pour l'ingénieur	Rouen	2,22	2,57	2,27	2,42	2,22	2,35
	France	2,72	2,70	2,70	2,64	2,51	2,64
Informatique	Rouen	2,36	2,31	2,04	1,99	2,14	2,16
	France	2,61	2,51	2,54	2,48	2,38	2,49
Mathématiques	Rouen	2,00	2,07	1,84	2,08	1,94	1,97
	France	1,98	1,93	2,02	2,03	1,99	1,99
Sciences humaines	Rouen	2,11	2,18	1,97	1,77	2,37	2,09
	France	2,10	2,17	2,28	2,25	2,24	2,20
Sciences sociales	Rouen	1,87	1,55	2,10	1,46	1,98	1,80
	France	2,47	2,49	2,53	2,34	2,29	2,42
Toutes disciplines	Rouen	1,64	1,81	1,66	1,74	1,72	1,72
	France	2,47	2,46	2,46	2,44	2,41	2,44

* année complète à 95 %

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

4.3 MÉTHODOLOGIE : BASE DE DONNÉES ET MÉTHODE

La base de données

La base de publications de l'OST est une version enrichie du *Web of Science (WoS)* de *Clarivate Analytics* avec des données complémentaires de nomenclature et de repérage institutionnel. L'actualisation date de juillet 2020.

La base WoS recense les revues scientifiques les plus influentes au niveau international. Elle est ainsi représentative pour les disciplines bien internationalisées. Sa représentativité est moins bonne pour certaines disciplines appliquées, pour les disciplines à forte tradition nationale, ou encore pour les disciplines dont la taille de la communauté est faible. C'est le cas pour certaines disciplines des sciences pour l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. Néanmoins, la couverture de la base évolue et de nombreuses revues y sont intégrées chaque année suivant le processus de sélection mis en place par *Clarivate Analytics*.

Périmètre des publications prises en compte

Les publications de l'ensemble de la base OST correspondant aux index *SCI-Science Citation Index Expanded*, *SSCI-Social Sciences Citation Index*, *A&HCI-Arts & Humanities Citation Index*, *CPCI-Conference Proceedings Citation Index (S et SSH)* sont prises en compte, quel que soit le type de documents. Les indicateurs ne sont cependant calculés que sur certains types de documents : *Articles, Letters, Reviews, Proceedings Papers*. Les documents pour lesquels manque une partie des informations (catégories du WoS, pays, etc.) ne sont pas pris en compte.

Repérage des adresses des établissements

La reconnaissance des publications auxquelles un établissement participe repose sur le repérage des adresses de ses laboratoires dans le cadre du programme Iperu. Il s'agit d'un périmètre d'unités et non d'auteurs. Toutes les publications produites par une unité, y compris celles des personnels enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'unité relevant d'autres établissements, sont prises en compte. Inversement, les publications d'enseignants-chercheurs de l'établissement réalisées dans des unités ne relevant pas de son périmètre contractuel ne le sont pas.

Type de compte

En dehors des indicateurs d'interdisciplinarité et des indicateurs de copublications, qui sont calculés en compte de présence, des volumes qui sont calculés à la fois en compte de présence et en compte fractionnaire, les autres indicateurs sont calculés en compte fractionnaire.

Considérée d'un point de vue géographique, une publication scientifique comporte souvent plusieurs lignes d'adresses, car elle a été produite par des chercheurs d'établissements différents. Se pose donc la question de déterminer comment prendre en compte la publication pour chacun des établissements ayant participé ou contribué à sa production.

Considérée d'un point de vue disciplinaire, une publication est souvent rattachée à plusieurs spécialités et deux logiques de comptage peuvent également être adoptées.

D'un point de vue géographique, le compte de présence privilégie le point de vue de la « participation » à la production scientifique : chacune des publications dans laquelle l'adresse de l'institution apparaît est comptabilisée 1, quel que soit le nombre total d'adresses d'affiliation des auteurs. Le compte fractionnaire privilégie le point de vue de la « contribution » à la production : chaque adresse d'affiliation se voit affectée une fraction $1/n$ de la publication (n étant le nombre total d'adresses figurant sur la publication). Le total des adresses d'affiliation est égal à 1. Les nombres de publications mesurés en compte fractionnaire sont ainsi sommables entre différentes institutions, ce qui n'est pas le cas pour le nombre de publications en compte de présence, car il peut y avoir des doublons entre institutions.

D'un point de vue disciplinaire, une publication dont la revue est présente dans deux spécialités peut être comptabilisée pour chacune des deux disciplines (compte de présence) ou pour une moitié dans chacune (compte fractionnaire disciplinaire). Avec le compte fractionnaire, la publication est fractionnée au prorata du nombre de catégories auxquelles est affectée la revue de la publication.

Le fractionnement total combine les deux fractionnements géographique et disciplinaire pour tenir compte à la fois des acteurs et des disciplines. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature.

Lorsqu'on adopte le point de vue d'une institution, il est judicieux de privilégier la perspective de la participation, donc le compte de présence. C'est ce qui est généralement fait pour comptabiliser les copublications et mesurer la participation d'une institution à une collaboration. Le compte de présence présente cependant des faiblesses lorsqu'il s'agit de mener des comparaisons.

Indicateurs

Les indicateurs calculés dans ce rapport sont définis dans l'encadré qui suit. Il importe de les manier avec précaution dans la mesure où les biais statistiques deviennent très sensibles sur de petits échantillons. À l'échelle d'un établissement, quelques publications peuvent faire fluctuer la valeur de certains indicateurs d'une année à l'autre.

Nombre de publications	Nombre de publications signées par au moins un auteur affilié à l'entité considérée (université, pays, etc.). Sans autre précision, il s'agit du compte entier, ou de présence : si l'affiliation apparaît dans la liste des signatures, la publication est comptée entièrement (pour 1). Le compte entier indique la participation de chacune des entités signataires à la publication. Dans la mesure où chaque publication est comptée autant de fois qu'il y a de signataires, le compte entier n'est pas additif et ne permet pas de produire des parts ou pourcentages au sens habituel donné à ces indicateurs.
Nombre de publications en compte fractionnaire	Une fraction de la publication est attribuée à chaque entité signataire de manière à avoir une somme unitaire : la contribution d'un acteur est pondérée par le nombre total d'acteurs. Le compte fractionnaire est additif à toutes les échelles et pour tous les niveaux de nomenclature. C'est pourquoi il est utilisé pour calculer des parts de publications dans des ensembles géographiques et pour comparer des pays ou institutions.
Parts nationale ou mondiale des publications	Pourcentage des publications de l'acteur, en tenant compte de son poids dans le total des publications. Ce calcul ne peut être effectué qu'en compte fractionnaire, car le compte entier génère des doublons (voir nombre de publications).
Distribution des publications du champ pour l'université, la France et le monde	Répartition des publications par discipline au sein du corpus des publications du champ.
Indice de spécialisation de l'université dans le champ	Rapport entre le pourcentage de publications émanant du champ au sein de l'institution et ce même pourcentage pour une zone de référence (la France ou le monde). Un indice supérieur à 1 indique une spécialisation dans le champ (respectivement une non-spécialisation pour un indice inférieur à 1).
Part de publications à fort impact (décile des publications les plus citées ou top 10 %)	Pourcentage des publications de l'université dans le décile des publications les plus citées au monde.
Indice d'activité dans les publications à fort impact	Rapport entre le pourcentage des publications à fort impact d'un acteur (l'université, la France) et ce même pourcentage pour les publications du monde. Un indice supérieur à 1 décrit une plus forte propension de l'acteur à publier des publications à fort impact que la moyenne mondiale.
Copublications internationales	Ensemble des publications cosignées par l'acteur et au moins une institution étrangère.
Indice d'internationalisation	Rapport entre le taux de copublications internationales de l'université et ce même taux pour un acteur de référence.

V. OBSERVATIONS DES TUTELLES



Présidence

Mont-Saint-Aignan, le 03 février 2023

Affaire suivie par :

Vice-Présidents du Conseil Académique :

Le Président de l'université Rouen Normandie

Emmanuelle Annoot, Anne-Florence Gillard-

A

Estrada, Philippe Pareige, Vincent Richard

Monsieur le Président du HCERES

Cabinet du Président

☎ 02.35.14.68 68

✉ presidence@univ-rouen.fr

Objet : Observations de portée générale sur la synthèse des évaluations de la recherche de l'Université de Rouen Normandie (URN) – Campagne d'évaluation HCERES 2020-22 Vague B

Monsieur le Président,

La présidence de l'université a pris connaissance du document de synthèse Recherche réalisé pour l'université de Rouen Normandie par le département d'évaluation de la recherche du HCERES. Nous vous en remercions ainsi que vos services pour l'ensemble du travail réalisé.

L'objectif de ce document de synthèse est d'apporter une vue générale et stratégique pouvant fournir des éléments utiles à l'université de Rouen Normandie et à ses partenaires (établissements d'enseignement supérieur, organismes de recherche).

Comme demandé, nous souhaitons vous faire part de nos observations de portée générale. Nous formulons un premier constat général relatif aux unités de recherche présentes dans ce rapport. De fait, la synthèse réalisée prend en compte tous les enseignants-chercheurs qui sont rattachés dans les unités de recherche pour lesquelles l'URN est tutelle mais également dans des unités de recherche où nous ne sommes ni tutelle, ni même en partenariat à travers une convention formalisée. Comme l'HCERES le mentionne, ces laboratoires sont mentionnés du fait de la seule présence, le plus souvent, d'un unique enseignant-chercheur employé par l'URN. Cela concerne les unités suivantes :

- Edehn (SHS1, sous tutelle de l'université Le Havre Normandie),
- Comete (SHS4, sous tutelle de l'Inserm et de l'université de Caen Normandie),
- LOMC (ST5, sous tutelle du CNRS et de l'université Le Havre Normandie),
- Empenn (ST6, sous tutelle du CNRS, d'Inria, de l'Inserm et de l'université de Rennes 1)

Nous estimons que cela introduit un biais majeur pour la lisibilité et la visibilité de notre recherche universitaire (nombre d'unités, partenariat, effectifs...) et qui ne correspond pas à la réalité scientifique et stratégique de nos activités recherche. À titre d'exemple, nous n'avons aucun partenariat avec l'INRIA qui apparaît cependant comme un organisme de recherche partenaire. Avec l'objectif que ce rapport soit le plus fidèle à la réalité de la recherche à l'URN, nous souhaitons donc une modification de fond du rapport sur le périmètre choisi prenant en compte de manière séparée les 4 UR pour lesquelles l'URN est « impliquée ».

www.univ-rouen.fr

Université de Rouen Normandie – 1 rue Thomas Becket – 76821 MONT SAINT AIGNAN Cedex

Le deuxième constat réside dans le périmètre de cette synthèse de recherche sur la période définie par le HCERES. En effet, ne sont pas pris en compte des unités de recherche où nous sommes de fait tutelle, et qui donc ne figurent pas dans ce rapport :

- ESCAPE, (évaluation vague C)
- LDAR, (évaluation vague D)
- GRIF2 (non évalué par l'HCERES).

Ceci a ainsi pour conséquence d'introduire un biais également sur le panorama de nos unités de recherche. Nous souhaitons donc également une prise en compte de ce point afin d'introduire ces unités de recherche (et les indicateurs y afférant) dans la synthèse.

D'autre part, en complément des deux constats, les autres observations de portée générale sont les suivantes :

- **Page 12 - Tableau des contributions des opérateurs partenaires aux effectifs des unités**

Extrait : « *Les chercheurs sont exclusivement employés par le CNRS (75 %) et l'Inserm (25 %).* »

Nous sommes en désaccord car la synthèse laisse à penser que 25% des chercheurs du domaine SHS sont rattachés à l'Inserm ce qui est une vision faussée de la réalité.

- **Page 14 - Fédérations de recherche**

Extrait : Il est mentionné que : « *Stenor est une structure fédérative sciences du territoire en Normandie* »

Nous sommes en désaccord car le regroupement n'est pas labellisé et n'a jamais été évalué par le HCERES.

- **Page 21 – Lasta et Cream**

Extrait : « *La recherche en économie est éclatée entre deux unités (le Cream et le Lasta). Sa visibilité ne repose que sur l'activité de quelques enseignants-chercheurs.* »

Nous sommes en désaccord car il y a une incohérence avec la page 5 du rapport du Lasta d'après l'évaluation scientifique du HCERES : « *Le retour des membres du LASTA dans leur ancienne unité d'appartenance n'est ni souhaitable ni possible.* »

En effet, le comité HCERES n'a pas demandé la réunification des laboratoires d'économie mais a encouragé l'établissement à soutenir le développement des deux unités tout en soulignant les points de vigilance.

- **Page 24 – Curej**

Extrait : « *Les études juridiques manquent de visibilité : l'unité Curej (SHS2) dépend pour une large part de la production d'un nombre limité de ses membres, dans un contexte où les départs sont réguliers, du fait de la proximité de Paris (mutation des enseignants-chercheurs vers des unités rattachées à des universités parisiennes). Production scientifique inégalement répartie. La visibilité de l'unité dépend pour une large part de la production d'un nombre limité de membres du Curej, dans un contexte où les départs sont réguliers vers des unités de recherche rattachées à des universités parisiennes.* »

Nous sommes en désaccord car l'appréciation du comité HCERES avait été plus nuancée en mettant en valeur la qualité de la production scientifique du Curej. A la page 5 du rapport du comité HCERES pour le Curej est écrit : « *Il n'en reste pas moins que la production scientifique est de valeur et forte. Elle est cependant inégale selon les équipes ou les axes.*

Le rapport a relativisé le problème de la mobilité des EC qui n'est pas propre à l'université de Rouen. « *Plus difficile est la question de la mobilité des enseignants. Dans le passé le départ*

de certains a pu déstabiliser ou affaiblir telle ou telle équipe. Mais le problème n'est pas propre à Rouen. (page 9)»

- Page 25 - UMR IDEES

Extrait : « L'examen du bilan de l'activité de l'ensemble révèle un volume de publications qualifié de moyen pour une UMR du domaine (1,3 articles/ETP/an ; 0,8 chapitres d'ouvrage/ETP/an ; 0,3 ouvrage/ETP/an). L'UMR doit globalement élever le nombre de ses publications dans des revues internationales reconnues, afin de mieux valoriser les résultats de sa recherche (pourtant de qualité). »

Nous sommes en désaccord car l'évaluation de l'UMR est contradictoire avec ce paragraphe sur l'avis global sur l'unité qui souligne l'excellence de la recherche produite.

En effet, nous citons page 5 : « Le laboratoire IDEES est une UMR basée sur trois sites en Normandie et s'appuyant sur quatre tutelles : le CNRS et les Universités de Rouen, Caen et Le Havre. C'est un laboratoire très dynamique qui produit une excellente recherche, de niveau international, dans le domaine de la géographie quantitative notamment. La qualité et la visibilité globales des publications s'affinent progressivement vers des supports à meilleur impact. Cette dynamique est marquée, d'une part, par une proportion en augmentation de publications dans des revues internationales qui se rapproche de celle caractéristique des sciences exactes et expérimentales (par exemple, dans des domaines tels que la géographie physique et les sciences de l'environnement, les sciences de la complexité et la santé, la simulation et la géographie théorique et quantitative) et, d'autre part, pour d'autres disciplines du laboratoire, par des modes de valorisation plus ciblés et appliqués. Le volume de contrats de recherche obtenus par l'unité est également tout à fait conséquent, avec une internationalisation notable (projets européens). Ces dynamiques sont à encourager et devront continuer à se renforcer.

Solidement ancrée en Normandie, l'UMR IDEES profite d'un soutien marqué de la région et de ses tutelles universitaires, comme du CNRS, pour tisser des réseaux vertueux et développer des projets à fort impact sociétal et territorial, de portée locale, nationale et au-delà.

Cette affirmation n'est ainsi pas en cohérence avec le rapport page 15 du comité HCERES qui encourage l'unité à poursuivre dans la voie de publications internationales tout en effectuant des recommandations.

a) *Recommandations concernant les produits et activités de la recherche*

On ne peut qu'encourager l'unité à poursuivre dans la voie de publications à audience internationale, afin de permettre d'élargir son rayonnement scientifique et intellectuel et donc augmenter ses capacités et ses chances dans l'obtention de contrats auprès de bailleurs de fonds internationaux. Un suivi de la production de l'unité permettant d'évaluer la production scientifique et la part des supports internationaux pourrait être mis en place afin d'identifier annuellement les domaines dans lesquels les efforts devraient être faits. Les pratiques de publication dans des revues indexées internationales de certaines disciplines de l'unité pourront servir de courroie d'entraînement pour la dynamique de production auprès de l'ensemble des disciplines et des domaines concernés par l'UMR. Dans ce contexte, l'unité pourra mettre en place une démarche d'incitation et d'accompagnement des jeunes chercheurs.e.s pour l'écriture et la soumission de publications à fort facteur d'impact (co-encadrement doctoral, ateliers d'écriture en anglais, coaching).

- Page 27 - CEREDI

Extrait : « Dimension internationale à renforcer »

Nous sommes en désaccord car ce qui a été mentionné dans le rapport du comité HCERES a été plus nuancé comme l'exprime la phrase du rapport page 12 : « L'équipe doit poursuivre la politique internationale déjà entamée en lui donnant plus de visibilité. »

- Page 28 - GRHIS

Extrait : « En histoire et en archéologie, le partenariat avec les services patrimoniaux déconcentrés (service régional de l'archéologie – SRA ; unité départementale de l'architecture et du patrimoine – UDAP) ainsi qu'avec l'Inrap et les archives départementales ont permis d'organiser des expositions et d'offrir des stages à des étudiants de master. L'ouverture sur l'histoire de l'art et la musicologie a permis de nouer des collaborations avec le fonds régional d'art contemporain (Frac) ou l'opéra de Rouen. Toutefois, ces partenariats sont essentiellement concentrés sur la Normandie ».

Nous sommes en désaccord car la page 8 du rapport du comité HCERES montre l'ouverture nationale et internationale des partenariats. On cite : « Remarquablement inséré au niveau régional, le GRHis a des partenariats nombreux et bénéficie de financements sur projets. Ses membres ont un fort rayonnement hors du monde académique, en France et à l'international. »

- Page 29 RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

Extrait : « Six secteurs de recherche, dont trois sont fortement soutenus par l'URN (mathématiques ; physique des matériaux ; chimie moléculaire), ont une reconnaissance internationale. »

Nous sommes en désaccord car nous ne savons pas sur quel fondement repose cette affirmation. L'URN soutient l'ensemble des 6 secteurs de recherche et nous demandons que cela figure tel quel.

- Page 38 RÉSULTATS SCIENTIFIQUES NOTABLES

Extrait : « Cinq secteurs de recherche, dont trois sont très fortement soutenus par l'URN (utilisation des algues monocellulaires pour l'expression des anticorps monoclonaux humains ; troubles du comportement alimentaire et troubles fonctionnels de l'axe intestin – cerveau ; handicap respiratoire et neurorégénération des voies aériennes) ont une reconnaissance internationale ».

Nous sommes en désaccord car nous ne savons pas sur quel fondement repose cette affirmation. L'URN soutient l'ensemble des 5 secteurs de recherche et nous demandons que cela figure tel quel.

Enfin, nous avons constaté un certain nombre d'erreurs factuelles à rectifier, erreurs que nous avons relevées dans un tableau annexe. Certaines de ces erreurs sont directement en lien avec les remarques ci-dessus.

Je vous prie, d'agréer, Monsieur le Président du HECERES, mes salutations distinguées.



Le Président
Université Rouen Normandie



Laurent YON



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)