



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Rapport final

Evaluation intermédiaire n°2 : évaluation d'impact du programme INTERREG Rhin Supérieur (2014-2020) pour la Région Grand-Est Lot n°1 : Axe A - Croissance intelligente

8 décembre 2020



ENTREPRISES & TERRITOIRES





1. INTRODUCTION	4
Champ thématique de l'évaluation	4
Objectifs de l'évaluation d'impact	5
Méthodologie mise en œuvre	5
Les questions évaluatives	8
2. CARACTERISATION DES PORTEURS DE PROJETS	9
Nature des porteurs et partenaires de projets	9
L'expérience préalable du programme INTERREG et/ou du montage de projets dans le cadre d'autres dispositifs transfrontaliers ou européens	9
Est-ce l'idée de projet qui a amené au partenariat ou le partenariat qui a fait germer le projet ?	11
3. QUESTION EVALUATIVE n°1 : Le programme a-t-il contribué à accroître les capacités transfrontalières pour une R&I de pointe dans le Rhin supérieur (OS 1) ?	13
Problématique	13
Conclusion – réponse à la question évaluative	16
1. Valeur intermédiaire 2018 de l'indicateur de résultat de l'OS1	16
2. Présentation synthétique des projets clôturés	19
3. Atteinte des indicateurs de réalisation	22
4. L'atteinte des objectifs de l'OS 1	24
4. QUESTION EVALUATIVE n°2 : Le programme a-t-il contribué à accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de R&I en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur (OS 2) ?	34
Problématique	34
Conclusion – réponse à la question évaluative	36
1. Valeur intermédiaire de l'indicateur de résultat de l'OS2	36
2. Présentation synthétique des projets clôturés	38
3. Atteinte des indicateurs de réalisation	39
4. L'atteinte des objectifs de l'OS 2	41
5. QUESTION EVALUATIVE n°3 : Le programme a-t-il contribué à augmenter le nombre d'applications et d'innovation développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur (OS 3) ?	47
Problématique	47
Conclusion – réponse à la question évaluative	49
1. Valeur intermédiaire de l'indicateur de résultat de l'OS3	49
2. Présentation synthétique des projets clôturés	50
3. Atteinte des indicateurs de réalisation	52
4. Atteinte des objectifs de l'OS 3	54



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



6. CONCLUSIONS GENERALES SUR L'IMPACT DU PROGRAMME sur la R&I transfrontalière	62
1. Les impacts principaux produits par les projets sur la R&I transfrontalière et les facteurs externes qui l'influencent également	62
2. La valeur ajoutée d'INTERREG par rapport aux autres dispositifs de financement	73
3. Les principaux facteurs de succès et de freins	77
4. La pérennité des projets et des coopérations	80
5. Les futurs développements du programme en soutien à la R&I transfrontalière	85
7. Liste des entretiens menés	87



1. INTRODUCTION

Champ thématique de l'évaluation

- *Présentation des trois objectifs spécifiques de l'axe A*

L'objectif de l'axe A « Croissance Intelligente » du PO INTERREG Rhin supérieur est de « faire du Rhin supérieur une région transfrontalière de la connaissance et de l'innovation compétitive sur le plan international ». Il repose sur 3 objectifs spécifiques (OS) :

- **L'OS 1¹** qui vise à « accroître les capacités transfrontalières pour une R&I de pointe dans le Rhin supérieur ». Il vise ainsi à **renforcer les relations entre les nombreux établissements d'enseignement supérieur, universités et centres de recherche** du Rhin supérieur. Des collaborations nées dans ce cadre doivent émerger des **projets d'excellence** dans les domaines identifiés dans le cadre des 3S (Smart-Specialisation-Strategies) et de la stratégie 2020 pour la Région métropolitaine trinationale. Concrètement, il s'agit **d'augmenter la part de chercheurs actifs sur le plan transfrontalier** dans le Rhin supérieur.
- **L'OS 2²** qui vise à « accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de R&I en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur. Il vise à **renforcer les liens entre le secteur de la recherche et le monde de l'entreprise** afin d'améliorer la compétitivité de l'espace du Rhin supérieur en Recherche et Innovation sur le plan international, notamment dans les domaines identifiés dans le cadre des 3S (Smart-Specialisation-Strategies). Concrètement, il s'agit **d'augmenter le nombre d'entreprises participant à des projets transfrontaliers de R&D en partenariat avec des structures de recherche et d'enseignement supérieur**.
- **L'OS 3³** qui tend à « augmenter le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur ». Il vise à **soutenir l'élaboration de procédés et de produits innovants**. Ces applications devront répondre concrètement aux problématiques sociales, économiques et environnementales du territoire, mais aussi être utilisables rapidement et avec la plus grande efficacité possible. Concrètement, il s'agit **d'augmenter le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers** du Rhin supérieur.

- *Les particularités de la coopération transfrontalière en matière de R&I*

Il est à noter que le programme INTERREG ne fonctionne pas de façon isolée. Cet instrument financier est piloté par les principales institutions publiques du Rhin supérieur et est articulé avec d'autres organes transfrontaliers comme le Pilier Sciences de la RMT. Le programme et les partenaires régionaux ont par ailleurs lancé deux appels à projets « Offensive Science » en 2016 et 2018, avec le cofinancement INTERREG. De nombreux événements ont accompagné ces dispositifs qui ont participé à la diffusion de l'intérêt de la coopération transfrontalière dans ce secteur.

¹ <https://www.interreg-rhin-sup.eu/decouvrir-le-programme/interreg-rhin-superieur/axe-a-recherche-innovation/os-1-recherche-et-innovation/>

² <https://www.interreg-rhin-sup.eu/decouvrir-le-programme/interreg-rhin-superieur/axe-a-recherche-innovation/os-2-entreprises-recherche-et-innovation/>

³ <https://www.interreg-rhin-sup.eu/decouvrir-le-programme/interreg-rhin-superieur/axe-a-recherche-innovation/os-3-applications-et-innovation/>



Cette évaluation permet de mesurer comment les différentes stratégies transfrontalières de recherche et d'implication des entreprises sont articulées dans le Rhin supérieur et avec l'aide de quels organes et instruments de financement, dont le programme INTERREG. Il convient aussi de prendre en compte que l'organisation des systèmes d'enseignement supérieur et de recherche ou d'appui à la recherche et innovation (R&I) des entreprises, varie fortement d'un Etat à l'autre.

Objectifs de l'évaluation d'impact

La mission consiste en une évaluation d'impact de la contribution du programme INTERREG Rhin supérieur aux changements observés sur le territoire dans le domaine de la coopération transfrontalière en matière de recherche et d'innovation. Cette évaluation d'impact, qui sera complétée par une évaluation ultérieure en 2022, a pour but de savoir **si et comment le programme a contribué à la variation des valeurs des indicateurs reflétant l'intensité de la coopération transfrontalière et de savoir quel a été l'effet net du programme, c'est-à-dire la part de variation due directement au programme vs. l'influence des facteurs exogènes.**

De plus, elle permettra de compléter le rapport résumant les résultats des évaluations que le programme doit rendre à la Commission européenne en décembre 2022. Elle contribuera également à la préparation de la prochaine période de programmation. Les travaux menés dans le cadre de cette évaluation et plus précisément les constats relatifs au système d'indicateurs, à la qualité et aux objectifs atteints des projets serviront également de base à l'évaluation d'impact complémentaire qui sera réalisée en 2022. Celle-ci couvrira tous les axes de programmation du programme.

Les objectifs de cette évaluation sont donc de :

- **Disposer d'éléments d'information quantitatifs et qualitatifs sur les réalisations et les résultats des projets à mi-parcours et leur contribution à la logique d'intervention**
- **Connaître et mesurer l'impact du programme sur le territoire du Rhin Supérieur et ses habitants.**

Méthodologie mise en œuvre⁴

- Les projets évalués

S'agissant d'une évaluation portant sur la première moitié de la période de programmation, l'analyse a porté sur l'impact des **premiers projets programmés et arrivés à leur terme** dans les objectifs spécifiques 1, 2, 3 au sein de l'axe A (Recherche et Innovation). L'évaluation a ainsi porté notamment sur les **15 projets clôturés** (voir tableau ci-dessous) des OS 1, 2 et 3 du programme opérationnel (PO) 2014-2020 à la date de démarrage de l'évaluation, le 15 juillet 2020. L'évaluation a pris également en compte des projets et/ou des partenaires qui n'ont soit pas déposé de demande de cofinancement INTERREG et qui mobilisent d'autres outils financiers comme le dispositif Seed money d'Eucor ou H2020, soit qui n'ont pas été retenus par le programme dans le cadre du dispositif Offensive Sciences ou lors d'un dépôt en direct.

⁴ Pour plus de détail sur la méthodologie d'évaluation, voir le projet d'évaluation.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



N° Projet / Projektnr.	N° / Nr. SYNERGIE- CTE	Acronyme / Kurztitel	Nom du projet / Projektname	Porteur de projet / Projektträger
1.1	1259	European Campus	Eucor-Le Campus européen: Structures transfrontalières Eucor-The European Campus: Grenzüberschreitende Strukturen	Universität Freiburg
1.2	1252	NeuroCampus	NeuroCampus trinational Trinationaler NeuroCampus	Neurex
1.3	1255	URCforSR	Cluster de recherche en durabilité du Rhin Supérieur Oberrheinischer Cluster für Nachhaltigkeitsforschung	Universität Freiburg
1.5	1242	TriRhenaTech	Structurer la coopération transfrontalière des grandes écoles en sciences appliquées dans le Rhin supérieur Strukturierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Hochschulen für angewandte Wissenschaft am Oberrhein	Hochschule Offenburg
1.6	1256	SERIOR	Mise en place d'une Upper Rhine Trinational Graduate Academy "Security-Risk-Oriented" Aufbau der Upper Rhine Trinational Graduate Academy "Security-Risk-Oriented"	Universität Koblenz-Landau
1.7	1257	RARENET	Un réseau trinational pour l'enseignement, l'étude et la prise en charge de maladies complexes et rares dans le Rhin supérieur Ein trinationale Netzwerk für die Lehre, die wissenschaftliche Untersuchung und die Behandlung von komplexen und seltenen Erkrankungen am Oberrhein	Universität de Strasbourg
1.8	2392	Religions	Religions et convictions en partage : création de mécanismes fédératifs d'échange et de formation des cadres dans l'espace du Rhin supérieur Geteilte Überzeugungen: Produktion von gemeinsamen Mechanismen zum Austausch und zur Ausbildung des konfessionellen Führungspersonals im Oberrhein Raum	Universität de Strasbourg
1.9	1241	RMTMO RI	Renforcement des infrastructures de recherche dans la Région Métropolitaine du Rhin Supérieur Stärkung der Forschungsinfrastruktur in der Metropolregion Oberrhein	Universität Freiburg
2.1	1233	Clim'ability	Appuis aux entreprises pour une prise en compte des changements climatiques à l'échelle du Rhin supérieur Klimaanpassungsstrategien für Unternehmen in der Region Oberrhein	INSA de Strasbourg
2.2	1607	VITIFUTUR	VITIFUTUR - Réseau transnational de recherche et de formation en viticulture VITIFUTUR - Transnationale Plattform für Angewandte Forschung und Weiterbildung im Weinbau	Staatliches Weinbauinstitut Freiburg
3.2	2049	TRIDIAG	Nouveaux outils diagnostiques en transplantation Neue Diagnostik-Tools in der Transplantationsmedizin	Universität de Strasbourg
3.3	2048	NANOTRANSMED	Innovations en Nanomédecine: du diagnostic à l'implantologie Innovationen in der Nanomedizin: von der Diagnose zur Implantologie	CNRS
3.4 WO	2384	SPIRITS	Robotique interactive et intelligente par impression 3D pour la chirurgie et la radiologie interventionnelle Intelligente 3D-gedruckte interaktive Roboter zur interventionellen Radiologie und Chirurgie	INSA de Strasbourg
3.8 WO	2388	HNBi	Biomécanique du système crânio-encéphalique et cervical Biomechanik des Systems Schädel-Hirn-Halswirbelsäule	Universität de Strasbourg
3.10 WO	2390	PROOF	Panneaux photovoltaïques organiques pour éléments de toiture de bâtiments commerciaux, industriels et logistiques. Organische Photovoltaik-Dachelemente für gewerbliche, industrielle und Logistikgebäude	Universität de Strasbourg



- Les travaux menés

- Une analyse documentaire a notamment été menée sur les éléments transmis par le programme au titre de l'axe A.
- Des entretiens bilatéraux ont été menés avec⁵:
 - Dans un premier temps, une vingtaine de **porteurs de projets** soit avec :
 - Les 15 porteurs bénéficiaires de l'axe A du programme INTERREG qui ont clôturé leurs projets
 - 3 porteurs parmi les projets non retenus par le programme au titre des 2 aap « Offensive science » (Step Light, URBIA et Explorair).
 - 1 porteur ayant fait appel au dispositif Seed Money dans la catégorie Recherche et Innovation figurant parmi les 12 projets en cours et un projet qui a bénéficié d'Horizon 2020 ⁶.
 - Dans un second temps, avec une quarantaine de **responsables de la mise en œuvre des stratégies de R&I** dans les trois régions du Rhin supérieur parmi notamment les représentants des institutions publiques, des agences régionales d'innovations, des CCI, des pôles et clusters, des universités et écoles.
- 4 études de cas

L'objectif de ces études de cas est d'analyser plus en détail certains projets ayant bénéficié du cofinancement INTERREG pour, notamment, interroger les partenaires et bénéficiaires du projet sur la valeur ajoutée que leur a procurée la participation au projet. Les études de cas permettent de mieux comprendre les contextes de chaque partenaire d'un projet qui influent sur les coopérations postérieures au projet. Comme les projets clôturés étaient portés essentiellement par des établissements du Bas-Rhin et de Freiburg, les études de cas donnent aussi la parole à des scientifiques d'autres établissements ou à des entreprises.

Il a été réalisé **une quinzaine d'entretiens** avec des partenaires (représentatifs des 3 pays, des différents types de structures etc.). Les projets retenus sont :

- URCforSR (OS 1) car ce projet trinational est parvenu à monter un cluster interdisciplinaire et maintenir les liens entre établissements. Les structures interrogées ont été l'Université de Strasbourg, le CNRS, Universität Koblenz Landau, les autres partenaires n'ayant pas donné suite à nos demandes.
- VITIFUTUR (OS 2) car ce projet trinational a développé des applications concrètes en lien avec des viticulteurs et a rencontré des difficultés de financement de ses coopérations futures. Les structures interrogées ont été le Swiss Nanoscience Institute et l'INRAE Colmar.
- PROOF (OS 3) car ce projet de l'Offensive Sciences dans le domaine des énergies renouvelables a impliqué des entreprises y compris en Suisse et obtenu des résultats. Les structures interrogées ont été Université de Strasbourg, CNRS, Université de Fribourg en Brisgau, SOPREMA, ROWO Coating, ROLIC Technologies.

⁵ Voir liste des entretiens menés en annexe

⁶ <https://www.eucor-uni.org/seed-money/projets-en-cours/>



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



- SPIRITS (OS 3) car ce projet de l'Offensive Sciences dans le domaine médical a combiné mise en réseau et développement concret de solutions en faisant coopérer établissements de recherche et entreprises. Les structures interrogées ont été FHNW, HFU, Help Tech, Sensoptics, Axilumrobotics.

Au total, près de 70 entretiens ont été réalisés dans le cadre de cette mission avec parfois plusieurs interlocuteurs par entretien (80 en tout).

Type d'entretiens	Nombre d'entretiens réalisés					
	FR	DE	BW	RLP	CH	TOTAL
Porteurs de projets soutenus par Interreg	9	6	5	1	0	15
Etudes de cas	7	4	3	1	4	15
Institutionnels	12	17	12	5	6	35
Projets non retenus dans le cadre d'interreg	2					2
Projets hors interreg	1				1	2
TOTAL	31	27			11	69

Il est à noter que, compte-tenu de ce que le panel de projets n'est à ce stade pas très important (par exemple seuls 2 projets clôturés sur l'OS 2), il a été fait le choix d'ouvrir les analyses de la contribution aux indicateurs de résultats de chaque OS aux projets des autres OS, voire parfois d'évoquer des projets en cours, provenant aussi d'autres axes.

Les questions évaluatives

La présente évaluation a permis de répondre à 3 questions principales suivantes :

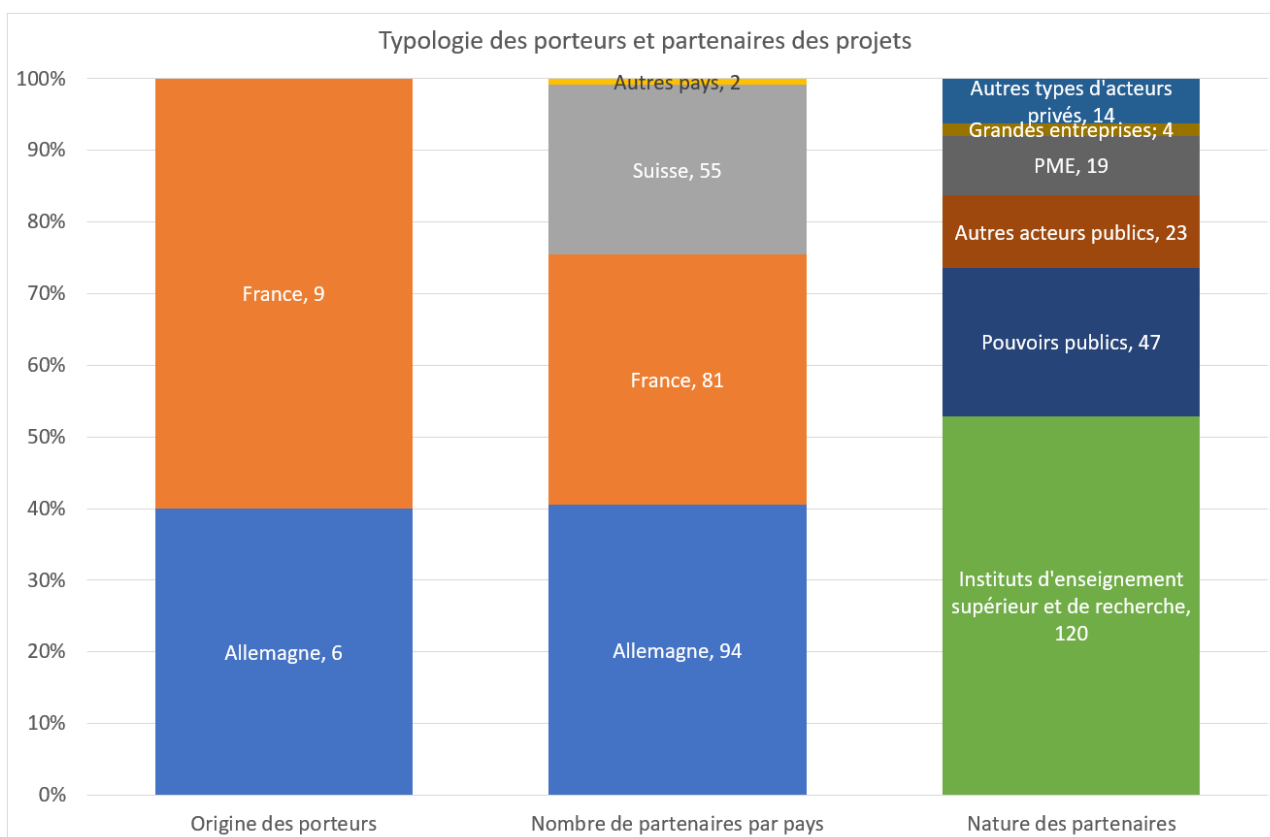
1. Le programme a-t-il contribué aux changements escomptés et notamment aux différents objectifs spécifiques du programme ?
2. Dans quelle mesure les changements observés peuvent-ils être attribués à l'intervention du programme INTERREG Rhin Supérieur ?
3. Quels ont été les facteurs endogènes et exogènes au programme qui ont permis d'atteindre ces valeurs ou au contraire qui ont eu un effet limitatif ?



2. CARACTERISATION DES PORTEURS DE PROJETS

Nature des porteurs et partenaires de projets

Sur les 15 projets clôturés faisant l'objet de cette évaluation :



L'expérience préalable du programme INTERREG et/ou du montage de projets dans le cadre d'autres dispositifs transfrontaliers ou européens

La plupart des projets disposait, à un titre ou à un autre, d'une expérience préalable du montage et de la gestion de projets dans un cadre transfrontalier et/ou européen. Plus particulièrement, le coordinateur de certains projets possédait déjà une expérience préalable (Neurocampus, Rarenet, Proof, Nanotransmed, HNBi, Cluster durabilité, TriRhenaTech au niveau administratif, SERIOR, VITIFUTUR, EUCOR, Climability) mais très peu pour d'autres projets ou sur d'autres programmes européens (Inter-Religio, TRIDIAG, Spirits, chercheurs des Hochschulen du réseau TriRhenaTech). 14 projets sur 15 indiquaient avoir capitalisé sur un projet antérieur.



L'analyse par projet montre que :

- **EUCOR** : EUCOR existait avec une personnalité morale avant le dépôt du projet INTERREG avec la création, en 2015, d'une entité juridique dédiée sous la forme d'un groupement européen de coopération territoriale (GECT). Dans ce cadre, les universités conservent leur autonomie, mais peuvent agir ensemble de manière plus ciblée.
- **NEUROCAMPUS** : le porteur de projet a l'expérience des programmes sectoriels (Erasmus Mundus), ainsi que des programmes INTERREG (depuis 15 ans). Pour les partenaires, un grand nombre d'entre eux ont une expérience dans les programmes INTERREG, sectoriels UE et autres types de programmes.
- **URCforSR** : si les principaux partenaires avaient l'expérience de la gestion d'un projet INTERREG, ce n'était pas le cas de tous les partenaires.
- **TriRhenaTech** : Certains des établissements partenaires connaissaient déjà INTERREG mais surtout sur de la formation. Les activités de recherche dans les écoles d'ingénieurs allemandes sont assez récentes et il y avait donc très peu de coopérations mais des enseignants chercheurs se connaissaient déjà car ils avaient des petits projets communs (codirection de thèses). La connaissance d'INTERREG existait donc plus au niveau des personnes que des structures. Cependant, le coordinateur connaissait très bien le programme INTERREG et la gestion de projets européens.
- **SERIOR** : les partenaires ont une forte expérience du programme INTERREG mais aussi d'autres dispositifs comme le FSE en Allemagne. Le gestionnaire du projet a une bonne expérience des projets européens.
- **RARENET** : le porteur du projet avait uniquement l'expérience des programmes INTERREG et pour certains partenaires des projets INTERREG, FEDER et/ou sectoriels.
- **Inter-Religio** : expérience du coordinateur scientifique qui avait eu la charge d'un *work package* sur un projet européen. Les partenaires n'avaient pas d'expérience mentionnée en termes de montage de projets.
- **RMTMO-RI** : la coordinatrice administrative avait déjà l'expérience d'un projet INTERREG.
- **Clim'ability** : le porteur avait déjà une expérience d'INTERREG et des programmes sectoriels de l'UE. D'autres partenaires avaient quelques expériences mais 7 d'entre eux n'en avaient aucune.
- **VITIFUTUR** : les partenaires disposaient déjà d'une expérience de projet dans la période INTERREG IV.
- **PROOF** : le porteur du projet avait déjà l'expérience du programme INTERREG et sur des programmes sectoriels. C'est également valable pour 2 des 3 autres partenaires académiques.
- **TRIDIAG** : concernant le porteur du projet, il n'avait avant le projet aucune expérience préalable mais un partenaire était impliqué dans un European Research Council (ERC) et un autre dans un programme sectoriel de l'UE.
- **NANOTRANSMED** : le porteur de projet avait une expérience sur des programmes de coopération territoriale européenne, et sur un ancien programme-cadre FP7 en 2008 sur un sujet très proche. Les partenaires également mais plutôt à chaque fois sur un type de programme précis. Seuls deux ont une expérience sur différents programmes.
- **SPIRITS** : le porteur de projet avait une expérience du fonctionnement par projet de manière générale ainsi que les partenaires sur des projets divers mais ils n'avaient toutefois pas d'expérience de la phase de montage du dossier. Ce fut une vraie découverte. Une personne est ensuite arrivée pour apporter son soutien dans la gestion du projet, mais jeune diplômée, elle n'avait qu'une connaissance théorique d'INTERREG.
- **HNBI** : les partenaires avaient l'expérience de divers projets de coopération territoriale européenne et de programmes sectoriels.



Est-ce l'idée de projet qui a amené au partenariat ou le partenariat qui a fait germer le projet ?

Le **plus souvent les partenaires s'appuient sur un réseau existant ou des connaissances personnelles préalables** (ex : EUCOR, TriRhenaTech), un projet INTERREG ou ANR précédent, des collaborations scientifiques issues de prestations facturées, des projets bilatéraux qui s'ouvrent à de nouveaux partenaires (hôpitaux, entreprises). Exception : Inter-Religio où les partenaires ne se connaissaient pas du tout.

Plusieurs moyens sont utilisés pour trouver de nouveaux partenaires : recherche bibliographique, partenaires (ou relations personnelles) d'un des membres du noyau dur, rencontres bilatérales, recherche d'entreprises intéressées... en ciblant les compétences spécifiques recherchées, initiatives menées par la RMT: organisation d'un atelier et d'une manifestation de mise en réseau des partenaires dans le domaine de la santé ou encore ateliers INTERREG pendant la phase de consultation.

Le plus souvent donc, ce sont les partenariats existants qui ont fait naître les idées de projet INTERREG. Parfois, INTERREG a permis de structurer, d'élargir le cercle des partenaires. Mais les partenaires ont également fait émerger leurs projets à l'occasion d'autres rencontres, dans d'autres réseaux. Dans certains cas, c'est un noyau originel de partenaires qui est à l'origine de l'idée du projet et qui ensuite élargissent son cercle à d'autres partenaires thématiques sur leurs territoires respectifs.

L'analyse par projet montre que :

- **URCforSR** : le projet est donc issu du partenariat existant. Le travail opérationnel du GECT a commencé en février 2016. L'idée était de passer d'une approche *bottom up non* structurée à une stratégie commune des 5 universités. Ce sont d'abord les partenaires de Fribourg en Brisgau et de Bâle qui ont eu l'idée de ce projet puis qui ont cherché les partenaires thématiques complémentaires.
- **NEUROCAMPUS** : cela fait 15 ans que NEUREX émerge sur les programmes INTERREG avec le même noyau de partenaires. A chaque projet, le réseau de partenaires s'impliquant s'agrandit. Au début, il n'y avait que des universitaires, puis les hôpitaux sont arrivés, et enfin les entreprises dans le cadre d'un nouveau projet INTERREG « Interneurone » qui a débuté en septembre 2019, soit 6 mois après la clôture de NeuroCampus.
- **URCforSR** : Seulement certains partenaires se connaissaient avant le lancement du projet. Le porteur a cherché ses partenaires thématiques au sein de son université et à l'extérieur (réseau EUCOR qui a mis l'accent sur l'importance d'un projet de ce type...) car il n'avait pas de contacts préétablis.
- **TriRhenaTech** : L'accord de consortium et le portage politique du réseau datent de novembre 2014 et en mars de l'année suivante, il a été procédé à l'embauche d'un coordinateur. Le lancement du projet INTERREG a suivi avec la mise en œuvre de coopérations bilatérales ou trinationales.
- **RARENET** : le projet est en quelque sorte une poursuite du projet INTERREG IV. Le noyau de partenaires était donc déjà constitué. Sur cette base, d'autres partenaires ont été intégrés (hôpitaux et laboratoires de recherche) principalement issus du Grand Est.
- **SERIOR** : Le partenariat s'est fortement élargi pendant la mise en œuvre du projet avec une cinquantaine de scientifiques représentant 21 structures de recherche. Il est apparu important d'associer dès le départ toutes les universités d'EUCOR. Le Land de Rhénanie-Palatinat a de plus souhaité que l'université de Landau fasse partie du réseau. Cette dernière a d'ailleurs souhaité piloter un grand projet pour marquer le coup et en raison de ses compétences en sciences de l'environnement et sur le sujet des sciences sociales et de l'interculturalité.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



- **RMTMO-RI** : l'idée de créer un grand instrument de recherche pour le Rhin supérieur est une idée politique de la RMT mais les universités n'avaient pas été consultées. Celles de Fribourg et de Strasbourg ont consulté les autres universités et écoles avant de lancer le projet.
- **Clim'ability** : Le projet préexistait au partenariat. une ANR (SECIF) en 2011-2014 construite autour des services climatiques avait permis de prendre des contacts et d'établir un réseau auprès d'entreprises du Rhin supérieur et d'établissements publics comme CCIAE et Météo France. Toutefois, certains partenaires ont été mobilisés pour affiner le projet. Différentes études ont été menées en France, Allemagne et Suisse qui permettent de bâtir un socle commun de connaissances favorisant un travail collaboratif de grande ampleur.
- **VITIFUTUR** : le partenariat existait au préalable et le projet INTERREG précédent a donné des moyens humains. Le souhait des partenaires pour le projet actuel était qu'il permette de structurer leur coopération.
- **Inter-Religio** : les partenaires ne se connaissaient pas avant le projet. L'idée émane de Strasbourg qui souhaitait développer une formation sur l'interreligieux pour des raisons propres au parcours du coordinateur scientifique du projet (développement d'un master en islamologie pour compléter les formations présentes à Strasbourg, identification du besoin de faire parler les religions et ne pas se limiter à les enseigner de manière cloisonnée). Il fallait donc trouver un instrument qui permette d'instaurer une discussion entre les religions. De là est venue l'idée de la formation interreligieuse.
- **PROOF** : le projet est, sur le plan scientifique, la conséquence du projet Rhin Solar.
- **TRIDIAG** : l'idée mûrissait à l'Unistra depuis un bon moment.
- **NANOTRANSMED** : le projet INTERREG NANOTRANSMED concerne des thématiques abordées lors de projets terminés ou en cours, dans lesquels les différents partenaires étaient/sont impliqués (Interreg, programmes sectoriels, ANR).
- **SPIRITS** : l'idée globale du projet vient de Strasbourg, le laboratoire avait précédemment établi une première preuve de concept dans la technologie visée. Pour aller plus loin, il avait besoin de compétences complémentaires et le projet Interreg permettait d'associer ces compétences.
- **HNBi** : le projet a été élaboré au niveau de l'Unistra sur la base de l'appel à projets Interreg. Ce dernier a été vu comme constituant une opportunité de faire travailler ensemble des acteurs couvrant des domaines très larges en termes d'expertise pour faire avancer un projet sur la biomécanique tête-cou.



3. QUESTION EVALUATIVE n°1 : Le programme a-t-il contribué à accroître les capacités transfrontalières pour une R&I de pointe dans le Rhin supérieur (OS 1) ?

Problématique

Le Rhin supérieur dispose, sur un territoire restreint à l'échelle européenne, d'une très forte capacité de Recherche et Développement et d'Innovation (R&I). Cette capacité est un moteur fort du développement de la région transfrontalière. Cependant, l'espace de coopération n'est pas complètement fluide et limite l'utilisation conjointe optimale des capacités de R&I en raison de différences politico-administratives, dans l'organisation de et le soutien à la recherche, dans les tissus économiques, dans les langues de travail etc.

Cet espace transfrontalier s'est progressivement doté de stratégies concertées, de réseaux transfrontaliers tels qu'EUCOR qui date de 1989, de l'alliance trinationale « TriRhena Tech » qui regroupe les écoles d'ingénieurs du Rhin supérieur, ou encore de structures bi ou trinationales de coopération. En 2010, l'inauguration de la Région métropolitaine trinationale du Rhin supérieur (RMT) constitue une nouvelle étape avec la mise en place d'un pilier science qui a pour vocation d'accélérer la coopération transfrontalière entre les acteurs dans ce domaine

Comme l'indique le diagnostic fait à l'occasion de l'écriture du PO : « grâce à plus de 160 établissements universitaires et d'enseignement supérieur, de centres de recherche et d'innovation, à ses grandes entreprises internationales et à un dense réseau de PME, l'espace du Rhin supérieur possède d'excellentes capacités en matière de recherche, de développement et de transfert de connaissances.⁷ ».

Ces capacités se retrouvent dans toutes les grandes agglomérations du territoire ainsi que dans les territoires limitrophes voisins. Chacun des sous-espaces du Rhin supérieur encourage de plus la R&I par des programmes de financement ou par la mise en œuvre de stratégies telles que la stratégie de spécialisation intelligente (S3) en Alsace et dans les Länder de Bade-Wurtemberg et de Rhénanie-Palatinat ou par le biais de la Nouvelle Politique Régionale (NPR) en Suisse ou encore, au niveau transfrontalier, à travers la stratégie 2030 de la RMT⁸.

Si certaines structures coopèrent déjà régulièrement et malgré le fort potentiel de R&I existant et les nombreuses initiatives déjà prises, le PO constate que « le défi essentiel au niveau transfrontalier dans le secteur de la R&D et du transfert de connaissances, réside aujourd'hui dans la mise en réseau systématique, à tous les niveaux, des acteurs, des activités et des sites existants. Grâce à l'exceptionnelle densité et proximité ainsi que la taille et l'excellence de chaque structure, cette mise en réseau offrirait de nombreuses opportunités pour améliorer l'utilisation des potentiels de développement existants dans l'espace de coopération du Rhin supérieur. On peut attribuer à de nombreuses raisons le manque d'utilisation de ce potentiel jusqu'ici : absence d'une stratégie globale solide pour la R&D et le transfert de connaissances dans l'espace du Rhin supérieur, utilisation insuffisante des compétences communes ou complémentaires au niveau

⁷ PO INTERREG Rhin supérieur, p. 16

⁸ <https://rmtmo.eu/fr/home.html>



transfrontalier, faible valorisation des potentiels transfrontaliers dans le contexte européen et international.⁹».

Le PO INTERREG se concentre donc sur l'optimisation et la systématisation de l'utilisation des potentiels qu'apporte la coopération transfrontalière aux activités de R&D et de transfert de connaissances et, au final, à la mise en œuvre d'une croissance intelligente et à la contribution à l'atteinte de l'objectif clé fixé par l'UE pour 2020 : investir 3 % du PIB dans la R&D.

L'OS 1 se concentre plus spécifiquement sur l'accroissement d'infrastructures et capacités transfrontalières pour une R&I de pointe. Ces infrastructures et capacités pouvant être existantes mais insuffisamment connues et exploitées par des partenaires transfrontaliers ou à créer conjointement. Le PO pose d'ailleurs les constats suivants¹⁰ :

- Il existe des infrastructures de recherche complémentaires dans les sous-espaces, dont l'utilisation par des acteurs issus des autres sous-espaces est peu fréquente ;
- L'acquisition commune de nouvelles infrastructures de recherche au niveau transfrontalier peut permettre de réaliser des économies d'échelle significatives ;
- Des équipes et organismes de recherche des différents sous-espaces poursuivent des thématiques et des méthodes de recherche complémentaires ;
- Les acteurs des différents sous-espaces ont une connaissance insuffisante des activités en cours et des partenaires de coopération potentiels dans le Rhin supérieur.

Aussi, l'OS 1 répond à 3 développements transfrontaliers particuliers :

- Renforcement de l'utilisation transfrontalière d'infrastructures de recherche ;
- Renforcement de l'acquisition de compétences scientifiques et techniques au niveau transfrontalier ;
- Amélioration des connaissances transfrontalières des potentiels existants en R&I.

Les types de mesures attendues sont les suivants :

- Investissements dans des infrastructures et équipements utilisés en commun.
Il s'agit ici de renforcer de façon transfrontalière les capacités matérielles des acteurs par le biais, notamment, de plateformes techniques communes. Il s'agit aussi, dans un contexte de contrainte budgétaire, de rationaliser l'acquisition et l'usage de ces infrastructures et équipements.
- Conception et mise en œuvre de mesures pour la formation scientifique et pour l'échange de savoirs
Cette mesure vise à renforcer de façon transfrontalière, par des actions de formation notamment, les capacités immatérielles des acteurs et notamment les ressources humaines nécessaires pour une R&I de pointe.
- Développements d'instruments pour l'identification de synergies et de potentiels.
Cette mesure cible, par exemple, le recensement des activités de recherche en cours ou encore les possibilités de financement possibles. Les activités de coordination sont également encouragées afin de permettre aux partenaires d'élaborer des stratégies transfrontalières.

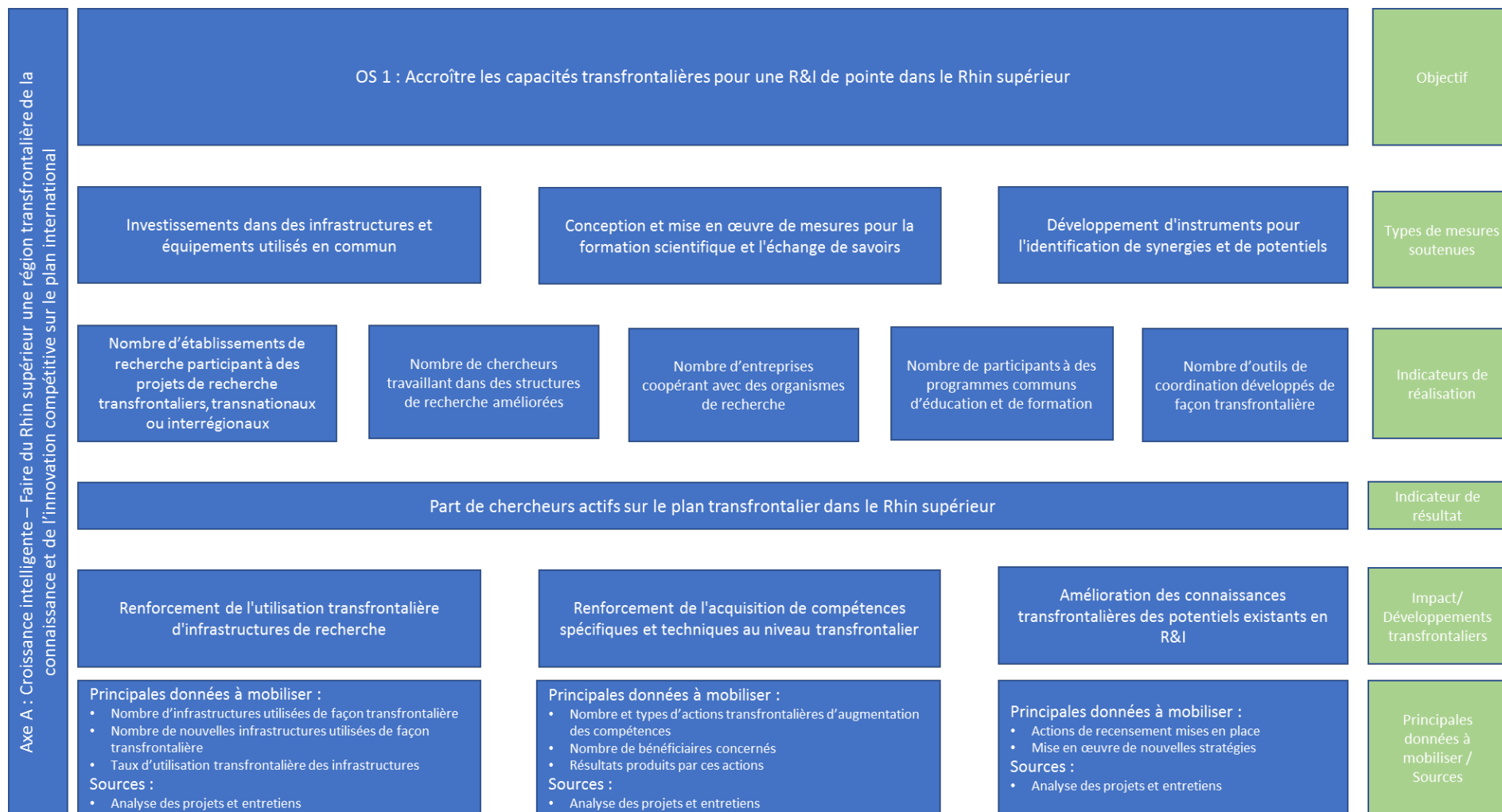
Le cadre logique de l'OS 1 est présenté ci-dessous :

⁹ PO INTERREG Rhin supérieur, p. 17

¹⁰ PO INTERREG Rhin supérieur, p. 36



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)





Conclusion – réponse à la question évaluative

La question évaluative posée est donc de savoir si la mise en œuvre des projets clôturés à ce stade a permis d'accroître les capacités transfrontalières pour une Recherche & Innovation de pointe dans le Rhin supérieur. Si oui, est-ce que cet impact s'est fait de façon directe ou indirecte ou alors, le changement provoqué l'a-t-il été aussi par l'intervention de facteurs extérieurs ?

1. Valeur intermédiaire 2018 de l'indicateur de résultat de l'OS1

Pour mémoire, l'indicateur de résultat est **la part de chercheurs actifs sur le plan transfrontalier** dans le Rhin supérieur.

Lors du calcul de sa valeur intermédiaire en 2018, sur les projets en cours, 118 chercheurs sur 497 avaient cité des activités de recherche transfrontalières en cours en 2018 (hors activités d'enseignement).

Sur les 118, 74 étaient de plus impliqués dans un consortium de recherche transfrontalier impliquant des institutions partenaires du Rhin supérieur (mais tous programmes : INTERREG/ H2020, DFG-ANR,). Un tiers d'entre eux participait au même moment à un 2^e consortium de recherche transfrontalier. La moitié exerçait également des activités transfrontalières de recherche sans financement dédié. Ce qui montre l'appétence de certains partenaires pour les projets transfrontaliers.

Le taux de l'indicateur était de 22,06 %, soit près de **6 points de plus que la valeur de référence (2016)** de 16,1 %. Elle est **supérieure de 1,9 points à la valeur intermédiaire prévisionnelle 2018** (20,15 %) et inférieure de 2,3 points à la valeur prévue pour 2021 (24,35 %).

L'on constate donc une **progression sensible de la valeur intermédiaire** de cet indicateur de résultat.

Le rapport d'exploitation de l'enquête de 2018 ayant permis de mesurer cette valeur livre quelques éléments intéressants pour l'analyse de l'impact du programme :

- Une grande majorité des personnes ayant répondu à l'enquête de 2018 vient des mêmes établissements que ceux interrogés dans l'évaluation d'impact 2020 sauf le KIT, qui n'avait pas répondu et le Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg non impliqué dans un projet de l'axe A.
- 77 % des personnes qui étaient impliquées dans un consortium en 2009-2017 se déclarent encore actives en 2018 au niveau transfrontalier, sous différentes formes, ce qui montre la pérennité de leur engagement.



2. Dans quelle mesure le programme INTERREG contribue-t-il à l'atteinte de l'indicateur de résultat de l'OS 1 ?

Les analyses menées montrent que **les projets INTERREG contribuent très fortement à l'atteinte de l'indicateur de résultat de l'OS 1** qui est d'augmenter la part de chercheurs impliqués au niveau transfrontalier par rapport à la population générale des chercheurs travaillant dans le Rhin supérieur.

L'accroissement de cet engagement transfrontalier des chercheurs grâce à INTERREG peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- **La montée en puissance des projets INTERREG** qui mobilisent un grand nombre de chercheurs. Ainsi, l'indicateur de réalisation sur le nombre de chercheurs travaillant dans les structures de recherche améliorée avait déjà largement dépassé sa valeur cible fin 2018. Rien qu'avec les projets clôturés de cet OS et le projet Upper Rhine non encore clôturé plus d'une centaine de chercheurs sont concernés. L'on atteint ainsi quasiment le nombre de chercheurs ayant répondu positivement dans l'enquête du panel. De plus, deux projets contribuent significativement à cet indicateur alors que tous les projets de l'axe A associent des chercheurs sur le transfrontalier.
 - Le projet Neurocampus par exemple note près de 1 700 participants aux débats et workshops scientifiques ou plus de 800 participants aux actions de formation (en sachant que tous ne sont pas des chercheurs et tous ne viennent pas du Rhin supérieur).
 - TRIRHENATECH note 141 chercheurs impliqués dans son projet transfrontalier
 - Climability en note plus d'une vingtaine
 - Etc.
- **La nature des projets** qui, pour ceux clôturés, ciblent plus particulièrement les activités de mise en réseau a bien sûr un impact fort sur le nombre de chercheurs que le programme attire sur le champ transfrontalier. Cette mise en réseau a permis de mettre en évidence les complémentarités scientifiques, techniques.
- Les projets INTERREG ont aussi fortement contribué à **l'augmentation des compétences transfrontalières** des personnes impliquées qui peuvent ensuite être des relais de diffusion de l'intérêt de la coopération transfrontalière auprès de leurs collègues.
- Certains projets comme European Campus ont mené une forte **action d'animation et de sensibilisation au transfrontalier** avec par exemple l'édition d'une brochure bilingue sur les formations transfrontalières et internationales à 2 000 exemplaire ou encore des **actions de promotion de la mobilité transfrontalière**, de réalisation de cotutelles etc. qui amènent de nouveaux chercheurs vers le transfrontalier.
- L'on note également une **persistance des liens entre les chercheurs** à l'issue des projets INTERREG permet de maintenir le taux de chercheurs impliqués et d'initier de nouveaux projets.
- Les **stratégies transfrontalières** mises en place soit au niveau global du Rhin supérieur (RMT 2030, Offensive Sciences), des acteurs institutionnels ou des partenaires des projets (par exemple, le nouveau plan stratégique 2019-2030 d'Eucor), ainsi que la structuration progressive de l'écosystème (Pilier Sciences, bureaux de coordination d'EUCOR et de TriRhenaTech...) ont également un effet positif sur l'incitation des chercheurs à avoir une activité transfrontalière.
- La **coopération interdisciplinaire** que permet et encourage INTERREG ou son **champ thématique étendu** a également un effet sur l'augmentation du nombre de chercheurs impliqués. Par exemple, pour les chercheurs sur les questions religieuses dans le projet Inter-Religio.



- INTERREG n'est pas la seule source de financement et c'est plus le fait d'avoir participé à un consortium qui incite les chercheurs à poursuivre des activités transfrontalières. Dans le panel des indicateurs de résultat 2018, la moitié des projets de recherche transfrontaliers cités par les répondants étaient financés par des dispositifs nationaux et Seed Money (budgets < 60 000 €) voire Horizon 2020 (budgets de millions d'euros mais moins de proximité). Les porteurs de projet ou les établissements de recherche interviewés en 2020 confirment la baisse progressive des financements nationaux et la forte concurrence dans l'attribution des financements franco-allemands ou européens. INTERREG est souvent leur seule solution pour accompagner les coopérations transfrontalières dans leur incrémentation progressive.
- La **dimension de proximité d'INTERREG** est un facteur attractif pour les chercheurs qui veulent s'initier à la coopération internationale.
- La prévisibilité de l'obtention, ou non, des aides d'INTERREG est aussi un facteur rassurant.
- Il faut également noter que le chiffre de chercheurs concernés est certainement minoré parce que les projets n'ont pas mis en place généralement de dispositifs d'évaluation en continu des synergies qu'ils provoquent. Il s'agit d'une impression du porteur de projet mais qui ne peut être chiffré à ce stade car il n'a pas forcément un retour systématique des échanges directs entre chercheurs que le projet a provoqué. L'autonomie des chercheurs renforce d'ailleurs ce point.
- Le **laps de temps entre la réalisation du projet et la maturation de la coopération** qui débouche sur l'implication de nouveaux chercheurs dans la coopération transfrontalière contribue également à la minoration du taux de chercheurs qui y sont actifs.
- La difficulté des entreprises à participer au programme limite les échanges transfrontaliers avec des chercheurs.

Il est à noter que certains projets qui visent au développement de **grandes infrastructures de recherche** comme RMTMO-RI pourraient également avoir à l'avenir un effet positif sur l'implication transfrontalière des chercheurs.

L'effet net du PO semble donc important sur l'indicateur de résultat même s'il convient de noter que l'indicateur représente une proportion de chercheurs actifs sur le plan transfrontalier par rapport à la proportion totale de chercheurs concernés. Pour mémoire, le Rhin supérieur compte plus de 200 universités, établissements d'enseignement supérieur et institutions de recherche et plus de 230 clusters et réseaux d'entreprises. EUCOR note que son projet peut concerner près de 15 000 chercheurs. Si l'on applique à ce chiffre la part de chercheurs actifs notée dans l'enquête de 2018 soit 22%, cela ferait près de 6 000 chercheurs concernés au total. L'ensemble des chercheurs concernés par le PO INTERREG (pas que l'axe A ou l'OS 1) est donc important par rapport à cette projection.

Parmi les éléments externes freinant l'augmentation de la part de chercheurs dans le transfrontalier, l'on peut noter :

- **L'organisation décentralisée des facultés**, particulièrement en Allemagne ou les différences de calendriers universitaires par exemple, qui rendent difficile une convergence des modes de fonctionnement (source : rapport final European Campus)
- Les **complexités administratives dans l'utilisation transfrontalière d'infrastructures** et d'équipements de recherche freinent également la coopération transfrontalière des chercheurs.
- Dans les projets de transferts de technologie, les **conditions tarifaires** faites aux PME des pays voisins avec la non prise en charge par des aides publiques des coûts de prestation d'entreprises clientes des



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



pays voisins peuvent conduire à ce qu'elles ne développent pas certaines actions de coopération transfrontalière et restent sur des coopérations avec leurs écoles nationales. Du fait de cette moindre coopération, moins de chercheurs deviendront actifs sur le plan transfrontalier dans les écoles d'ingénieurs par exemple.

- De façon générale, le **hiatus que l'on observe encore entre le monde de la recherche et de l'innovation** freine l'activité transfrontalière des chercheurs.
- La **difficulté à créer de réels clusters transfrontaliers** qui dynamiseraient les échanges transfrontaliers pourrait freiner l'activité transfrontalière des chercheurs.
- Seuls les projets très portés politiquement ont réussi à trouver des financements pérennes sur fonds propres : EUCOR, Cluster Durabilité, TriRhenaTech. Les autres consortiums montent de nouveaux projets INTERREG lorsqu'ils trouvent les 50 % de cofinancement ou ne gardent le contact que de manière informelle et bilatérale.
- Le **manque d'articulation actuelle avec certaines stratégies et financement** tels que les S3 et les PO FEDER régionaux limite la visibilité de la coopération transfrontalière pour les chercheurs nationaux.

3. Présentation synthétique des projets clôturés

L'OS 1 compte **8 projets clôturés** à ce jour dont 5 à portage allemand :

1.1 EUCOR
Partenariat : Porteur allemand (Universität Freiburg). 8 partenaires dont 6 instituts d'enseignement supérieur et de recherche (IESR) et 2 pouvoirs publics. 5 sont français, 2 allemands et un suisse.
Objectifs du projet : Par la mise en réseau des directions de la stratégie et de la recherche, des services d'appui à la recherche ainsi que des directions internationales des universités Eucor, les conditions cadres pour la coopération scientifique dans l'espace du Rhin supérieur seront améliorée et de nouveaux projets de recherche innovants et transfrontaliers seront initiés.
Bénéficiaires : Acteurs de la recherche et de la formation, étudiants
Budget et durée : 4,3 M€ dont 1,9 M€ de FEDER sur 42 mois.

1.2 Neurocampus
Partenariat : Porteur français (NEUREX). 16 partenaires dont 10 IESR, 5 pouvoirs publics et un autre public. 8 français, 3 allemands et 5 suisses.
Objectifs du projet : Le projet vise par la mise en place d'une plate-forme trinationale de formation à établir le décroisement nécessaire à une formation de pointe adaptée aux différents acteurs des neurosciences fondamentales et cliniques. La synergie et la complémentarité des compétences au sein du réseau pourront être mises à profit pour développer une véritable formation d'excellence en neurosciences et accroître ainsi les capacités R&D de pointe dans le Rhin supérieur. De plus, elle permettra d'élargir les connaissances du grand public et de le sensibiliser aux comportements pouvant contribuer à améliorer sa santé. Par ailleurs, une mise en valeur des actions de formation et du dispositif global contribuera à accroître la visibilité interrégionale et internationale des Neurosciences du Rhin supérieur.
Bénéficiaires : Acteurs de la recherche et de la formation, entreprises, étudiants et grand public.
Budget et durée : 3 M€ dont 1,1 M€ de FEDER sur 41 mois.

1.3 URCfoSR
Partenariat : Porteur allemand (Universität Freiburg). 17 partenaires dont 12 IESR et 5 pouvoirs publics. 5 français, 7 allemands et 5 suisses.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Objectifs du projet: Le but opérationnel du projet URCforSR est de réaliser pour le Cluster de recherche en durabilité du Rhin Supérieur une structure de gouvernance stable, conçue pour le long terme et compétitive pour les coopérations transfrontalières avec des coopérations de recherche sur le long terme. 55 institutions universitaires sont partenaires.

Bénéficiaires : Chercheurs dans le domaine de la durabilité.

Budget et durée : 4,4 M€ dont 1,1 M€ de FEDER sur 36 mois.

1.5 TRIRHENATECH

Partenariat : Porteur allemand (Hochschule Offenburg). 12 partenaires dont 10 IESR et 2 autres publics. 2 français, 8 allemands et 2 suisses.

Objectifs du projet: Les grandes écoles d'ingénieurs du Rhin supérieur se sont dotées d'un organisme de gouvernance pour l'élaboration d'une stratégie commune grâce à des échanges réguliers, au niveau décisionnel et opérationnel. Les objectifs du projet sont l'interconnexion scientifique, la mise à disposition des outils, des moyens et des contacts pour faciliter le montage commun de formations et augmenter les possibilités de mobilités; accroître la visibilité transfrontalière pour développer l'insertion professionnelle et les transferts de technologie.

Bénéficiaires : Chercheurs, étudiants et acteurs du monde économique.

Budget et durée : 317 k€ dont 145k€ de FEDER sur 36 mois.

1.6 SERIOR

Partenariat : Porteur allemand (Universität Koblenz-Landau). 11 partenaires dont 8 IESR et 3 pouvoirs publics. 4 français, 3 allemands et 4 suisses.

Objectifs du projet: Mise en place d'une Upper Rhine Trinational Graduate Academy "Security-Risk-Oriented" qui offre offrir un programme de formation et de suivi à caractère interculturel, interdisciplinaire et pratique des doctorants et post-doctorants sur les problèmes clés de la recherche transfrontalière sur la perception, l'évaluation et la communication sur les risques,

Bénéficiaires : Doctorants et post-doctorants et chercheurs

Budget et durée : 3,8 M€ dont 1,7 M€ de FEDER sur 42 mois.

1.7 RARENET

Partenariat : Porteur français (Université de Strasbourg - Faculté de Chirurgie Dentaire). 37 partenaires dont 11 IESR, 4 pouvoirs publics, 11 autres publics, 1 PME et 10 autres privés. 20 français, 15 allemands et 2 suisses.

Objectifs du projet: ce projet vise à favoriser une prise en charge optimale des patients atteints de maladies rares auto-immunes et/ou bucco-dentaires, en investissant sur la formation (notamment par les Technologies de l'information et la communication) des acteurs de santé et des interlocuteurs accompagnant le parcours de soin et de vie du malade, sans oublier le malade lui-même. Il ambitionne de concevoir des formations et modalités d'échanges de savoir innovantes et interactives pour renforcer l'acquisition des compétences médicales et techniques au niveau transfrontalier au bénéfice des personnes atteintes de ces maladies rares.

Bénéficiaires : Chercheurs et personnels techniques, professionnels de santé et patients.

Budget et durée : 3,9 M€ dont 1,9 M€ de FEDER sur 48 mois.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



1.8 Inter-Religio
Partenariat : Porteur français (Université de Strasbourg). 6 IESR et 3 pouvoirs publics. 1 français, 4 allemands et 4 suisses.
Objectifs du projet: Les universités du Rhin supérieur ont dans le cadre de leurs missions et compétences un rôle essentiel à jouer sur la capacité pour les groupements religieux non seulement de vivre ensemble mais également d'agir ensemble en créant du consensus social et en favorisant l'intégration des membres des Inter-Religio récemment implantées. Elles ont la capacité de créer et de développer un enseignement académique de l'interreligieux. La création de cet enseignement nécessite un important effort de recherche. Le projet "Inter-Religio et convictions en partage" a pour objectif de créer, à partir de la richesse et de la diversité de l'existant, des formations spécifiques respectueuses des particularités de chaque université partenaire. Outre qu'elle favorise des complémentarités en termes de politiques publiques, l'approche transfrontalière est scientifiquement nécessaire en tant qu'elle permet d'articuler des compétences académiques rares.
Bénéficiaires : Enseignants, chercheurs, étudiants, cadres religieux, monde associatif.
Budget et durée : 1,8 M€ dont 489 k€ de FEDER sur 36 mois.

1.9 RMTMO-RI
Partenariat : Porteur allemand (Universität Freiburg). 14 partenaires dont 13 IESR et un autre privé. 6 français, 6 allemands et 2 suisses.
Objectifs du projet: L'objectif du projet est de renforcer les capacités des infrastructures de recherche dans le Rhin Supérieur et de faciliter leur utilisation transfrontalière à l'aide d'un état de lieu permettant de recueillir des données qualitatives et quantitatives concernant les forces et les potentiels ainsi que les faiblesses et les lacunes existants.
Bénéficiaires : Scientifiques et entreprises
Budget et durée : 1,8 M€ dont 947 k€ de FEDER sur 36 mois.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



4. Atteinte des valeurs-cible des indicateurs de réalisation

Analyse de l'atteinte des indicateurs de réalisation des projets INTERREG clôturés										
Projets / Items d'analyse	Contributions prévisionnelles aux indicateurs de réalisation					Contributions réelles aux indicateurs de réalisation				
	IC 7 Nombre d'établissements de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux	IC 27 Nombre de chercheurs travaillant dans des structures de recherche améliorées	IC 28 Nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche	IC 46 Nombre de participants à des programmes communs d'éducation et de formation soutenant (l'emploi des jeunes, les possibilités éducatives et) l'enseignement supérieur et professionnel par delà les frontières	IS A Nombre d'outils de coordination développés de manière transfrontalière	IC 7	IC 27	IC 28	IC 46	IS A
1.1 EUCOR	5		3		2	5		8		2
1.2 Neurocampus	20		6	2506		5		10	2468	
1.3 URCforSR	63		20			50		23		
1.5 TRIRHENATECH	18				1	7				0
1.6 SERIOR	21		20	200	6	21		39	264	6
1.7 RARENET	22	50		915	3	25	91		1428	0
1.8 Religions	6			275	1	5			30	1
1.9 RMTMO RI	32		250		2	30		121		1



L'analyse des indicateurs de réalisation montre, ce qui est normal, une atteinte variable des résultats prévisionnels. Les 15 projets clôturés sont ceux qui ont commencé au début de la programmation et ont été montés au moment où la définition de la mesure des indicateurs n'était pas encore stabilisée, ce qui peut expliquer les différences à la hausse ou à la baisse dans les valeurs réalisées pour lesquels le projet a pu présenter des justificatifs.

Plus précisément, le RAMO 2019 indiquait page 9 que :

- La valeur cible finale de 59 « chercheurs travaillant dans des structures de recherche améliorées » a été dépassée. *« Le projet 1.7 « Rarenet », avec son large réseau d'acteurs, a permis à de nombreux chercheurs de profiter d'une nouvelle banque de donnée commune et a dépassé sa propre valeur cible. De plus, le projet 1.10 « Knowledge Transfer Upper Rhine » adopté le 25.06.2019 (non clôturé et donc pas dans le périmètre de cette évaluation) a prévu que 50 chercheurs puissent accéder à la plateforme modulaire d'information et d'échange pour le transfert de connaissances et de technologies qui sera élaboré dans le cadre du projet. »*
- Pour l'indicateur « nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche » dont la valeur cible est 257, que *« Quatre projets de l'OS1 (1.1 « European Campus », 1.3 « URCforSR », 1.6 « SERIOR » et 1.9 « RMTMO.RI ») ont contribué à cet indicateur, permettant d'atteindre 90% de la valeur cible. Le projet 1.10 « Knowledge Transfer Upper Rhine » adopté le 25.06.2019 a prévu l'implication de 100 entreprises dans le projet. La valeur prévisionnelle dépasse à présent largement la cible, ce qui devrait assurer le programme dans l'atteinte de cet objectif. »*
- 35 différents « organismes de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux » participent aux projets de l'OS 1. Comme certains organismes participent à plusieurs projets, la valeur totale est de 122 organismes. Cet indicateur est plus élevé que la valeur cible de 15 car les consortiums des projets de l'OS 1 rassemblent de larges réseaux incluant de nombreux acteurs de la recherche. De plus, *« le nouveau projet 1.10 « Knowledge Transfer Upper Rhine » adopté en 2019 a prévu l'implication de 12 organismes de recherche supplémentaires. Cette valeur prévisionnelle est très élevée car elle tient compte des organismes participant dans chaque projet. Les doublons ne pourront être supprimés que lors du compte des valeurs réelles. »*
- Pour l'indicateur « Nombre de participants à des programmes communs d'éducation et de formation soutenant l'emploi des jeunes, les possibilités éducatives et l'enseignement supérieur et professionnel par-delà les frontières dont la valeur cible est 991, que *« Cet indicateur, dont la valeur réelle a déjà atteint 245% de la valeur cible en 2018, a continué de progresser grâce aux projets 1.6 « SERIOR », 1.7 « Rarenet » et 1.8 « Inter-religio ». De plus, « le projet 1.10 « Knowledge Transfer Upper Rhine » adopté le 25.06.2019 a prévu l'implication de 120 participants à des formations continues ou spécialisées dans le cadre projet. La valeur prévisionnelle dépasse à présent largement la cible, ce qui devrait assurer le programme dans l'atteinte de cet objectif. »*
- Pour l'indicateur « Nombre d'outils de coordination développés de manière transfrontalière » dont la valeur cible est 52, que *« 8 nouveaux outils ont pu être comptabilisés cette année, dont 6 dans le cadre du projet 1.6 « SERIOR » avec 3 banques de données et 3 manuels sur la perception des risques, l'évaluation des risques, et la communication sur les risques. ». De plus, « Le projet 1.10 « Knowledge Transfer Upper Rhine » adopté le 25.06.2019 (non clôturé et donc pas dans le scope de cette évaluation) a prévu le développement de 5 outils dans le cadre du projet. Plus aucun nouveau projet ne devrait être programmé dans cet OS, la valeur cible finale ne pourra donc être atteinte. Enfin, le projet HNBI de l'OS 3 contribue également pour une unité à la valeur de cet indicateur. »*



Il est à noter que les indicateurs de réalisation quantitatifs ne renseignent pas vraiment sur l'impact du projet, mais uniquement sur le nombre de personnes ou structures ayant participé de près ou de loin au projet.

L'évaluation intermédiaire n°1 du programme en 2018 relevait déjà : « *Pour les représentants des universités, les indicateurs de réalisation ou de communication sont simples à mesurer mais ne reflètent pas vraiment la plus-value du projet et devraient être mieux hiérarchisés. Ils souhaiteraient l'utilisation d'autres indicateurs qualitatifs ou mesurant mieux le contenu de leur projet : nombre de publications scientifiques, nombre de doctorants, qualité de la coopération, effet sur les habitants... Ces indicateurs ne peuvent pas toujours être définis ex ante.* » (page 35).

5. L'atteinte des objectifs et des développements transfrontaliers de l'OS 1¹¹

La réponse à la question de savoir si les projets cofinancés permettent d'accroître les capacités transfrontalières pour une R&I de pointe est mitigée car positive sur certains aspects et moins sur d'autres.

Clairement, **on connaît mieux, grâce à INTERREG, le potentiel de coopération transfrontalière** en matière de R&I mais surtout d'un point de vue immatériel, par la **mise en réseau des acteurs** qui semble être le déterminant principal de la volonté de coopération. **Les projets contribuent fortement à l'atteinte de l'indicateur de résultat** qui est d'avoir plus de chercheurs impliqués au niveau transfrontalier.

L'analyse des réalisations des projets montre, en effet, qu'ils ont fortement contribué à la mise en réseau des acteurs de la recherche avec la mise en évidence des complémentarités. Le renforcement des liens entre chercheurs est toujours le premier atout du projet cité dans les entretiens et entraîne de nouvelles collaborations. Cependant, l'on peut noter qu'il **manque** pour la plupart d'entre eux, **un dispositif de recensement des collaborations générées à travers les séminaires, rencontres, colloques...** qui permettrait de mieux mettre en valeur l'impact de l'augmentation de la connaissance réciproque sur l'entraînement des chercheurs à coopérer de façon transfrontalière.

Mais ce constat ne vaut pas pour le partage des **infrastructures de recherche qui sont assez peu utilisées** de façon transfrontalière. En effet, les projets cofinancés par INTERREG n'ont que peu développé d'infrastructures de recherche conjointes et peu de projets d'entre eux ont porté sur l'utilisation commune d'infrastructures de recherche.

¹¹ Nb. Les projets de l'ensemble de l'axe A peuvent concerner l'atteinte de chaque objectif spécifique. Les retours (lors des entretiens et à l'analyse des rapports finaux) des 15 porteurs de projets et des partenaires des projets dont l'analyse a été approfondie sont donc pris en compte.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Il est à noter, cependant, que le projet RMTMO-RI a pour objet le renforcement des infrastructures de recherche dans la RMT. Les actions ont été de procéder à un inventaire des structures de recherche, de réaliser une étude prospective et d'impact sur une grande infrastructure de recherche, puis de finaliser par une étude de concept sur cette GIR. Selon les partenaires, c'est uniquement grâce à la réalisation du projet au niveau transfrontalier que la masse critique nécessaire de chercheurs, d'entreprises et d'infrastructures peut être atteinte afin de concevoir le cas échéant une grande infrastructure de recherche de qualité et avec un bon rapport coût-efficacité.

Les raisons principales de la non-utilisation des équipements et infrastructures des pays voisins sont d'abord le manque de connaissance de ce potentiel et de renseignement des bases de données recensant les équipements disponibles, puis la nécessité de maîtriser l'utilisation de ces équipements (ce qui fait que certains partenaires s'envoient des échantillons à analyser sans utiliser eux-mêmes les équipements du pays voisin) et, enfin, le coût d'utilisation. D'ailleurs, parfois l'équipement ou l'infrastructure nécessaire pour compléter une recherche n'existe pas dans le Rhin supérieur.

Cependant, les projets contribuent à une meilleure connaissance des équipements dans les établissements partenaires ce qui peut conduire à des **utilisations partagées** par la suite mais ce point est peu mesuré dans le cadre des projets car soit il relève d'initiatives personnelles des chercheurs ou doctorants, soit la structure de coordination du projet transfrontalier n'en est pas tenue informée par ses partenaires.

Il semble cependant, pour des partenaires académiques interrogés, exister un **potentiel pour aller plus loin, notamment dans des secteurs stratégiques comme les sciences des matériaux**. La **mutualisation serait intéressante** pour les universités et les entreprises sur des équipements coûteux à condition de lever les freins techniques et réglementaires à leur utilisation partagée (assurance, rémunération, protection des données). Les Hochschulen, moins dotées en infrastructures, n'envisagent les utilisations partagées que dans le cadre de projets transfrontaliers, chaque établissement utilisant lui-même les machines ou bases de données qu'il connaît.

Néanmoins, pour finir, les acteurs ont, grâce aux projets portés par INTERREG, plus de compétences transfrontalières spécifiques.

Le constat est qu'INTERREG permet à tous les projets d'augmenter sensiblement les compétences transfrontalières de chacun des acteurs. En effet, même si certaines structures avaient l'habitude de travailler ensemble en transfrontalier, il y a eu de nouveaux partenaires et les personnes impliquées n'étaient pas toutes habituées à ce type de projet. Les coordinateurs ont en revanche eu très souvent une expérience préalable d'INTERREG. **Les bénéficiaires de ces actions de compétences transfrontalières sont très variés**, que ce soient les chercheurs directement associés dans les projets, les personnels techniques, les étudiants concernés, les entreprises partenaires, etc.

Les réponses aux questions suivantes permettent d'affiner l'analyse pour chaque projet de l'axe A:

1. **Dans quelle mesure connaît-on et exploite-t-on mieux le potentiel de coopération transfrontalière en matière de R&I ?**



L'analyse par projet montre que chaque projet a pu contribuer à sa façon à l'optimisation du potentiel transfrontalier en matière de R&I :

Projets de l'OS 1 :

- **Eucor** a permis aux chercheurs associés de trouver des compétences et équipements complémentaires à ceux de leurs équipes et élaborer des idées de projets nouvelles. Il a ainsi permis **l'identification de disciplines internationales** qui sont compétitives et stratégiques pour la recherche et qui pourraient convenir pour développer des chaires, des cooptations et des nominations communes. Un **recensement des offres de formation transfrontalières et internationales** existantes a été réalisé avec l'identification des offres de formation ayant un potentiel de développement. Ces travaux ont permis d'aboutir à un **nouveau plan stratégique 2019-2023** pour le campus européen et à un **profil commun de recherche** avec l'établissement de priorités dans le domaine des « science et technologies quantiques », de la « médecine personnalisée – médecine de précision », des « identités européennes » et « du développement durable ». Finalement, le projet a contribué à une **meilleure connaissance des forces et faiblesses** de chaque université.
- **NEUROCAMPUS** a contribué à la **connaissance des potentiels respectifs**. Afin d'augmenter la part de chercheurs actifs sur le plan transfrontalier les partenaires du projet ont mis en place, dans chacune des 3 villes, des **meetings** dont les thématiques correspondent aux intérêts de recherche présents dans le Rhin supérieur. De plus, sur le site internet, un **annuaire** regroupant l'ensemble des équipes et des thématiques présentes dans la région transfrontalière a été réalisé. Par son intermédiaire, il est maintenant beaucoup plus facile d'identifier un collègue, une technique et de collaborer au sein du réseau. Ces outils sont à la disposition des chercheurs qui doivent ensuite être proactifs pour nouer et pérenniser des collaborations scientifiques avec un partenaire de la RMT.
- **URCforSR** représente un cluster qui met en œuvre la stratégie recherche d'EUCOR en matière de recherche pluridisciplinaire sur "la croissance durable" réunissant sciences sociales et naturelles. 13 nouveaux projets ont été montés dans le cadre du cluster (chiffre 2020) dont 4 INTERREG, RES-TMO, SUMORHINE Mobilität, NAVEBGO, SMI – Smart Meter Inclusif. La coopération dans le cadre du projet permet **d'approfondir les potentialités de coopération**. Pour ce faire, chaque année, une **grande manifestation** est organisée pour que les chercheurs échangent leurs idées et leurs besoins de coopération et associent des acteurs de la recherche appliquée et de l'industrie.
- **TriRhenaTech** : le projet a permis de chercher des **complémentarités entre établissements** dans un même grand domaine (ex : batteries) et sur un même projet et d'avoir une **meilleure connaissance des thématiques de recherche** et d'aboutir à une prise de conscience des **complémentarités**. Une conférence internationale sur l'intelligence artificielle, spécialité des établissements, a été organisée. Par ailleurs, le bureau de coordination recherchait les spécialités de chaque partenaire. Le projet a permis des mises en relation qui ont été utiles pour candidater par exemple à l'AAP Offensive Science de la RMT.
- **SERIOR** a permis des **coopérations entre les chercheurs** qui ont pallié la difficulté à mettre en place une académie commune car le financement conjoint de doctorant ne semble possible à ce jour par INTERREG. **Une base de données recense les partenaires** mais n'est pas réactualisée, faute de moyens post-INTERREG.
- **RARENET** est centré sur la mise en place de **formations** à destination d'un large panel de cibles (du grand public au public plus expert) en vue d'améliorer la prise en charge des patients. Pour ce faire, de nombreuses actions très variées ont été menées : réunions avec des patients sur l'éducation thérapeutique via les associations de patients, **modules de formations** très réguliers pour les étudiants / internes et les laboratoires de recherche, **accueil d'une stagiaire** allemande dans le laboratoire français, **formations continues** pour les entreprises et professionnels, **interventions lors de fêtes de la science** à l'attention du grand public, etc. L'objectif était de sensibiliser le plus grand nombre d'individus aux maladies rares existantes et de faciliter l'accès aux centres d'expertises présents dans les différents pays. En ce sens, **le projet a contribué à une meilleure connaissance et exploitation du potentiel de coopération transfrontalière**.



- **Inter-Religio** a été conçu en vue de fédérer des compétences complémentaires dans le domaine de la dimension interreligieuse du fait religieux. Cette démarche implique nécessairement la collaboration d'une part significative de chercheurs actifs dans le Rhin supérieur et de ses territoires adjacents. Un **site d'information** met à la disposition des étudiants, connectés via un intranet, mais aussi des chercheurs et d'un large public de particuliers, la documentation s'appliquant à l'interreligieux. Par ailleurs, les membres du consortium d'universités ont publié des articles scientifiques sur la thématique de l'interreligieux dans des revues scientifiques, sources d'informations pour les acteurs de l'enseignement. Des séminaires relatifs à l'organisation de l'offre de formations ont été organisés afin de définir un cahier des charges de ces formations et organiser des **colloques**. **3 ouvrages** collectifs ont été publiés ou sont en voie de publication.
- **RMTMO-RI** : le projet a permis de livrer un concept global de grande infrastructure et de choisir une thématique qui distinguerait le Rhin supérieur des autres régions européennes. La science des matériaux s'est avérée le point commun d'intersection sciences / économie. Le projet a réalisé un inventaire des infrastructures de recherche et de leurs modalités et conditions d'accès et identifié les potentiels, les points faibles et les particularités de la recherche dans le Rhin supérieur. Le projet a aussi réalisé une étude prospective pour l'implantation d'une infrastructure de recherche en réseau.

Autres projets de l'axe A (OS 2 et 3) qui ont pu contribuer à l'atteinte des objectifs de l'OS 1:

- **Clim'ability** : les rencontres entre les plus de 20 chercheurs qui ont collaboré et qui se faisaient chez les partenaires ont permis de **mieux appréhender les compétences des partenaires**. Tout comme la **présence commune** de partenaires au sein de **salons industriels** et de **congrès européens**.
- **VITIFUTUR** : le projet est allé plus loin que la simple mise à disposition d'un équipement avec un partenaire car ils en ont également **utilisé en commun** sur un même lieu dans le cadre du projet.
- **PROOF** : certains équipements ou produits appartenant à ou ayant été développés par les partenaires du consortium seront utilisés par au moins trois partenaires. Cette **mutualisation** est indispensable pour l'application visée. Elle contribuera indirectement à **améliorer les connaissances mutuelles**, et les compétences scientifiques et techniques disponibles au sein du consortium. A travers le projet Rhin Solar, puis PROOF, les partenaires ont augmenté leur connaissance des compétences et équipements présents de part et d'autre du Rhin supérieur. Ainsi, dans le cas où un partenaire a besoin d'effectuer des mesures avec l'équipement d'un des partenaires, cela se fait très facilement via le réseau d'acteurs créé. Par ailleurs, le fait que les chercheurs travaillent ensemble sur un projet commun et se rencontrent régulièrement chez les uns et les autres, améliore la connaissance réciproque sans qu'aucune action spécifique de recensement n'ait été mise en place formellement.
- **TRIDIAG** a permis de développer une expertise de recherche dans le domaine de la transplantation et de nombreux résultats ont été valorisés par des publications scientifiques. **Le travail collaboratif a permis de mieux cerner les compétences des partenaires**, voire de rencontrer fortuitement d'autres chercheurs de ces établissements. Toutefois, il n'y a pas d'actions spécifiques qui ont été menées pour améliorer cette interconnaissance.
- **NANOTRANSMED** : les **laboratoires ont appris à mieux se connaître, à mieux appréhender les différents types de fonctionnements et façons de travailler** dans les laboratoires de recherche des trois pays concernés.
- **SPIRITS** a permis aux équipes des différents partenaires de **mieux appréhender les compétences, expertises, équipements des partenaires**. Cela a été facilité par l'organisation de 6 réunions générales suivies d'une visite de l'infrastructure du partenaire hôte. Le projet a permis également de nouer des collaborations bi/multilatérales.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Le tableau ci-dessous présente les principaux impacts des actions développées :

Types d'actions développées	Principaux impacts générés
Rencontres thématiques entre chercheurs, et entre chercheurs et praticiens pour les inciter à travailler ensemble : grands événements et ateliers en petits groupes, speed dating... (Neurocampus, URCforSR, TriRhenaTech, SERIOR, Spirits, NANOTRANSMED, RARENET...)	Ces actions ont certainement contribué à une meilleure connaissance des spécialités et équipements des voisins et à la possibilité de concevoir des projets plus appliqués grâce aux rencontres avec les praticiens. Plusieurs projets sont d'ailleurs nés de ces mises en relations : 13 dans le cadre de URCforSR, 6 de TriRhenaTech...
Annuaire ou sites de réseau / Bases de données des partenaires (Neurocampus, SERIOR...)	Certains sites existent encore et sont actualisés : Neurex, URCforSR, TriRhenaTech, EUCOR... mais SERIOR n'est pas actualisé faute de moyens.
Mise en place d' instances de gouvernance stratégique (EUCOR, URCforSR, TriRhenaTech...) Cf. par ex, le policy group recherche d'EUCOR : une instance de conseil où on échange sur les grandes stratégies en recherche et innovation, y compris sur les investissements.	Confiance entre les établissements Plus de portage politique du transfrontalier dans les universités / écoles supérieures Parfois mise à disposition de moyens pour mener des projets INTERREG ou mettre en œuvre les stratégies communes (ex : université de Freiburg et KIT pour stratégie EUCOR)
Mise en place d'un bureau ou d'un poste de coordonnateur (EUCOR, URCforSR, TriRhenaTech...)	Potentiel de partenariat mieux connu, incitation et appui à la coopération des partenaires.
La persistance des liens entre les partenaires du consortium est souvent citée comme la principale raison de la meilleure connaissance des potentiels	Certaines équipes continuent à collaborer et à répondre de manière conjointe à des AAP, à solliciter des expertises des uns et des autres, à inviter le partenaire lors de manifestations scientifiques ou encore développer à 2 ou 3 de nouvelles innovations (ex : SPIRITS). D'autres se sont concentrées sur le projet précis (Inter-Religio, Nanotransmed) Connaissance du voisin, de ses compétences et équipements
Site d'information avec la documentation trinationale (Inter-Religio...)	Utilisation comme support de cours et pour alimenter les travaux de recherche et faciliter la connaissance mutuelle
Publication scientifiques ou d'ouvrages à la suite des colloques (Inter-Religio...)	Utilisation comme support de cours et pour alimenter les travaux de recherche et faciliter la connaissance mutuelle. Reconnaissance de l'expertise du réseau.
Réalisation en commun d'un produit (Offensive Sciences)	Mutualisation de produits, réutilisation des applications d'un partenaire du consortium
Visites de laboratoires ou d'infrastructures (Spirits, NANOTRANSMED...)	Meilleure connaissance des équipements des partenaires
Etudes : Cartographie des forces et des potentiels scientifiques et économiques dans le Rhin supérieur (RMTMO-RI). Ex : Profil commun de recherche du Campus européen incluant des priorités	Aide à l'établissement de stratégies communes Meilleure connaissance des forces et faiblesses de chaque université.
Recensement des offres de formation transfrontalière (EUCOR; TriRhenaTech...)	Plans stratégiques, formations communes etc.



2. Est-ce que les infrastructures de recherche sont plus utilisées de façon transfrontalière ?

Chaque projet a contribué de façon très variable à l'utilisation commune d'infrastructures de recherche :

Projets de l'OS 1 :

- **EUCOR** : signale que l'utilisation en commun d'infrastructures a soulevé beaucoup de questions, par exemple pour le projet RMTMO-RI, pour des questions d'assujettissement à la TVA car la mise à disposition d'une infrastructure à un partenaire est considérée comme une prestation de service. A ce jour, **des freins existent**, alors que la mutualisation ferait sens pour des infrastructures lourdes alors qu'elle se fait sur des équipements légers. Les projets cofinancés par INTERREG pourraient d'ailleurs plus expérimenter et financer ces utilisations communes.
- **NEUROCAMPUS** : indique que les rencontres, meeting, séminaires, etc., permettent aux chercheurs de prendre connaissance des équipements présents dans le Rhin Supérieur mais que pour autant, il est difficile ensuite de savoir si cela génère des utilisations d'équipements scientifiques dans une logique transfrontalière car ce sont les partenaires qui coopèrent en direct après la mise en relation.
- **URCforSR** : le **projet ne partage pas d'infrastructures** et repose sur l'échange direct entre les chercheurs même si, de façon anecdotique une doctorante utilise du matériel d'un partenaire pour ses travaux.
- **TriRhenaTech** : précise qu'il **n'est pas forcément utile de partager des infrastructures** mais qu'il peut être plus intéressant de coopérer avec le partenaire qui les possède et qui sait les utiliser, ce qui est plus efficace en recherche appliquée. Il y a quelques utilisations communes de matériel mais ce n'est pas très répandu.
- **SERIOR** : les projets postérieurs mettaient en œuvre des utilisations conjointes d'équipements de recherche alors que le projet en lui-même ciblait plus la connaissance des potentiels réciproques.
- **RARENET** : le projet a constitué et enrichi une **base de données** (infrastructure immatérielle) afin de disposer d'une grande variété d'informations sur les maladies rares. Ce centre de ressources est ensuite mobilisé afin d'alimenter les formations (ingénierie pédagogique, études de cas, etc.), faire avancer la recherche (connaissance des symptômes), appuyer les professionnels dans leur diagnostic en détaillant les phénotypes (les signes cliniques liés à la maladie). Elle est ouverte à toute la communauté scientifique après validation du projet par un comité scientifique et permet d'initier des collaborations dans le monde entier.
- **RMTMO-RI** : Grâce à la base de données développée, les chercheurs du Rhin supérieur peuvent facilement trouver les informations concernant l'équipement et l'accès aux infrastructures existantes dans les autres structures partenaires. Ainsi, ils pourront éventuellement bénéficier d'infrastructures de recherche de l'autre côté du Rhin, qui n'existent pas dans leur pays. Le projet a, de plus, élaboré un **scénario pour construire une grande infrastructure de recherche** avec le choix d'un bâtiment central et de petites unités modulaires dans d'autres sites.

Autres projets de l'axe A (OS 2 et 3) qui ont pu contribuer à l'atteinte des objectifs de l'OS 1 :

- **VITIFUR** réalise ses travaux de recherche sur un lieu commun et permet ainsi une coopération directe. Des **partages d'équipements** se font également grâce aux bonnes relations entre les chercheurs, ce qui permet de renforcer la coopération et de contribuer à des économies.
- **PROOF** a permis de développer ponctuellement l'utilisation transfrontalière des équipements sans que cela ne soit comptabilisé et formalisé. Cette utilisation renforcée est le fruit d'une meilleure connaissance des compétences et équipements des partenaires, elle-même issue des rencontres / réunions facilitées par la proximité géographique.
- **TRIDIAG** indique que des partenaires se sollicitent pour appliquer des tests afin de mieux cerner des pathologies ou s'envoient des échantillons pour les analyser. Aucune formalisation de ces coopérations n'a été établie. Cela se fait de manière très simple et informelle par des appels et demandes par mail. A partir du moment où il y a un



financement pour mener les travaux et que les autorisations éthiques sont obtenues, les infrastructures et équipements sont mobilisés pour le partenaire.

- **SPIRITS** indique qu'en marge du projet, des collaborations se sont nouées pour utiliser des moyens d'un partenaire pour produire des composants spécifiques pour des projets internes ou dans le cadre d'un projet de maturation.

Le tableau ci-dessous présente les principaux freins et impacts des actions de partage des infrastructures développées par les différents projets :

Types d'actions développées	Principaux freins et impacts générés
Liens entre les membres du consortium → relations interpersonnelles	<ul style="list-style-type: none">⊕ Possibilité pour les (post-)doctorants d'utiliser les équipements du pays voisins (RARENET, SERIOR, Proof...).⊖ Mais nécessité d'être formé à leur utilisation.⊖ Utilisation d'infrastructures surtout entre personnes qui se connaissent (PROOF, VITIFUTUR, TRIDIAG, SPIRITS...)
Travail en commun au cours d'un projet en utilisant les infrastructures d'un des membres (ex: ELCOD, VITIFUTUR, projets d'EUCOR)	<ul style="list-style-type: none">⊖ Question de la complémentarité, on ne va pas utiliser des infrastructures qu'on ne connaît pas mais plutôt travailler avec l'institut qui sait les utiliser.⊖ Nécessité de l'identification des freins administratifs (ex : facturation avec TVA de l'utilisation ?) pour renforcer le partage d'infrastructures
Base de données numérique RMTMO-RI afin de promouvoir l'utilisation transfrontalière commune d'infrastructures de recherche existantes Création d'une collection d'échantillons de données médicales et biologiques sur les maladies rares (centre de ressources) RARENET	<ul style="list-style-type: none">⊖ Problème de l'articulation avec les autres bases de données et de l'actualisation



3. Est-ce que les acteurs ont plus de compétences transfrontalières spécifiques ?

Chaque projet a fortement contribué à l'augmentation des compétences transfrontalières :

Projets de l'OS 1 :

- **EUCOR** : indique que les directions et personnels administratifs ont pu s'inspirer des meilleures pratiques en place de l'autre côté de la frontière et développer des standards communs et de nouvelles procédures, pour, par exemple, concevoir de **nouvelles offres de formation**. 16 étudiants de 4 universités ont participé à la **Summer School**. Le projet a permis par ailleurs la recherche de **solutions pour le recrutement commun** de personnels scientifiques d'excellence. Le développement de nombreux modules innovants de formation et d'accompagnement pilote au niveau Master/Doctorat a également eu impact très positif sur le développement transfrontalier des compétences. Les **conditions cadre de la mobilité** ont également été améliorées ainsi que les conditions de mise en œuvre des cotutelles. La formation continue des personnes a également fait l'objet d'une attention particulière avec le développement d'un programme de formation continue transfrontalière : « Formation continue en méthodologie d'apprentissage des langues en tandem » ainsi que des formations de formateurs (bases et avancés) « Accompagnement interculturel », formation continue pour les personnels des universités membres « Communiquer dans la langue de l'autre ».
- **NEUROCAMPUS** : à travers les manifestations scientifiques, les publications de vidéo sur le site de Neurex, les cycles de formation, les visites de chercheurs dans les écoles, les visites de laboratoires publics et privés, les conférences grand public, etc., **les participants à ces événements renforcent leurs compétences dans le domaine des neurosciences et sont plus au fait des compétences présentes dans le Rhin Supérieur**. 54 étudiants ont participé à des enseignements théoriques en neurosciences fondamentales et cliniques mis en place par les universités et ouverts aux étudiants de ses deux partenaires. Ces cours ont été téléchargés à 4 340 reprises. Une cinquantaine d'intervention de chercheurs dans les établissements scolaires a été réalisée durant le mois du cerveau ainsi que l'organisation de 296 événements grand public organisés ayant regroupé plus de 25 000 personnes.
- **URCforSR** : a permis à beaucoup de ses chercheurs d'acquérir une **expérience en matière de montage et de gestion de projets transfrontaliers, de connaissances des partenaires étrangers, d'échanges d'idées**, etc. Cela été possible par le biais de certains acteurs du projet qui ont progressivement associé d'autres acteurs de la recherche appliquée et de l'entreprise pour la mise en œuvre d'activités spécifiques.
- **TriRhenaTech** : le **groupe de travail sur la mobilité transfrontalière** avait pour missions de faire un état des lieux de l'offre de formation générale existante d'identifier et d'évaluer l'ensemble de l'offre de formation transfrontalière de TriRhenaTech afin de produire une **stratégie de mobilité transfrontalière** commune à l'ensemble des établissements de l'alliance. En juin 2015, des **ateliers** ont été organisés pour inciter à candidater à l'Offensive Sciences. Il y a eu aussi des **rencontres thématiques**, des speed dating. Pour les jeunes chercheurs, il est d'ailleurs très intéressant de pouvoir mener des projets internationaux ou des publications et ils garderont leur réseau transfrontalier, même s'ils partent plus tard dans une autre région. L'on note une progression des établissements qui savent aussi monter un projet administratif. Le réflexe d'utiliser INTERREG progresse car le savoir-faire est là.
- **SERIOR** : Le **partage de compétences a été au cœur du projet** avec l'organisation de 2 universités d'été, d'événements de transfert de savoir, d'une **base de données** des projets de gestion des risques du Rhin supérieur, d'une **bibliographie**, de 3 **manuels** ou encore de 4 **publications scientifiques**. 430 personnes (contre 200 en prévisionnel) ont participé aux cycles de conférences. 30 doctorants ont participé aux écoles d'été et 300 personnes extérieures aux événements de transferts de savoir et technologie dont 2 classes de lycéens, des administrations, 16 représentants d'entreprises, des associations... Le projet a permis de faire se rencontrer et se rapprocher un grand nombre d'acteurs, même en dehors du cercle du projet mais aussi de mettre le doigt sur des **difficultés à mener de réelles formations doctorales transfrontalières**, plus intégrées que des cotutelles.
- **RARENET** : indique que ses actions ont permis de **renforcer la connaissance des compétences des centres d'expertises dédiées aux maladies rares à l'échelle de la RMT et au-delà**. Ce projet s'inscrit en cohérence avec la



stratégie RMT 2030 et plus particulièrement l'axe dédié à la facilitation de l'accès aux soins et aux hôpitaux dans le pays voisin et le renforcement de la coopération des acteurs de la santé. **Bien que les liens établis entre les acteurs ne soient pas pérennisés (pas de création de structure spécifique), les collaborations informelles, bilatérales, etc., sont multiples et demeurent actives.**

- **Inter-Religio** indique que des **séminaires relatifs aux offres de formations ont été organisés pour permettre aux étudiants des différents sites de mieux se connaître**, de partager leur expérience et de créer un réseau dans le domaine de l'interreligieux. Par ailleurs, des **brochures** de présentation du projet et des brochures de présentation du DU et du Master ont été adressées aux étudiants concernés. Enfin, des actions de communication ont été organisées aux fins de sensibiliser les étudiants aux enjeux du DU et du Master (journées de présentation des formations, ateliers d'échanges et de discussion), avec un relai sur le **site internet** du projet. Les étudiants des universités partenaires se réunissent au moins une fois par année dans un **séminaire commun**. L'enseignement est dispensé dans chacune des universités par les enseignants chercheurs sur place et par le biais d'échanges d'enseignants. Dans le cadre du Master, certains étudiants peuvent choisir le parcours "Interreligious studies" commun aux trois universités partenaires qui implique une **mobilité au sein des trois universités**.
- **RMTMO-RI** : les chercheurs des établissements partenaires (ex : 5 à l'Unistra) issus de différentes disciplines se sont investis pour monter des workshops. Pour faciliter la mobilisation en interne, certaines universités ont recruté des coordinateurs pendant le projet.

Autres projets de l'axe A (OS 2 et 3) qui ont pu contribuer à l'atteinte des objectifs de l'OS 1:

- **Clim'ability** : Dans le cadre de la formation continue à destination des entreprises, les modules spécifiques apporteront aux entreprises des **connaissances nouvelles** qui seront mises en œuvre pour une meilleure compréhension ou identification de leurs vulnérabilités et des mesures d'adaptation.
- **VITIFUTUR, l'apport du nouveau coordinateur a été très important** car il a permis de démultiplier les interactions entre les partenaires qui travaillaient déjà ensemble. Cela a permis d'impliquer des chercheurs qui n'avaient pas encore participé à des projets transfrontaliers. Cependant, pour l'association des entreprises, la barrière de la langue s'est fait sentir avec seulement quelques alsaciens qui parlaient l'allemand et avec le fait que les entreprises ont peu de temps à consacrer au développement de nouvelles relations transfrontalières. La **mise en place d'excursions communes** a facilité les choses.
- **PROOF** : les interactions entre partenaires ont permis des **échanges d'étudiants pour effectuer des manipulations dans les laboratoires des partenaires**. Ce fut notamment le cas d'un post-doc de Strasbourg ayant effectué des manipulations à Fribourg. Par ailleurs, de manière indirecte au projet, les relations entre les partenaires font que des contacts ont été établis entre l'Unistra et Fribourg pour la création d'un double-diplôme. Les étudiants de Télécom Physique Strasbourg pourront poursuivre leur 3ème année à Fribourg.
- **TRIDIAG** : les résultats du projet ont été valorisés dans le cadre des Masters de l'Unistra. Au-delà, des étudiants ont participé à des réunions du projet afin de bénéficier d'un **transfert de connaissance technologique**. Enfin, le point le plus important probablement a été d'intégrer les partenaires du projet à **l'école d'été annuelle du Labex** qui se réunit 3 jours en juillet. Cela a permis d'enrichir les échanges scientifiques.
- **NANOTRANSMED** : 25 étudiants de l'Université de Mayence ont visité l'IPCMS et ont pu découvrir le projet à travers une présentation. L'objectif était également de présenter les possibilités de formation, de stage et de doctorat à Strasbourg. Mais aucun suivi n'a été fait, il n'est donc pas possible de savoir si cela a généré des inscriptions de ces étudiants à Strasbourg. Par ailleurs, une **cotutelle** de thèse a été mise en place dans le cadre du projet entre Strasbourg et Heidelberg et des actions de fêtes de la sciences ont également été menées.
- **SPIRITS** : 5 PME étaient partenaires associés du projet mais, nous le verrons ci-dessous, leur association dans INTERREG a été malaisée et cela n'a pas facilité le transfert de compétences avec elles.

Le tableau ci-dessous présente les principaux freins et impacts des actions d'augmentation des compétences transfrontalières spécifiques par les différents projets :



Actions développées	Principaux freins et impacts générés
<p>Formations initiales et continues pour inciter à travailler en transfrontalier, mieux connaître les partenaires, visites de labo, incitation à la mobilité dans le Rhin supérieur (Neurocampus, Inter-Religio...)</p> <p>Modules de formations très réguliers pour les étudiants / internes et les laboratoires de recherche, formations continues pour les entreprises et professionnels (RARENET)</p>	<p>⊖ Impossible de mesurer l'effet direct de ces actions car peu de suivi fait au niveau des projets des actions de mises en relation entre les partenaires</p> <p>⊕ Mais quelques suites aux projets déjà identifiées : Quelques cotutelles et mobilités Nouveaux diplômes universitaires Master Interreligieux et Société, Diplôme universitaire - PROOF création d'un double-diplôme. Les étudiants de Télécom Physique Strasbourg pourront poursuivre leur 3ème année à Fribourg. Modules transfrontaliers de l'université Basel - 2 chaires transfrontalières KIT + Institut Strasbourg sciences matériaux Unistra et 1 chaire Verfahrenstechnik und Digitalisierung KIT + UHA QUSTEC : école doctorale en sciences quantiques possible avec accompagnement politique, volonté scientifique. Connaissances sur le fond et compétences transfrontalières Connaissance des acteurs (ex : connaissance des compétences des centres d'expertises dédiées aux maladies rares à l'échelle de la RMT – RARENET)</p>
<p>Summer schools pour les étudiants (EUCOR, LABEX) et doctorants (SERIOR)</p>	<p>⊕ Facilite la connaissance réciproque et enrichi les projets de recherche des partenaires</p>
<p>Actions de sensibilisation, conférences grand public (Neurocampus) Réunions avec des patients sur l'éducation thérapeutique via les associations de patients, interventions lors de fêtes de la science à l'attention du grand public (RARENET)</p>	<p>⊖ Nécessité d'impliquer les partenaires pour qu'ils fassent remonter les résultats et impacts à la suite des actions menées par les projets INTERREG pour mieux mesurer son effet sur le développement des compétences transfrontalières</p>
<p>Formation et implication des personnels administratifs et de direction (EUCOR, TriRhenaTech...)</p>	<p>⊕ Meilleure connaissance des projets INTERREG ⊕ Meilleure compréhension des procédures des établissements partenaires voire nouvelles procédures communes</p>
<p>Accompagnement au montage de projets européens (URCforSR, TriRhenaTech...)</p>	<p>⊕ Capacité des acteurs à déposer une demande et à être sélectionné (ex: 12 projets Offensive Sciences pour TriRhenaTech) ⊕ Progression des établissements qui savent aussi monter un projet administratif. Dès qu'il y a des opportunités, réflexe d'utiliser INTERREG car le savoir-faire est là.</p>
<p>Événements de transferts de savoir, cycles de conférence (SERIOR, Neurocampus, RARENET...),</p>	<p>⊕ Les actions ont permis de renforcer la connaissance des compétences des centres d'expertises du Rhin supérieur</p> <p>⊖ Mais on mesure généralement la fréquentation mais pas l'impact des événements de transferts de savoir et technologie</p>



4. QUESTION EVALUATIVE n°2 : Le programme a-t-il contribué à accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de R&I en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur (OS 2) ?

Problématique

Les entreprises ont un rôle crucial à jouer dans la chaîne de valeur de la R&I et il importe donc de les associer le plus en amont possible dans les groupements transfrontaliers de recherche. Cette association permettra notamment de développer de nouveaux produits et services en favorisant les transferts de technologie, la recherche technologique et appliquée et en renforçant les capacités de fabrication avancée et de première production. Elle contribuera ainsi à un **meilleur positionnement du territoire** à l'échelle européenne. L'espace du Rhin supérieur dispose de nombreuses entreprises très actives en matière de R&D. L'OS 2 se concentre plus spécifiquement sur la participation des entreprises à des projets transfrontaliers avec des organismes de recherche et d'enseignement supérieur sur la base d'un triple constat, comme l'indique le diagnostic du PO¹² : dans de nombreux champs de R&I, il n'y a que des coopérations ponctuelles entre entreprises et organismes de recherche et d'enseignement supérieur, bien qu'à l'échelle transfrontalière leurs activités portent sur des points complémentaires ; dans certains champs de R&I, on trouve des clusters performants au niveau national et régional, qui sont toutefois insuffisamment mis en réseau au niveau transfrontalier ; dans certains champs de R&I, des réseaux existent au niveau transfrontalier, mais ils ont une visée thématique large et possèdent donc un potentiel de spécialisation thématique et de mise en œuvre d'un plus grand nombre d'initiatives concrètes.

Les développements transfrontaliers attendus sont donc une intensification des activités transfrontalières afin d'améliorer les transferts de technologie et de compétences entre tous les acteurs de la chaîne de valeur et une augmentation du nombre de clusters actifs ou intégrés sur le plan transfrontalier. L'indicateur de résultat visé par l'OS 2 est ainsi le nombre d'entreprises participant à des projets transfrontaliers de R&D en partenariat avec des structures de recherche et d'enseignement supérieur. Les types de mesures attendues, partagées avec l'OS 3, sont les suivants :

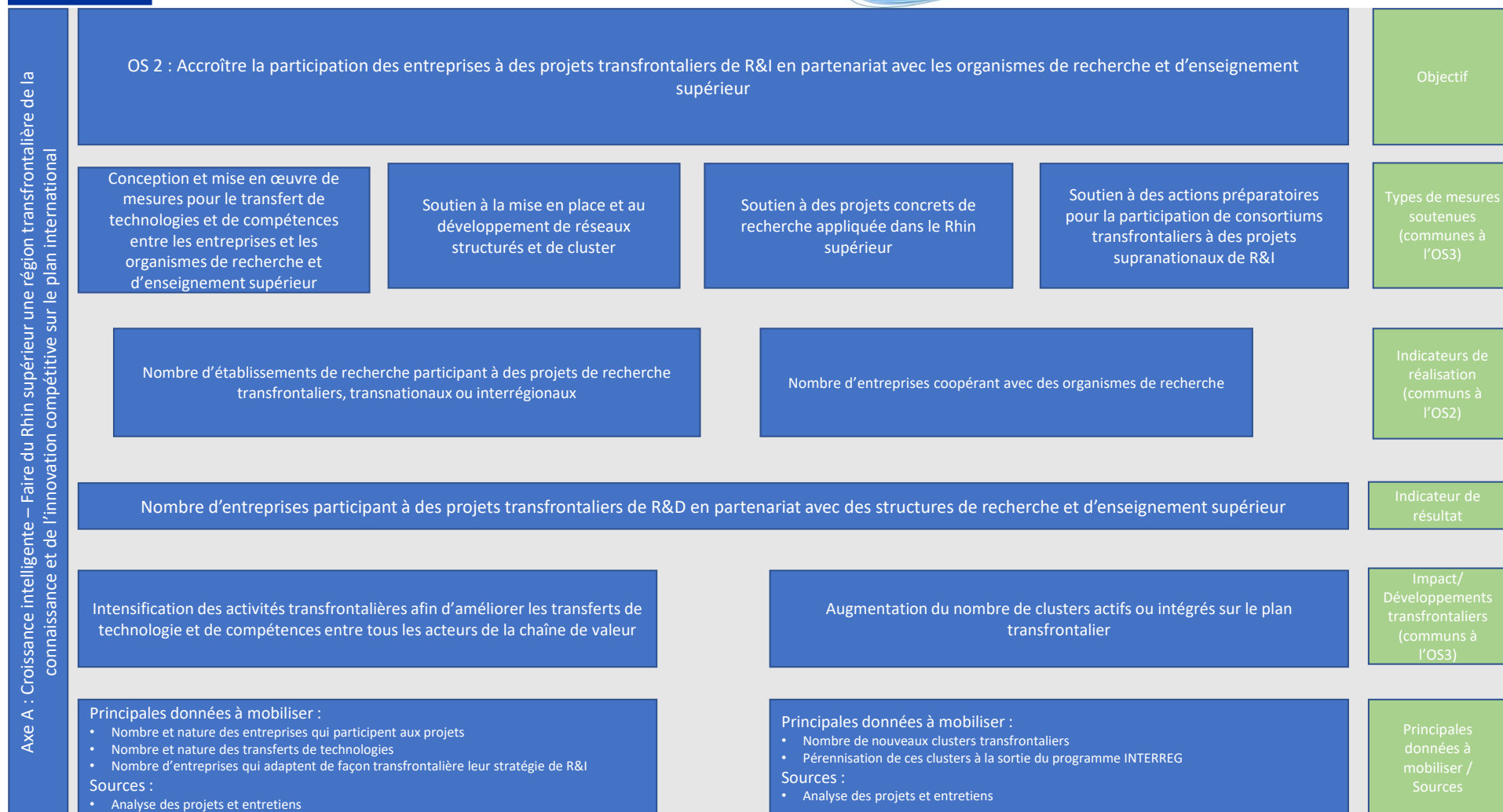
- La conception et mise en œuvre de mesures pour le transfert de technologies et de compétences entre les entreprises et les organismes de recherche et d'enseignement supérieur
Il s'agit ici de mettre en œuvre des actions permettant de mieux connaître les compétences réciproques et les intérêts communs entre les différents acteurs de la chaîne de valeur transfrontalière pour identifier les potentiels complémentaires.
- Le soutien à la mise en place et au développement de réseaux structurés et de clusters
- Le soutien à des projets concrets de recherche appliquée dans le Rhin supérieur
- Le soutien à des actions préparatoires pour la participation de consortiums transfrontaliers à des projets suprarégionaux de R&I

Ci-dessous, le cadre logique de l'OS 2 :

¹² PO INTERREG Rhin supérieur, p. 40



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)





Conclusion – réponse à la question évaluative

1. Valeur intermédiaire de l'indicateur de résultat de l'OS2

Pour mémoire, l'indicateur de résultat est le **nombre d'entreprises participant à des projets transfrontaliers de R&D en partenariat avec des structures de recherche et d'enseignement supérieur**. L'enquête demandait : Des entreprises avaient-elles été impliquées en tant que partenaires du projet ?

La valeur 2018 obtenue est de 1,18 entreprises par projet, elle dépasse les 0,31 prévus pour 2018 (égaux à la valeur de référence 2015) et la valeur cible de 0,6 entreprises pour 2023.

Si on regarde uniquement les projets INTERREG en cours en 2018¹³, 12 projets sur 22 (54 %) ont impliqué de manière certaine des entreprises dans leur consortium, dans ce cas avec une moyenne de 3,25 entreprises par projet (min 1, max 6). Seuls 4 projets (PROOF ; Rarenet, Spirits, VITIFUTUR) sont identiques avec ceux étudiés dans l'évaluation d'impact 2020.

Le rapport d'exploitation de l'enquête réalisée en 2018 précise que :

- L'échantillon 2018 comporte plus de projets menés par des consortiums que celui de 2016 et est donc plus représentatif de la diversité des projets.
- 16 projets sur 38 (42 %) ont impliqué de manière certaine des entreprises dans leur consortium, dans ce cas avec une moyenne de 2,8 entreprises par projet (min 1, max 6). La valeur élevée mesurée en 2018 atteste d'une plus forte coopération entre économie et recherche par les établissements du Rhin supérieur.
- Le fait que le nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche soit un indicateur de réalisation (IC 28) des objectifs spécifiques 1, 2 et 3 de INTERREG A Rhin supérieur semble avoir incité les consortiums d'établissements de recherche à rechercher des partenariats avec les entreprises. La valeur de l'indicateur de résultat de l'OS 2 est en grande partie due à INTERREG (12 projets sur les 16 qui impliquent des entreprises).
- Si on regarde uniquement les projets INTERREG, 12 projets sur 22 (54 %) ont impliqué de manière certaine des entreprises dans leur consortium, dans ce cas avec une moyenne de 3,25 entreprises par projet (min 1, max 6).

¹³ Agroform, EBIPREP, ELCOD, HALFBACK, ORRAP, PHOTOPUR, **PROOF, RARENET, RES-TMO, SPIRITS** Upper Rhine 4.0, **VITIFUTUR, RHINEDITS** (en gras les projets clôturés de l'axe A)



2. Dans quelle mesure le programme INTERREG contribue-t-il à l'atteinte de l'indicateur de résultat de l'OS 2 ?

Pour mémoire, l'indicateur de résultat est calculé sur le nombre d'entreprises par projet transfrontalier.

Si l'on analyse les deux projets clôturés de l'OS 2 :

- Climability ne comporte pas d'entreprises dans son partenariat.
- VITIFUTUR compte 4 PME parmi les 22 partenaires du projet.

La moyenne actuelle est donc plus basse que celle obtenue dans le questionnaire de 2018. Il se peut que les réponses ont porté également sur des projets en cours ou des phases antérieures d'INTERREG.

Sur les 15 projet clôturés dans l'axe A, l'on compte 19 PME (et 14 autres types d'acteurs privé) sur 227 partenaires au total. Spirits compte 6 PME et HBNI 5 et PROOF 2.

L'impact des projets clôturés sur le nombre d'entreprises partenaires par projet est donc assez relatif.

Cependant, si l'on compte de façon globale toutes les entreprises qui profitent directement des projets INTERREG et qui coopèrent avec des organismes de recherche, le nombre est beaucoup plus élevé. La valeur cible de l'OS 2 de 1 802 entreprises sera dépassé à la fin de la période de programmation selon le RAMO 2019. Mais pour les 2 projets clôturés, l'on note une baisse sensible des contributions finales à l'indicateur de réalisation.

A cela se rajoute les entreprises concernées dans l'OS 1 qui seront plus de 350 et, pour l'OS 3 près de 110.

Il y aura donc plus de 2 300 entreprises concernées par les projets.

Il faut donc distinguer dans l'impact du programme le rôle des entreprises en tant que bénéficiaires ou contributrices.

La participation directe dans INTERREG est compliquée pour les entreprises en raison de plusieurs facteurs :

- Souvent, les entreprises partenaires le sont déjà d'un des acteurs académiques et sont parfois plus dans une logique de prestataire que de véritables partenaires. ;
- Les coûts de recours à une prestation d'une école d'ingénieur dans le pays voisin sont parfois trop élevés ;
- Les attentes très immédiates et opérationnelles des entreprises ne correspondent pas toujours au temps plus long nécessaires pour les travaux académiques ;
- Le niveau de développement des projets sur l'échelle TRL dans le cadre d'INTERREG est plus loin du marché que les besoins de l'entreprise ;
- Plus globalement, les entreprises sont très prudentes dans le partage de connaissances dans le cadre de projet de R&I, encore plus peut être avec des partenaires étrangers ;
- Les règles d'accès et d'obtention d'un programme comme INTERREG est parfois vu comme trop contraignant pour les entreprises ;



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



- Certaines entreprises sont moins habituées à bénéficier d'aides publiques pour leur projet de R&I qu'elles mènent de façon très autonome.

Néanmoins, les entreprises qui ont participé indiquent pour la plupart avoir eu de vrais retours positifs car elles ont pu obtenir des prototypes, des données, partager leurs technologies et leurs produits etc.

En ce qui concerne les entreprises comme bénéficiaires des projets INTERREG, leur nombre est assez élevé car :

- Des multiplicateurs (chambres consulaires, pôles de compétitivité...) sont des relais efficaces des actions mises en œuvre par les projets.
- De nombreux projets ont fait de vrais efforts pour les impliquer avec des événements de transfert de connaissances d'un côté et l'association d'entreprises à la construction d'outils concrets répondant à leurs besoins de l'autre (entretiens, enquêtes, tests, réunions).

Le fait qu'une entreprise ait participé à un événement de transfert de connaissance organisé par un projet INTERREG n'a pas d'impact sur son engagement futur dans un projet transfrontalier ni même sur sa présence à une prochaine manifestation.

3. Présentation synthétique des projets clôturés

L'OS 2 compte 2 projets clôturés à ce jour avec un porteur français et un porteur allemand :

2.1 Climatibility
Partenariat : Porteur français (Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg INSA). 8 IESR, 2 Pouvoirs publics et 5 autres publics. 4 français, 7 allemandes et 4 suisses.
Objectifs du projet: Identifier et définir des typologies de vulnérabilités des entreprises face aux aléas météorologique et climatiques afin de donner les moyens à ces entreprises d'adapter leurs stratégies et leurs process aux nouvelles conditions socio-économiques.
Bénéficiaires : Entreprises et établissements d'enseignement supérieur
Budget et durée : 2, 5 M€ dont 1,2 M€ de FEDER sur 42 mois.

2.2 VITIFUTUR
Partenariat : Porteur allemand ((Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (WBI). 8 IESR, 6 pouvoirs publics, 2 autres publics, 4 PME et 2 autres privés. 5 français, 11 allemands et 6 suisses.
Objectifs du projet: VITIFUTUR a pour but d'être une plateforme d'échange pour la viticulture du Rhin Supérieur et d'aboutir à un cluster d'excellence qui regroupe le terrain et la science. Ce cluster sera utile pour la recherche, l'innovation et le transfert de connaissance afin d'arriver à une viticulture durable.
Bénéficiaires : Chercheurs, monde viticole
Budget et durée : 4 M€ dont 1,9 M€ de FEDER sur 35 mois.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



4. Atteinte des indicateurs de réalisation

Analyse de l'atteinte des indicateurs de réalisation des projets INTERREG clôturés										
Projets / Items d'analyse	Contributions prévisionnelles aux indicateurs de réalisation					Contributions réelles aux indicateurs de réalisation				
	IC 7 Nombre d'établissements de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux	IC 27 Nombre de chercheurs travaillant dans des structures de recherche améliorées	IC 28 Nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche	IC 46 Nombre de participants à des programmes communs d'éducation et de formation soutenant (l'emploi des jeunes, les possibilités éducatives et) l'enseignement supérieur et professionnel par delà les frontières	IS A Nombre d'outils de coordination développés de manière transfrontalière	IC 7	IC 27	IC 28	IC 46	IS A
2.1 Climatibility	15		539			15		169		
2.2 VITIFUTUR	11		157			6		124		



L'analyse des indicateurs de réalisation des deux projets concernés montre qu'ils connaissent des variations significatives à la baisse par rapport au prévisionnel pour l'IC 28.

Cela s'explique par une élimination des doubles comptes lorsque la même entreprise participait à plusieurs actions.

Le RAMO 2019 précise page 12 pour :

- L'indicateur « nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche » dont la valeur cible est 1 802, que « plus de 22% de cette valeur finale sont atteints. *« Les données 2019 proviennent des projets de la première vague d'Offensive Sciences dans l'OS 3 et du projet 2.2 « Vitifutur », avec 112 entreprises collaborant pour la protection des vignes. De plus, le projet 2.4 « Interneuron » et les 7 projets de l'Offensive Sciences adoptés en 2019 (non clôturés et donc pas dans le périmètre de cette évaluation) permettent de sécuriser l'atteinte de cette valeur finale, en dépassant la valeur cible. »*
- L'indicateur « nombre d'organismes de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux » dont la valeur cible est 73, que « 51 organismes différents participent aux projets de l'OS 2 et 3. Comme certains organismes participent à plusieurs projets, la valeur totale est de 81 organismes, dépassant ainsi la valeur cible. De plus, Le projet 2.4 « Interneuron » et les 7 projets de l'Offensive Sciences adoptés en 2019 prévoient l'implication de 57 organismes de recherche. Cette valeur prévisionnelle est très élevée car elle tient compte les organismes participant dans chaque projet. Les doublons ne pourront être supprimés que lors du compte des valeurs réelles. »

En effet, les projets de l'OS 2 ce sont ceux qui ont le plus développé d'outils directement utilisables par les entreprises. Climability a pu toucher 169 entreprises par sa thématique transversale d'adaptation du changement climatique, tandis que VITIFUTUR, plus spécialisé a touché 124 très petites entreprises, les vigneron.

On peut supposer que les indicateurs « nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche » de l'OS 1 d'une part et des OS 2 et 3 d'autres part ne renvoient pas aux mêmes réalités : des événements de transfert de connaissances d'un côté et l'association d'entreprises à la construction d'outils concrets répondant à leurs besoins de l'autre (entretiens, enquêtes, tests, réunions).



5. L'atteinte des objectifs et des développements transfrontaliers de l'OS 2¹⁴

Le programme INTERREG a contribué à accroître la participation des entreprises mais celle-ci reste encore assez modeste. Il faut cependant tenir compte que seulement deux projets étaient clôturés au titre de l'OS 2 au moment de cette évaluation. De ce fait, comme indiqué précédemment, les projets clôturés, voire en cours, d'autres OS, ont également été pris en compte.

En ce qui concerne l'augmentation des activités transfrontalières afin d'améliorer les transferts de technologie et de compétences, il est à noter que dans certains projets, comme Climatibility, les structures consulaires ou des établissements publics comme le Port autonome de Strasbourg se sont engagés par la suite dans le consortium de projets et participent à ces activités (ex. Clim'Ability Design).

Dans plusieurs projets de l'axe A, les entreprises ont d'ailleurs été mobilisées comme bénéficiaires finaux avec l'aide des clubs d'entreprises et chambres consulaires et via la participation des partenaires à différents événements organisés par des pôles de compétitivité ou structures équivalentes, des salons, etc. Les viticulteurs sont par exemple mobilisés via leurs fédérations professionnelles. Les partenaires académiques des projets de l'OS 3 ont impliqué des grandes entreprises ou hôpitaux comme partenaires associés et bénéficié de tests réels pour répondre à une problématique. Les entreprises y voyaient un intérêt pour améliorer leurs produits en bénéficiant de l'expertise des établissements de recherche (comme dans tout projet de recherche appliquée) mais aussi pour élargir leur réseau à de nouveaux clients en France, Allemagne et Suisse, y compris au-delà du Rhin supérieur. Les entreprises qui ont témoigné en entretien n'ont pas toujours conscience d'avoir participé à un projet transfrontalier multi-partenarial et mettent en avant des coopérations bilatérales avec un institut de recherche, le plus souvent dans leur propre pays. Parfois de nombreuses entreprises ont été consultées comme dans le projet RMTMO-RI qui relève de l'OS 1 et qui visait à connaître leurs besoins d'une grande infrastructure de recherche transfrontalière. Cette consultation à grande échelle a pu se faire grâce aux réseaux déjà existants (clusters industriels nationaux par exemple).

L'on note que plusieurs projets contribuent, dont certains en cours comme TITAN-E et Industrie 4.0 qui relèvent de l'OS 8, à une augmentation des activités transfrontalières afin d'améliorer les transferts de technologie et de compétences et associent pour cela des acteurs privés et notamment des entreprises.

Les entreprises sont d'ailleurs aidées par des structures d'appui comme la SATT ou la Hightech Zentrum Aargau qui par exemple accompagne les entreprises sur la prise en charge du risque lié à l'incertitude des projets innovants et les appuie sur la faisabilité des projets, l'accompagnement à la mise sur le marché etc.

Il s'avère néanmoins que **la participation des entreprises est compliquée** pour plusieurs raisons qui seront développées dans l'analyse finale des facteurs communs aux 3 OS.

Par ailleurs, le programme contribue à **l'établissement de clusters actifs ou intégrés sur le plan transfrontalier** mais il est possible de noter que souvent la dénomination cluster recouvre plutôt un réseau

¹⁴ Nb. Les projets de l'ensemble de l'axe A peuvent concerner l'atteinte de chaque objectif spécifique. Les retours (lors des entretiens et à l'analyse des rapports finaux) des 15 porteurs de projets et des partenaires des projets dont l'analyse a été approfondie sont donc pris en compte.



d'instituts de recherche publics et privés, avec pas ou peu d'entreprises. Le noyau dur étant constitué des établissements publics qui ensuite s'élargissent à d'autres membres dont des entreprises.

Pour mémoire, pour Mickaël PORTER¹⁵ « un cluster est la concentration géographique d'entreprises interdépendantes : fournisseurs de biens et de services dans des branches industrielles proches ; les firmes livrant le produit final coopèrent avec les universités, et leurs concurrentes ».

L'analyse montre que les liens transfrontaliers développés entre les partenaires à quelques exceptions comme Biovalley par exemple ne répondent pas à cette définition formelle d'un cluster. Parfois, un projet vise à l'atteindre, comme VITIFUR, mais ne dispose pas de financements pérennes pour l'animer.

La plupart des projets comme URCforSR, qui relève de l'OS 1, développent une logique de mise en réseau avec également l'insertion dans des réseaux plus larges qu'EUCOR. Le cluster URCforSR a pu accueillir ainsi de nouveaux membres plus orientés terrain et d'autres réseaux participant à INTERREG comme TriRenaTech.

La principale difficulté opérationnelle est de disposer des moyens d'entretenir les réseaux et la dynamique de coopération, une fois sorti du financement Interreg. Dans certains cas, cela a conduit à la mise en sommeil des partenariats ou, par exemple, à la non-réactualisation de bases de données des membres et des partenaires.

Les institutionnels ne citent pas non plus de clusters transfrontaliers réunissant formellement entreprises et instituts de recherche. Les mêmes entreprises coopèrent plusieurs fois dans des projets transfrontaliers ; le Business Club PAMINA favorise les contacts entre elles. Les clusters régionaux ont a priori peu de contacts transfrontaliers entre eux, même si leurs membres peuvent être impliqués dans des coopérations.

Les réponses aux questions suivantes permettent d'affiner l'analyse pour chaque projet de l'axe A:

1. Est-ce que l'on note une augmentation des activités transfrontalières afin d'améliorer les transferts de technologie et de compétences ?

Projets de l'OS 2 :

- **Clim'ability** : La CCIAE a créé un poste dédié. Les **formations** font désormais partie des propositions de services de la CCIAE. L'IHK Freiburg a rejoint le consortium Clim'Ability Design et intègre la démarche initiée par Clim'Ability. Le Port Autonome de Strasbourg s'est engagé sur une démarche de **conception inventive** avec Clim'Ability Design. L'initiation à l'innovation mise en place au sein de la CCIAE monte en puissance par l'introduction du mois de l'innovation. Les partenaires sont présents sur les **salons phare** de la région et sont de plus en plus sollicités par différents porteurs de projets et événements. Les entreprises ont été mobilisées avec l'aide des **clubs d'entreprises** et chambres consulaires et via la participation des partenaires à différentes événements organisés par des pôles de compétitivité ou équivalent, des salons, etc.
- **VITIFUTUR** : 2 entreprises viticoles ainsi que 3 fédérations de viticulteurs partenaires ont été partenaires **associées** du projet. De plus, des entreprises viticoles ont été associées à certains *workpackages*, ce qui a représenté au total 40 entreprises. Des **séminaires de perfectionnement** ont été organisés pour les vignerons, les chefs d'exploitation et les cadres de direction. Un **forum** « Science et pratique » a été organisé pour des échanges entre scientifiques et

¹⁵ <http://crois-sens.org/2019/03/26/michael-porter-les-clusters-au-service-des-territoires/>



représentants des professionnels en matière de production, de gestion et de politique viticoles, Des **réunions** et des **ateliers d'information** ont également été organisés à l'attention des professionnels de la viticulture. Les livrables principaux ont été produits avec les entreprises du secteur et les études (enquêtes, essais, diagnostics...) ont été réalisées en concertation avec la profession viticole même si la coopération entre les syndicats viticoles n'a pas été aisée à mettre en œuvre.

Autres projets de l'axe A (OS 1 et 3) ayant pu contribuer à l'atteinte des objectifs de l'OS 2:

- **NEUROCAMPUS** : l'action « **Développement d'interactions nouvelles entre laboratoires publics et privés** » a consisté à organiser des réunions entre les équipes du réseau dans l'optique de développer des projets communs dans le Rhin supérieur, et notamment avec les laboratoires privés. Par ailleurs, toutes les **formations ont été ouvertes aux chercheurs du secteur privé** afin d'accroître les opportunités de partenariat transfrontalier avec le secteur public. Des **visites de 6 entreprises** pharmaceutiques ou de biotechnologies ont été organisées pour les étudiants et doctorants (afin qu'ils trouvent des stages et des emplois), accompagnés de chercheurs seniors. Le recensement mis en œuvre permet désormais une **cartographie plus pointue des entreprises** intéressées pour rejoindre le réseau et permet d'accroître les opportunités de partenariat transfrontalier avec le secteur privé.
- **URCforSR** : la mise en œuvre de coopérations avec les entreprises fait partie des facteurs de réussite à la fois du projet et de la prise en compte de la thématique de la durabilité. Des représentants du monde économique devaient d'ailleurs constituer un **conseil consultatif** mais le manque d'intérêt des firmes et entreprises a fait qu'il s'est avéré généralement difficile de trouver les personnes adéquates intéressées. Malgré tout, les groupes de travail spécifiques puis surtout des contenus liés à des projets définis ont permis de retenir l'intérêt d'entreprises et d'autres acteurs économiques. La liste de diffusion de la **lettre d'information** compte d'ailleurs un grand nombre d'entreprises répertoriées. **10 ateliers ont été orientés vers le transfert de connaissance** sur la thématique de la croissance soutenable pour les acteurs du Rhin supérieur avec 150 participants et 20 entreprises. Les ateliers de transfert ont réuni chercheurs, experts et praticiens pour un échange de connaissances. Cela a permis d'orienter les futurs projets au plus proche de la pratique et du terrain et de repérer des entreprises intéressées.
- **SERIOR** : le projet a compté **2 entreprises dans le conseil consultatif** du projet, en continu et a favorisé **l'intégration des entreprises dans les événements** (au moins 3) **de transfert de savoir** entre chercheurs et praticiens. De plus, une **base de données des contacts** dans la gestion des risques au niveau des entreprises, des administrations, de la politique et de la société civile a été établie. Le projet a permis à certains partenaires de se parler pour la première fois et de découvrir de nouvelles perspectives. Un constat important fait est qu'il faut veiller à ce que les entreprises s'identifient bien aux thèmes proposés pour qu'elles soient actives et de garder les entreprises intéressées car le temps académique est plus lent que le temps des affaires.
- **RARENET** : même si le projet n'était pas très orienté recherche appliquée, trois entreprises y ont participé afin **d'améliorer leurs connaissances** relatives aux maladies rares, et peut être à terme d'exploiter ces nouvelles connaissances pour produire des **innovations thérapeutiques**. Toutefois, ce type de projet qui nécessite un autofinancement n'est pas très incitatif pour une entreprise, du fait de **la question de l'accès au financement qui reste complexe**. Il est à noter que la base de données créée dans le cadre du projet a été protégée avec l'aide de la SATT Connectus. L'idée est ensuite de la **valoriser** dans le cadre de collaborations avec des entreprises, afin que ces dernières améliorent leurs dispositifs de santé ou en créent de nouveaux.
- **PROOF** : plusieurs entreprises ont participé au projet (élaboration d'un nouveau procédé, fourniture de substrats, installation des prototypes...). L'intérêt pour les entreprises a été de **tester leurs matériaux**, de **développer des solutions innovantes** de production d'énergie renouvelable, **d'anticiper un positionnement sur un marché émergent** pouvant constituer un débouché important pour leurs produits et, de manière plus générale, inscrire davantage leurs activités et produits dans le cadre du développement durable. Pour les laboratoires, l'intérêt de la coopération a été d'accéder à des matériaux et/ou procédés nécessaires à la réalisation du projet de RD.



- **TRIDIAG** : plusieurs entreprises ont participé directement ou indirectement au projet car elles voulaient faire partie d'un projet de recherche qui pourrait potentiellement déboucher sur l'identification de nouveaux marqueurs pouvant être intégrés à leurs kits de tests. L'objectif est donc **d'être informé des avancées scientifiques** afin de les intégrer dans leurs futurs catalogues. Leur participation a consisté à apporter des technologies et de fournir des kits de test pour lesquels il fallait implanter des nouveaux marqueurs. Au regard de ces éléments, il n'a pas été difficile de les faire participer, d'autant que les acteurs scientifiques participants au projet sont reconnus.
- **NANOTRANSMED** : une entreprise a participé au projet en tant que partenaire associé et a contribué à la production de résultat avec un partenaire universitaire. Un accord de confidentialité a été signé. Cette coopération a donné lieu à des **copublications scientifiques**. L'intérêt pour l'entreprise de participer à ce projet a aussi été de nouer des contacts avec un partenaire scientifique public qui était intéressé par leur technologie, et de lui vendre cette technologie. Le projet a permis à ce partenaire de tester la technologie et de la comprendre, pour peut-être acquérir ultérieurement l'équipement proposé par l'entreprise.
- **SPIRITS** : 5 PME, dont une autrichienne, étaient partenaires associés du projet et ont chacune apporté des **expertises spécifiques** (marquage et développement de dispositifs médicaux, technologies de mesure etc.). Une limite à l'intervention vis-à-vis des entreprises et des industriels est qu'ils sont partenaires associés et contribuent au projet en mettant à disposition des ressources humaines pour participer aux réflexions, pour apporter des équipements ou des produits sans pour autant bénéficier du financement du projet. Les entreprises demeurent intéressées dans la mesure où elles ont **accès aux avancées scientifiques** dans le cadre d'un accord de consortium, mais cela n'aura qu'un **impact à long terme sur leurs activités**. Aussi, dans la mise en œuvre opérationnelle du projet, elles peuvent être moins réceptives dans la mesure où leurs priorités sont en lien avec leur activité de marché de court terme et leurs propres programmes de R&D. Elles peuvent être moins enclines à mettre le projet en priorité haute. Au-delà, **vingt-neuf entreprises ont été en contact avec le consortium SPIRITS**. Certaines ont participé au premier atelier et la plupart d'entre elles ont assisté au deuxième atelier coorganisé avec un autre projet INTERREG, NANOTRANSMED. Ces ateliers ont été organisés pour diffuser le savoir-faire de la région du Rhin supérieur en matière de R&D dans le domaine des technologies médicales. Il n'y a pas encore de retour sur des collaborations futures avec ces entreprises, le projet venant de se clôturer. Toutefois, du fait de l'absence de suivi des collaborations générées à l'aide de ce type d'événement, il est très incertain de pouvoir à terme obtenir une vision exhaustive des impacts générés.
- **HNBI** : ce projet consolide des **collaborations entre deux grands constructeurs automobiles avec les structures académiques**. Il crée aussi de nouvelles interactions entre, par exemple, des constructeurs de casques français (vélo, équitation, etc.) et ces mêmes partenaires académiques. Les entreprises (partenaires non cofinanceurs) ont mis à disposition des cas d'accidents réels pour valider les modèles, des fournitures (casques) pour les tester. Il est à noter que **les entreprises françaises ne sont pas localisées sur le territoire du Rhin Supérieur**.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Le tableau ci-dessous résume les principaux freins et impacts mesurés pour le développement des activités de transfert de technologies et de compétences.

Actions développées	Principaux freins et impacts générés
Visites d'entreprises pour les étudiants et doctorants (afin qu'ils trouvent des stages et des emplois), accompagnés de chercheurs seniors (NEUROCAMBUS...)	➖ ➕ Impact sur les étudiants et les entreprises non mesuré mais les retours d'intérêts sont positifs
Visites d'entreprises par d'autres entreprises (VITIFUTUR...)	➖ ➕ Impact non mesuré mais constat que c'est une bonne pratique pour attirer les entreprises
Recensement des membres et membres potentiels du réseau (Neurocampus, URCforSR)	➕ Accroître les opportunités de partenariat transfrontalier avec le secteur privé.
Projets de recherche appliquée intégrant des entreprises (VITIFUTUR, PROOF, TRIDIAG, NANOTRANSMED, SPIRITS, HNBi, Clim'ability...) Projets qui peuvent s'appuyer sur des échantillons ou des kits de tests des entreprises ou encore des outils opérationnels (NANOTRANSMED, Clim'ability...)	➖ Constat que les entreprises travaillent surtout avec l'établissement de recherche de leur pays ➕ Intérêt direct des entreprises (même si pas de cofinancement communautaire) ➕ Intérêt des laboratoires pour accéder aux technologies, produits etc. des entreprises ➕ Parfois intérêt pour l'entreprise de tester et vendre un équipement aux laboratoires ➕ Elaboration d'outils opérationnels qui correspondent aux besoins des entreprises ➕ Il est à noter que certaines entreprises bénéficient de projets tout en étant hors de la zone du programme
Ateliers ou conférences de transfert de technologie pour diffuser le savoir-faire de la région du Rhin supérieur en matière de R&D, ateliers portant sur un contenu (ex: le Rhin supérieur) ou un projet précis (URCforSR, RARENET, NEUROCAMBUS...)	➖ ➕ Difficile d'en mesurer l'impact par manque d'un suivi mais certains ateliers de transfert ont permis d'orienter les futurs projets plus proches de la pratique et de repérer des entreprises intéressées pour participer ➖ ➕ Intérêt des entreprises pour le sujet des manifestations mais parfois difficile de les faire venir. Celles qui viennent sont généralement satisfaites. A cette occasion de nouveaux contacts ont été noués.
Conseils consultatifs incluant des entreprises (ex: URCforSR, VITIFUTUR)	➖ En pratique très dur d'intéresser les entreprises sur des réunions qui se succèdent



2. Y a-t-il plus de clusters actifs ou intégrés sur le plan transfrontalier ?

Les projets ont contribué au renforcement des mises en relations transfrontalières et pour certains à l'association de différents types de partenaires industriels et académiques mais pas formellement à la mise en œuvre de véritables clusters au niveau transfrontalier :

Projets de l'OS 2 :

- **Clim'ability** : le projet a pour vocation de créer un **réseau transfrontalier** dans sa thématique.
- **VITIFUTUR** a pour but d'être une **plateforme d'échange pour la viticulture, la science et l'économie du vin du Rhin Supérieur** et d'être un **cluster d'excellence qui regroupe le terrain et la science**. Le réseau transfrontalier existe mais nécessite plus de moyens, notamment humains pour le développer et atteindre le stade du cluster. Il s'agit cependant plus d'un réseau d'instituts de recherche qui se connaissaient déjà mais avec une forte vocation de recherche appliquée, au profit de la filière viticole. Les partenaires partagent l'objectif de parvenir à un véritable cluster par le biais du projet d'Institut de la Vigne et du Vin.

Autres projets de l'axe A (OS 1 et 3) :

- **NEUROCAMPUS** : le Réseau Neurex est en soi une sorte de **cluster mais informel**, sans la structure administrative d'un pôle de compétitivité par exemple.
- **URCforSR** : le projet a eu pour objectif d'**établir un cluster transfrontalier** dans la croissance durable et de se mettre en réseau avec les sciences appliquées afin de couvrir l'ensemble de la chaîne de création de valeur. Il a pour vocation ensuite d'assurer le transfert de connaissances vers la politique, l'économie et la société civile. Le réseau a été intégré dans EUCOR et a mené, début 2020, une grande action de recherche de nouveaux membres sur proposition des partenaires assurant la direction du réseau, ce qui a permis d'aboutir à un partenariat élargi à des instituts de recherche privés et plus stable.
- **RARENET** : il ne s'agit pas en soit d'un cluster formalisé mais le consortium du projet constitue un **réseau** dont l'objectif est d'ailleurs de pouvoir pérenniser les activités via la recherche de nouveaux financements.
- **RMTMO-RI** : la grande infrastructure de recherche pressentie dans le domaine de la science des matériaux répondrait aux besoins de recherche et formation initiale et continue des entreprises, étudiants et établissements d'enseignement supérieurs et de recherche. Cela peut être la prémisse d'un cluster.
- **PROOF** : le **réseau, qui a été créé dans le cadre de la précédente génération Interreg Rhin Solar**, constitue, en quelque sorte, une ébauche de cluster mais, faute de financements, il manque de vitalité et de nouveaux projets de R&D permettront de le relancer.
- **TRIDIAG** : ce projet constitue le **début d'un réseau de coopération transfrontalier** dans le domaine de la R&I en transplantation. Ce réseau d'experts est en pleine réflexion de candidature pour des projets Européens (H2020; Horizon Europe) et ainsi continuera à contribuer au développement de l'innovation dans ce secteur. **Plutôt que de créer un cluster spécifique, les partenaires ont privilégié leur intégration dans un réseau européen existant**. Ils ne voulaient pas créer une couche/structure supplémentaire, mais plutôt apporter leur contribution à ce réseau.
- **HNBi** : ce projet ne donne pas lieu à la création d'un cluster formel qui ne serait peut-être pas nécessaire. Cependant, il a **renforcé les liens informels** entre les acteurs / partenaires. A titre d'illustration, Daimler a sollicité l'équipe de l'Unistra pour intégrer un projet européen (OSCAR).



5. QUESTION EVALUATIVE n°3 : Le programme a-t-il contribué à augmenter le nombre d'applications et d'innovation développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur (OS 3) ?

Problématique

L'innovation sous toutes ses formes permet de répondre à des problématiques du territoire transfrontalier et de positionner le Rhin supérieur au niveau européen et international. Le constat du PO¹⁶ est que de chaque côté de la frontière, des activités de recherche appliquée complémentaires quant à leur contenu et à leur structure, sont menées à un excellent niveau et sur un espace réduit, que les organismes de recherche du Rhin supérieur se caractérisent par une orientation internationale forte mais que toutefois, les organismes de recherche au sein des différents sous-espaces ne disposent pas toujours d'une masse critique suffisante pour mener des projets de R&I compétitifs sur le plan international.

Les développements transfrontaliers attendus sont donc une augmentation des projets transfrontaliers de recherche appliquée, en particulier dans les domaines prioritaires des S3 régionales et de la stratégie 2020 pour la RMT et un renforcement de la participation de consortiums transfrontaliers à des projets nationaux, européens et internationaux de recherche appliquée, comme par ex. dans le cadre du programme de l'UE Horizon 2020.

L'indicateur de résultat de l'OS 3 est le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur.

Les types de mesures attendues, partagées avec l'OS 2, sont les suivants :

- La conception et mise en œuvre de mesures pour le transfert de technologies et de compétences entre les entreprises et les organismes de recherche et d'enseignement supérieur
Il s'agit notamment d'encourager l'utilisation entrepreneuriale des résultats de la recherche.
- Le soutien à la mise en place et au développement de réseaux structurés et de clusters
Cette structuration des réseaux doit permettre de mieux valoriser les capacités existantes.
- Le soutien à des projets concrets de recherche appliquée dans le Rhin supérieur
Il s'agit ici, par l'innovation, de répondre aux différentes problématiques du territoire au profit de ses habitants.
- Le soutien à des actions préparatoires pour la participation de consortiums transfrontaliers à des projets suprarégionaux de R&I
Ce soutien doit permettre d'augmenter le nombre d'applications et d'innovations produites au profit du territoire mais également d'accroître la renommée des consortia et leur permettre de participer avec succès à des programmes de R&I d'excellence.

Le cadre logique de l'OS 3 est présenté ci-dessous :

¹⁶ PO INTERREG Rhin supérieur, p. 41



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Axe A : Croissance intelligente – Faire du Rhin supérieur une région transfrontalière de la connaissance et de l'innovation compétitive sur le plan international	OS 3 : Augmenter le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur				Objectif
	Conception et mise en œuvre de mesures pour le transfert de technologies et de compétences entre les entreprises et les organismes de recherche et d'enseignement supérieur	Soutien à la mise en place et au développement de réseaux structurés et de cluster	Soutien à des projets concrets de recherche appliquée dans le Rhin supérieur	Soutien à des actions préparatoires pour la participation de consortiums transfrontaliers à des projets supranationaux de R&I	Types de mesures soutenues (communes à l'OS2)
	Nombre d'établissements de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux		Nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche		Indicateurs de réalisation (communs à l'OS2)
	Nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur				Indicateur de résultat
	Augmentation des projets transfrontaliers de recherche appliquée, en particulier dans les domaines prioritaires des S3 régionaux et de la stratégie 2020 pour la RMT		Renforcement de la participation de consortiums transfrontaliers à des projets nationaux, européens et internationaux de la recherche appliquée		Impact/ Développements transfrontaliers (communs à l'OS2)
	Principales données à mobiliser : <ul style="list-style-type: none">• Nombre et nature des innovations produites• Niveau de TRL de départ et de sortie du programme INTERREG• Impact des projets sur le territoire transfrontalier et ses habitants Sources : <ul style="list-style-type: none">• Analyse des projets et entretiens		Principales données à mobiliser : <ul style="list-style-type: none">• Nature du soutien apporté à la participation à des AAP nationaux ou européens• Taux de réussite des consortiums transfrontaliers• Nombre de nouveaux partenariats européens et internationaux mis en œuvre Sources : <ul style="list-style-type: none">• Analyse des projets et entretiens		Principales données à mobiliser / Sources



Conclusion – réponse à la question évaluative

1. Valeur intermédiaire de l'indicateur de résultat de l'OS3

Pour mémoire, l'indicateur de résultat est le « **Nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur** ». La définition large recouvre tous les résultats de travaux de recherche en termes de nouveaux produit, services et/ou procédés qui sont suffisamment développés pour être utilisables par des tiers pour solutionner des problèmes technologiques, économiques ou sociétaux.

La valeur 2018 obtenue est de 0,67 application par projet, elle dépasse les valeurs prévues de 0,47 en 2018 (égaux à la valeur de référence 2015) et 0,56 en 2019. La tendance à la baisse observée entre 2009 et 2016 est donc inversée.

De nouveaux projets avec des applications et innovations concrètes ont été programmés en 2017 et 2018. Sur les 22 projets ayant débuté en 2017 ou 2018, 8 ont déjà développé des applications. Sur les 17 projets plus anciens et encore en cours en 2018, 5 avaient déjà développé des applications. La propension à développer des applications est donc stable avec environ 1/3 des projets qui déclarent développer des applications concrètes.

Si on regarde uniquement les projets INTERREG en cours en 2018, 9 sur 23 développent des applications, avec une moyenne de 2,4 applications (min 1, max 5) par projet de ce type.

Le rapport d'exploitation de l'enquête réalisée en 2018 précise que :

1. Près de la moitié des projets de recherche avaient donné lieu au développement d'applications ou d'innovations utilisables par des tiers pour solutionner des problèmes technologiques, économiques ou sociétaux.
2. 9 sur 13 projets transfrontaliers de recherche en cours en 2018¹⁷ ayant cité des applications concrètes sont des projets INTERREG Rhin supérieur
3. Il est possible qu'une part plus grande part des écoles d'ingénieurs et des Hochschulen dans l'échantillon ait eu un effet favorable sur la valeur 2018 de l'OS 3.

2. Dans quelle mesure le programme INTERREG contribue-t-il à l'atteinte de l'indicateur de résultat de l'OS 3 ?

Les projets de l'OS 3 ont développé de nombreuses applications et innovations :

- Nouveaux outils diagnostics pour TRIDIAG ;
- Outil de nanomédecine pour NANOTRANSMED ;
- Dispositif robotisé avec plusieurs innovations pour SPIRITS ;
- Elaboration de nouveaux modèles mécaniques pour HBNI ;
- Nouvelles applications pour la production d'électricité solaire pour PROOF.

¹⁷ Agroform, Clim'Ability, HALFBACK, InvaProtect, ORRAP, PHOTOPUR, PROOF, SPIRITS, VITIFUTUR



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Par ailleurs, les autres projets ont produit une quinzaine d'outils de coordination développés de façon transfrontalière dans le cadre de l'OS 1.

Il est à noter que les indicateurs de réalisation ne permettent pas facilement de constater en quoi le programme contribue à l'indicateur de résultat, si ce n'est sur les outils de coordination qui sont développés.

La difficulté à contribuer plus à l'indicateur de résultat est peut-être due au fait que les projets INTERREG, du moins ceux clôturés, sont plus en amont dans la chaîne de l'innovation et contribuent davantage à la mise en réseau des acteurs ou à des projets de recherche appliquée et moins à de la conception d'innovations sur la base d'un potentiel de marché identifié au montage du projet.

De ce fait, il faut peut-être attendre l'innovation et son lancement sur le marché dans un stade ultérieur, par exemple de nouvelles variétés de vigne pour VITIFUTUR alors que les applications et innovations recensées à la clôture des projets INTERREG consistent plus en des bases de données et manuels ou outils méthodologiques, en des phases de recherche plus expérimentale. Le niveau TRL des projets qui oscillent entre 3 et 6 en témoigne.

A terme, la demande forte aux établissements académiques et notamment aux Hochschulen de contribuer plus fortement au transfert de technologie et à l'innovation, contribuera certainement au développement de plus de d'applications et d'innovations par les projets INTERREG. Il s'agit également d'une demande générale de la Commission européenne.

Cela devra peut-être passer par un AAP plus centré sur l'innovation et moins sur la recherche d'excellence, ou en parallèle.

3. Présentation synthétique des projets clôturés

L'OS 3 compte 5 projets, tous avec des porteurs français, clôturés à ce jour :

3.2 TRIDIAG
Partenariat : Porteur français (Université de Strasbourg - UMR_S 1109). 4 IESR, 4 pouvoirs publics et 1 autre public. 1 français, 3 allemands et 5 suisses.
Objectifs du projet: Le but du présent projet est de valider technologiquement et cliniquement des nouveaux outils diagnostiques basés sur les molécules MIC permettant de mesurer le risque de développement de complications majeures liées à la transplantation (rejet de greffe) et donc d'alléger le fardeau de ces événements gravissimes chez l'homme.
Bénéficiaires : Les personnes qui bénéficieront du projet en première ligne sont les patients transplantés. Les autres personnes ciblés sont les professionnels du monde du diagnostic médical et la communauté scientifique en générale
Budget et durée : 2,7 M€ dont 1,2 M€ de FEDER sur 36 mois.

3.3 NANOTRANSMED
Partenariat : Porteur français (CNRS – IPCMS). 9 IESR, 4 pouvoirs publics, 1 autre public et 1 PME. 5 français, 4 allemands et 6 suisses.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Objectifs du projet: Répondre aux enjeux posés par le diagnostic précoce de maladies et la surveillance d'implants *in vivo* pour une amélioration de la prise en charge des patients. Cette approche multifonctionnelle apportera de réelles solutions à ces enjeux car elle permettra de conférer à un même outil de nanomédecine une stabilité *in vivo* accrue, une toxicité réduite, des capacités de ciblage spécifiques et des propriétés antibactériennes.

Bénéficiaires : Scientifiques, industriels, étudiants et grands publics.

Budget et durée : 4,9 M€ dont 1,9 M€ de FEDER sur 39 mois.

3.4 SPIRITS

Partenariat : Porteur français (Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg INSA). 7 IESR, 6 pouvoirs publics, 6 PME et 1 grande entreprise. 4 français, 7 allemands, 8 suisses et 2 partenaires d'un pays tiers.

Objectifs du projet: L'objectif principal du projet est de développer un dispositif robotisé pour la chirurgie interventionnelle. Le projet permettra i) de créer un consortium de recherche sur le développement de dispositifs originaux, ii) de créer une coopération efficace entre les différents partenaires académiques et industriels, iii) d'aboutir à un dispositif robotisé avec plusieurs innovations telles que la réalisation d'un transducteur tactile, d'une aiguille intelligente, de nouvelles techniques d'impressions 3D, de nouveaux actionneurs et robots.

Bénéficiaires : Industrie des dispositifs médicamenteux, docteurs et patients.

Budget et durée : 1,6 M€ dont 436 k€ de FEDER sur 48 mois.

3.8 HBNI

Partenariat : Porteur français (Université de Strasbourg). 5 IESR, 3 pouvoirs publics, 5 PME et 3 grandes entreprises. 7 français et 9 allemands.

Objectifs du projet: Améliorer les connaissances dans le domaine de la biomécanique du système tête-cou humain. Elaborer des modèles mécaniques de ce segment humain. Diffuser ces modèles au-delà du secteur automobile, à savoir la protection du motocycliste ou du jockey et les applications aux domaines de la défense et de la médecine légale. Proposer des évolutions de normes en vigueur concernant les protections tête-cou. Construire une synergie franco-allemande équilibrée entre instituts de recherche, petites et grandes industries autour de la biomécanique tête/cou et ses applications

Bénéficiaires : Communauté de recherche dans la biomécanique des chocs. Usagers.

Budget et durée : 935 k€ dont 467 k€ de FEDER sur 36 mois.

3.10 PROOF

Partenariat : Porteur français (Université de Strasbourg). 3 IESR et 2 PME. 4 français, 5 allemands et 1 suisse.

Objectifs du projet: Ce projet vise à démontrer les avantages de la technologie organique par rapport aux technologies existantes pour la production d'électricité solaire, à ouvrir la voie vers de nouvelles applications et à renforcer ainsi la dynamique régionale dans le domaine des énergies renouvelables.

Bénéficiaires : Chercheurs, entreprises du bâtiment et de l'énergie.

Budget et durée : 999 k€ dont 499 k€ de FEDER sur 36 mois.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



4. Atteinte des indicateurs de réalisation

Analyse de l'atteinte des indicateurs de réalisation des projets INTERREG clôturés										
Projets / Items d'analyse	Contributions prévisionnelles aux indicateurs de réalisation					Contributions réelles aux indicateurs de réalisation				
	IC 7 Nombre d'établissements de recherche participant à des projets de recherche transfrontaliers, transnationaux ou interrégionaux	IC 27 Nombre de chercheurs travaillant dans des structures de recherche améliorées	IC 28 Nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche	IC 46 Nombre de participants à des programmes communs d'éducation et de formation soutenant (l'emploi des jeunes, les possibilités éducatives et) l'enseignement supérieur et professionnel par delà les frontières	IS A Nombre d'outils de coordination développés de manière transfrontalière	IC 7	IC 27	IC 28	IC 46	IS A
3.2 TRIDIAG	5					5				
3.3 NANOTRANSMED	8					8				
3.4 SPIRITS	6		30			6		30		
3.8 HNBI	4		8		1	4		6		1
3.10 PROOF	8		13			7		11		



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Les valeurs finales des indicateurs de réalisation pour les projets clôturés sont assez proches des valeurs prévisionnelles, voire identiques avec peu de variation à la baisse.

L'atteinte des indicateurs IC 7 et IC 28 communs avec l'OS 2 a déjà été commentée page 42 dans la partie 4, sous-partie 4.

Comme l'explique le bilan de l'Offensive sciences 2011-2016-2018, la définition de l'indicateur « nombre d'entreprises coopérant avec des organismes de recherche » a évolué en fonction des appels à projets. Pour les projets SPIRITS, HNBI, PROOF de l'Offensive Sciences 2016, « seules les entreprises ayant participé au projet en tant que partenaires associés et ayant rempli, signé et présenté une attestation de participation conforme ont été prises en compte dans l'indicateur IC 28 ainsi que dans l'attribution des points bonus. »

Dans l'OS 1 et 2 ainsi que l'Offensive Sciences 2018, « toutes les entreprises avec lesquelles les projets collaborent (par exemple dans le cadre d'une enquête, d'un atelier ou autre) ont été comptabilisées comme une contribution à l'indicateur »¹⁸. Les valeurs des indicateurs par projet sont ainsi plus élevées.

¹⁸ Bilan réalisé par le bureau de coordination du Pilier Sciences de la RMT. Pages 17 et 18



5. Atteinte des objectifs et des développements transfrontaliers de l'OS 3¹⁹

Comme le précise le projet KTUR²⁰ en cours de réalisation et qui relève de l'OS 1, « *l'intensité des échanges entre la recherche et les entreprises est la clé d'un développement économique réussi pour une région. L'exploitation par l'industrie des résultats de recherche des laboratoires des universités et grandes écoles stimule l'innovation au sein des entreprises.* Le transfert de technologie constitue ainsi un véritable accélérateur de croissance et de développement permettant l'avènement de solutions dont toute une société peut bénéficier. ».

« *Le transfert de connaissances et de technologies (TCT) est un processus réciproque et interactif entre l'université, ses représentants et la société dans son ensemble. La société comprend les citoyens, l'industrie, le monde de la culture et le milieu politique. Le réseau KTUR, fort de ses douze établissements d'enseignement supérieur situés en Allemagne, en France et en Suisse, permet un transfert régional de connaissances et de technologies par-delà les frontières. Le grand nombre de partenaires et la variété de leurs thématiques de recherche permettent d'obtenir une variété de compétences inégalée. De plus, les implantations dans trois pays ouvrent de nouvelles perspectives et possibilités de coopération.* »

Une grande partie des projets analysés et soutenus dans le cadre de l'OS3 est issue de l'appel à projets Offensive Sciences. Le cahier des charges de ce dernier²¹ mentionnait notamment les points suivants :

- L'Offensive Sciences a « **pour objectif de promouvoir des projets transfrontaliers d'excellence dans le domaine de la recherche.** »
- « **La sélection de ces projets repose sur leur éligibilité à un financement INTERREG et sur les résultats d'une évaluation scientifique réalisée.** »
- « **Seuls sont susceptibles de bénéficier d'une subvention, les projets transfrontaliers qui consistent en le développement d'applications²² concrètes et d'innovations.** »
- « **Deux conditions fondamentales doivent être remplies pour pouvoir bénéficier d'une subvention : d'une part, bénéficier d'une évaluation scientifique favorable réalisée par des pairs indépendants dans le cadre d'un processus formalisé, et d'autre part, remplir les conditions d'éligibilité et les critères de sélection des projets, définis dans le cadre du programme INTERREG V Rhin supérieur.** »

A la lecture de ces éléments, une certaine dichotomie peut apparaître entre d'une part le soutien à des projets d'excellence dans le domaine de la recherche, évalués par des pairs sur le plan scientifique, et d'autre part l'objectif d'aboutir au développement d'applications concrètes et d'innovations. En effet, dans le cadre d'une évaluation scientifique, les experts s'attacheront principalement à apprécier l'originalité des projets, ainsi que leur positionnement par rapport à l'état de l'art scientifique et leur apport en termes de création de nouvelles connaissances. Ainsi, l'évaluation scientifique ne paraît pas être l'outil approprié pour évaluer le potentiel marché d'un projet. Par conséquent, **au regard de l'objectif poursuivi d'augmenter le nombre d'applications et d'innovations, il aurait été utile de compléter l'évaluation scientifique par une expertise en termes de potentiel « marché » des projets proposés, en intégrant des « ingénieurs maturation » et des « business developer » dans le processus.**

¹⁹ Nb. Les projets de l'ensemble de l'axe A peuvent concerner l'atteinte de chaque objectif spécifique. Les retours (lors des entretiens et à l'analyse des rapports finaux) des 15 porteurs de projets et des partenaires des projets dont l'analyse a été approfondie sont donc pris en compte.

²⁰ <https://ktur.eu/fr/home-francais/>

²¹ Cahier des charges de l'appel à projets 2016, pages 1, 2, 5.

²² Le cahier des charges précise : « *On entendra par application des produits, des outils, des services et des process utilisables pour résoudre des problématiques technologiques, écologiques, économiques, sociétales, etc.* »



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Par conséquent, l'on note des difficultés de certains porteurs avec la mesure en prévisionnelle du nombre d'application car « on ne connaît pas les résultats à l'avance puisque l'on expérimente ».

Pour les scientifiques, les « applications » comptées dans le cadre des indicateurs d'INTERREG ne sont d'ailleurs pas toujours des livrables (par exemple ce serait pour VITIFUTUR une espèce résistante de vigne effectivement utilisée avec succès par les viticulteurs, ce qui ne peut pas être atteint en 3 ans, la durée du projet).

Les applications recensées pour les indicateurs sont plutôt des :

- Banques de données développées dans le cadre du projet (projets, littérature, contacts) et manuels sur les défis centraux de la recherche transfrontalière dans la gestion des risques (SERIOR...), plateformes interactives
- Des essais, techniques de prévention ou de diagnostic des maladies : phase d'expérimentation ou de collecte de données scientifiques préalable à des projets sur une technologie applicable (RARENET, VITIFUTUR, NANOTRANSMED...)
- Des expériences relatées dans des publications scientifiques ou des brochures à destination des entreprises
- Des outils méthodologiques à destination des entreprises

Le nombre d'applications ne renseigne pas, par ailleurs, sur la qualité et les retombées du projet.

Le niveau TRL²³ des projets est le suivant :

- PROOF : 5-6 TRL
- TRIDIAG : 6-7 TRL
- HNBI : différents degrés de maturité : TRL à partir de 7 pour les applications du secteur automobile et les casques, plus fondamental pour la médecine légale.
- SPIRITS : 3-4 TRL
- NANOTRANSMED : 3-4 TRL sur le volet nanoparticules et 2 sur les implants

Selon certaines personnes interrogées, il serait quasi-impossible de déposer un brevet issu d'un programme INTERREG. Aucun projet ne nous a par ailleurs indiqué en avoir déposé. On est le plus souvent encore dans ces projets INTERREG dans de la recherche pour tester une nouvelle technologie, qui ne peut pas encore être mise sur le marché.

Les projets se situent donc sur des niveaux de TRL relativement éloignés au regard d'une mise sur le marché d'un nouveau produit ou service. Ils atteignent au mieux un stade de développement d'un prototype dans un environnement représentatif (TRL 6 sur une échelle de 9). A cet égard, si les projets contribuent à valider des hypothèses de faisabilité, voire de robustesse, d'une technologie ou d'un procédé générant des transferts

²³ L'échelle TRL (en anglais technology readiness level, qui peut se traduire par niveau de maturité technologique) est un système de mesure employé pour évaluer le niveau de maturité d'une technologie (matériel, composants, périphériques, etc.), notamment en vue de financer la recherche et son développement ou dans la perspective d'intégrer cette technologie dans un système ou un sous-système opérationnel. Le niveau TRL a d'abord été utilisé par les agences gouvernementales américaines mais cette notion s'est depuis largement diffusée et a été adoptée par de nombreux organismes, entreprises ou institutions publiques dans le monde. Le TRL est en particulier un critère important dans le programme Horizon 2020 de financement de la recherche par la Commission européenne. https://fr.wikipedia.org/wiki/Technology_readiness_level



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



de connaissances et de compétences auprès des acteurs du projet, ils ne vont pas jusqu'au lancement d'un nouveau produit ou service.

Il convient de noter les différences entre les catégories d'établissement d'enseignement supérieur qui impactent leur possibilité de contribuer à des projets visant à la réalisation d'applications de terrain. Par exemple, comme l'indique le Pilier Sciences de la RMT, les grandes écoles en sciences appliquées (Hochschulen für angewandte Wissenschaften et Fachhochschulen en Allemagne et en Suisse) sont des établissements faisant le lien entre la science et l'expérience pratique et où les activités de recherche y ont pris de plus en plus d'importance depuis les années 1990. Elles sont fortement orientées vers les applications et fonctionnent en particulier dans le sens d'un transfert de connaissances et de technologies au profit de l'économie régionale.

A ce stade, **l'on note assez peu un renforcement de la participation de consortiums transfrontaliers à des projets nationaux, européens et internationaux de la recherche appliquée.** Certains partenaires réfléchissent cependant à déposer des projets européens ou ont déposé des candidatures parfois sur liste d'attente ou non retenue. On remarque que le volume de financement UE augmente dans les écoles de sciences appliquées, essentiellement grâce à INTERREG. Les personnes interrogées témoignent qu'il n'est pas toujours facile de passer d'INTERREG à un programme de recherche tel que Horizon 2020 ou ANR-DFG car il faut notamment élargir le réseau de partenaires au niveau européen, ce qui n'est pas évident.

Rarenet, TRIDIAG, Proof ont ainsi déposé des candidatures aux appels à projets européens mais qui n'ont pas été retenus car trop éloignées du produit final commercialisable. SPIRITS n'a pas encore fait de dépôt mais envisage peut-être un projet ANR-DFG dans un an. Comme indiqué, HNBI qui était plus avancé dans la technologie a débouché sur deux projets européens. Les institutionnels remarquent que les Hochschulen allemandes ont beaucoup progressé dans le montage de projets INTERREG mais ne sont pas encore assez outillées pour monter un projet HORIZON.

Il convient de noter que des groupements transfrontaliers arrivent à émarger à des programmes sectoriels européens. Par exemple, le projet QUSTEC (2019-2024) dans les sciences et technologies quantiques a bénéficié d'un seed money d'EUCOR sur cette thématique qui figure dans ses priorités. Le programme doctoral est depuis financé par l'action Marie Curie et le pilier Cofund. IBM a intégré le partenariat. A priori, il n'était pas possible d'émarger à INTERREG pour le financement d'une école doctorale alors que l'action Marie Curie est ciblé sur le sujet. Pour Cofund, les partenaires n'avaient pas une forte expérience.

Les projets débouchent finalement beaucoup plus souvent sur de nouveaux projets INTERREG et des cotutelles de thèse, ou encore des copublications scientifiques.

Les raisons de la non-programmation de certains projets INTERREG sont assez variables.

La **difficulté d'associer des entreprises** a été la raison de la non-programmation du projet URIBIA qui visait à évaluer l'écosystème de l'innovation dans le Rhin supérieur.

Les consortiums écartés de l'Offensive Sciences regrettent de n'avoir pas eu de document écrit expliquant la décision. Ils ont en général gardé le lien entre chercheurs mais pas trouvé d'autre financement pour poursuivre le projet (ALCO, Mikrobiom).



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



L'on note également que des projets n'ont pas été déposés à INTERREG car, par exemple, pour Step Light, il était trop en amont dans la recherche et trop compliqué à monter pour un chercheur seul. Le porteur note d'ailleurs qu'il y a **peu de dispositifs permettant de développer des coopérations de recherche dans le Rhin Supérieur** : ANR-DGF avec des taux de succès très faibles et INTERREG. Le projet a cependant donné lieu à un autre projet qui a été déposé et retenu dans le cadre d'H2020. Projet "Photo emulsion" (dispositifs Innovative Training Network et Marie Curie). Le projet a débuté en 2018 avec les 3 partenaires RMT et 5 autres. Il est centré sur la formation doctorale. L'avis du porteur sur INTERREG est qu'il s'agit d'un dispositif très intéressant mais plutôt fait pour créer soit des clusters de recherche fondamentale, soit des projets très proches du marché. Là les partenaires avaient d'abord besoin d'acquérir plus de connaissances sur le procédé. Il n'a pas été jugé pertinent d'associer des entreprises pour montrer une dimension transfert plus importante car il n'y avait pas de valeur ajoutée à leur association. INTERREG permet donc moins de soutenir des recherches de 1^{er} stade.

Pour Explorair, a priori la raison de la non-programmation a été très formelle avec l'oubli de dépôt sur l'interface web de la lettre d'engagement d'un des partenaires qui était pourtant disponible et il n'a pas été possible de rattraper cela par la suite. Le porteur le regrette car, par exemple, pour les Hochschulen, INTERREG représente une vraie opportunité de cofinancement de la recherche car elles ont peu de chance de pouvoir obtenir des financements sur les programmes DFG ou sectoriels de l'UE.

Les réponses aux questions suivantes permettent d'affiner l'analyse pour chaque projet de l'axe A :

1. Y a-t-il plus de projets transfrontaliers de recherche appliquée ? Si oui, pour quelles applications ?

Projets de l'OS 3 :

- **PROOF** : le projet a permis la **fabrication de modules** PVO avec un rendement de conversion énergétique proche de 4%. Un premier module a été associé à un lanterneau de toitures industrielles, développé par un partenaire industriel du projet, pour un fonctionnement autonome en énergie. Sur l'échelle TRL, le projet se situe au niveau 5-6. L'idée du projet était de mettre en évidence les avantages de la technologie PVO par rapport aux produits conventionnels et leur pérennité dans le temps, dans le but d'amorcer la mise sur le marché de cette nouvelle technologie. Pour générer un impact sur les habitants, il serait nécessaire de poursuivre les recherches en collaboration avec les entreprises.
- **TRIADIAG** : ce projet a permis de développer **deux outils diagnostiques innovants** dans le domaine de la transplantation. Le projet se situe sur un niveau de TRL 7-8 car il reste des tests à réaliser à plus grande échelle pour parfaire le système. TRIADIAG a été le relais parfait des recherches menées dans le cadre du **labex Transplantex**. Ce dernier a permis d'identifier les marqueurs, et TRIADIAG a été le relais pour développer des outils de diagnostics. Il y a donc une **continuité dans le processus de RD de la recherche amont à la recherche appliquée**. Au moment du dépôt du projet, le laboratoire avait obtenu un financement de la SATT Connectus pour essayer de valoriser les travaux. Cela avait permis d'avancer un peu mais pas assez. Le financement INTERREG est par contre sans commune mesure avec celui pouvant être obtenu par la SATT (2,8M€ vs. ticket de 300K€ maximum). C'est la seule source de financement connue pour assurer du développement technologique. La stratégie de valorisation est d'ailleurs assurée par la SATT.
- **NANOTRANSMED** : regroupe des laboratoires d'excellence menant une recherche à la pointe de l'état de l'art dans le domaine des nanomatériaux et des études de toxicité comme le prouve leur appartenance à différents Labex. Ces laboratoires développent des recherches innovantes comme l'atteste la **création des Start-up** Cellek Biotek (Universitätspital de Bâle), et Protip (INSERM). L'IPCMS bénéficie du soutien du CNRS pour une valorisation de la recherche par un financement de maturation. **Les applications visées concernent le diagnostic précoce et la**



thérapie ciblée de cancers (testicules, prostate) d'une part, mais aussi le **suivi des processus d'inflammation** générés par la pose d'implants ostéogènes ou artificiels. **Des outils pour ces 2 applications seront mis au point et optimisés au maximum.** Des actions de dissémination et transfert auprès des citoyens, de la communauté scientifique et des industriels ont été réalisées et cadrées et mises à jour dans le Plan de dissémination et d'exploitation. Concernant l'utilisation des résultats innovants, les dépôts de brevet seront privilégiés, si les conditions de brevetabilité sont réunies. L'objectif est de conduire à des licences d'exploitation concédées à des entreprises en capacité d'utiliser les innovations produites. Les résultats du projet ont été publiés et leur potentiel peut maintenant être utilisé par le secteur biologique-pharmaceutique intéressé par les entités supramoléculaires, l'imagerie moléculaire et les nano-objets. Le projet était orienté TRL 3-4 sur le volet nanoparticules et TRL 2 sur les implants. Les soucis rencontrés avec le partenaire de Mayence n'a pas permis d'aller aussi loin dans le projet et donc d'aller jusqu'au dépôt de brevet. Par ailleurs, les discussions sur la PI et l'accord de consortium ont été très difficiles à mener. L'accord a été signé six mois avant la clôture du projet. Selon les personnes interrogées, il serait impossible de déposer un brevet issu d'un programme INTERREG.

- **SPIRITS** : le projet visait le **développement d'un dispositif robotique** compatible avec plusieurs dispositifs d'imagerie, avec un système intelligent d'entraînement d'aiguilles avec retour haptique. Le dispositif robotique a été développé. L'impression 3D pour des alliages spécifiques a été améliorée ainsi que l'actionnement hydraulique. Les concepts d'aiguille anisotrope ont été élaborés avec le dispositif d'insertion. L'aiguille instrumentée et le dispositif de rétroaction associé ont été développés ainsi que de nouveaux transducteurs. Ainsi, le consortium SPIRITS a innové dans le développement de composants pour le secteur médical. Le projet se situait aux niveaux TRL 3-4. Des développements doivent encore être menés avant de mener une stratégie de PI. Le projet devrait avoir un impact pour les habitants de la RMT et même au-delà.
- **HNBI** : le projet avait une **dimension recherche appliquée**. La mise en place d'un outil numérique de prédiction des trauma crâniens-cervicaux a permis de proposer des applications à divers secteurs :- pour optimiser les équipements (automobile, casque moto, casque équestre, casque vélo, protection balistique) et pour améliorer la compréhension des cas de médecine légale. Dans le secteur automobile, au-delà des démonstrateurs développés pour Daimler et Porsche, un outil numérique à destination d'autres fabricants de voitures et équipementiers est disponible sous forme de licence. La commercialisation des modèles et outils de prédiction des traumatismes crâniens/cervicaux se fait sous forme de licences. Cette activité a été confiée à une entreprise américaine dans le cadre d'un contrat de transfert géré par la SATT. Pour les autres secteurs, le projet a contribué avec d'autres (fondation Maïf) à la création d'une plateforme de ranking permettant la réalisation de tests comparatifs de casques pour le grand public (certimoov). Concernant la médecine légale, les méthodes sont mises à disposition des médecins légistes, via une plateforme dédiée, afin de résoudre des cas concrets de médecine légale. Au regard de la variété des applications, il est difficile de n'attribuer qu'une seule échelle de TRL aux produits du projet : à partir de 7 pour les applications du secteur automobile et les casques), plus fondamentale pour la médecine légale. S'agissant du cofinancement Interreg, le projet n'aurait pas existé sans lui. Il a permis de consolider les travaux sur la colonne cervicale et de coupler ces travaux à ceux sur la tête. Pour le secteur de la Défense, l'ISL n'aurait probablement menés ces travaux sans ce financement, dans la mesure où ce sujet ne faisait pas partie de ses priorités. Pour autant, ce projet a permis d'enclencher un partenariat avec l'UNISTRA pour aller plus loin dans les analyses, avec des financements de la Défense. Enfin, s'agissant de la médecine légale, il aurait été impossible de trouver les financements pour mener ces travaux. Enfin, ce projet répond à des problématiques sociales non spécifiques au Rhin supérieur. Aucun utilisateur n'a été associé aux travaux.



Autres projets de l'axe A (OS 1 et 2) :

- **NEUROCAMPUS** : les **42 meetings scientifique** organisés pendant la période du projet ont permis d'acquérir des connaissances de pointe sur les récentes découvertes de la science. Les apports que les différentes équipes (de part et d'autre du Rhin, ou internationales) peuvent se transmettre au cours de ces journées constituent une plus-value incontestable en termes de formation et de connaissances mutuelles et peuvent aboutir, à terme, au développement d'applications et d'innovations. Mais **il est difficile pour la coordination du projet de quantifier précisément toutes les nombreuses retombées pratiques du projet** car la plupart interviennent à la suite d'un temps de maturation nécessaire.
- **TRIRHENATECH** : TriRhenaTech fait partie du Cluster sur la croissance durable et par ce biais participe à des **travaux de recherche appliquée**.
- **SERIOR** : le projet a développé une **banques de données** (projets, littérature, contacts) et des **manuels** sur les défis centraux de la recherche transfrontalière dans la gestion des risques.
- **RARENET** : comme indiqué précédemment, les partenaires ont protégé la **base de données** développée dans le cadre du projet et compte la valoriser à l'aide de la SATT Connectus et la mise en place de coopérations avec des entreprises.
- **Clim'ability** : le lancement de la **plate-forme interactive** répond d'abord aux besoins d'information et de communication réciproque des chercheurs entre eux. Mais elle permet aussi à autres acteurs de s'inscrire et de participer au projet. Elle est l'instrument qui permet au réseau constitué de poursuivre les efforts entrepris. Les entreprises engagées dans Clim'ability valident cette interface.
- **VITIFUTUR** : les partenaires du projet ont développé **9 applications** (exemple: méthode de détection des virus de la vigne amorcée pendant le projet, protection phytosanitaire, procédés pour la résistance durable des cépages contre des maladies comme l'Esca, nouveaux porte-greffe, un système de test pour mesurer les symptômes foliaires (syndrome des bandes de tiges) pour les toxines fongiques a été établi. Un des résultats de ces tests est la production de Stilbène...). L'UHA prépare actuellement une **publication sur les résultats** des dissimulations mycorhiziennes et leur importance dans la défense contre l'Esca. Il n'a pas toujours été facile pour les partenaires de bien comprendre la notion d'applications et leur calcul. Les résultats des travaux de recherche ne peuvent être que prévisionnels au départ du projet. La question de l'acceptation par les vignerons de plants bio provenant du pays voisin est ainsi très importante mais se matérialise difficilement dans les retombées du projet tels qu'attendus par le PO. Il en va de même, par exemple, pour les retombées positives en termes de diminution des pesticides grâce aux travaux menés par le consortium du projet.



2. Note-t-on un renforcement de la participation de consortiums transfrontaliers à des projets nationaux, européens et internationaux de la recherche appliquée ?

Projets de l'OS 3 :

- **PROOF** : dès la fin du projet Rhin Solar, les partenaires ont déposé une candidature dans un programme de l'UE (Marie Curie). Celle-ci n'a pas été retenue. Actuellement, des dépôts de candidature avec une entreprise et/ou les partenaires allemands ont été effectués sans succès. Les porteurs ont néanmoins bénéficié du soutien de la cellule Europe de leur établissement. Si le groupement ne trouve pas de nouveaux financements, la dynamique s'éteindra. Les résultats obtenus et les événements de communication organisés ont accru la visibilité internationale de la recherche menée dans le Rhin supérieur, comme en témoignent les nouvelles collaborations établies avec des partenaires industriels et universitaires au cours du projet.
- **TRIDIAG** : le porteur de projet a débuté un second projet Interreg (Personalis) par le biais de l'Offensive Sciences. Le projet n'est pas en lien avec TRIDIAG et ce sont d'autres partenaires qui sont impliqués.
- **NANOTRANSMED** : sur la visibilité de la recherche, les chercheurs parlent du projet dans leurs articles et interventions dans des colloques. Par ailleurs, la responsable scientifique a reçu diverses demandes de collaboration de chercheurs ayant eu connaissance du projet. Les résultats obtenus contribuent à faire rayonner la science du Rhin Supérieur, dans un domaine à impact sociétal très élevé à savoir la nanomédecine et plus particulièrement la mise au point de nanomatériaux pour un diagnostic précoce et une thérapie ciblée des cancers. A ce jour, il n'y a cependant pas encore de collaborations scientifiques entre les partenaires en dehors du projet, ni de stratégie R&I transfrontalière.
- **SPIRITS** : depuis la clôture, il n'y a pas eu de dépôts à des AAP compétitifs. Mais le projet a été clôturé récemment pour INTERREG et entre temps la crise Covid a ralenti les échanges.
- **HNBI** : les partenaires se sont clairement positionnés avec la participation à deux projets européens :
 - OSCAR sur la sécurité automobile autonome, pour lequel Daimler a invité l'Unistra à intégrer le consortium.
 - Pioneers sur la protection du motocycliste.

Sur ces projets, le laboratoire a bénéficié du soutien de la Cellule Europe de l'Unistra. Au-delà, les acteurs du projet se sont fait connaître et font valoir ce projet et les collaborations dans le cadre de leurs communications. Les impacts vont jusqu'à des interventions aux USA pour mener des évaluations pour des constructeurs automobiles.

Autres projets de l'axe A (OS 1 et 2) :

- **EUCOR** a facilité l'obtention d'un financement Horizon 2020 de 4,2 millions d'euros pour le programme doctoral conjoint « Quantum Science and Technologies at the European Campus » (QUSTEC) dans le cadre de l'appel COFUND des Actions Marie Skłodowska Curie et fonds d'amorçage Seed Money de EUCOR. Le Label EUCOR est attribué aux projets des universités membres de EUCOR sur des projets de recherche ou de formation ce qui leur donne une bonne visibilité. Le cluster durabilité a également été soutenu par EUCOR : ce noyau dur actif a initié d'autres projets.
- **NEUROCAMPUS** : le projet Interneuron a débuté 6 mois après la clôture de NeuroCampus. Par ailleurs, les partenaires ont candidaté à un projet européen. Le projet est sur liste d'attente. A ce jour, Neurex n'est cependant pas en capacité de mesurer finement l'impact de ces mises en relations et de la mise à disposition



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



des outils. Aucune remontée d'information n'est systématisée par les partenaires en termes de collaborations de recherche générée par ces outils : copublications scientifiques, cotutelle de thèse, accueil de stagiaires / post-doc, etc. L'association pense cependant que les projets INTERREG génèrent des retours de ce type.

- **TriRhenaTech** : le projet a permis aux établissements de TriRhenaTech d'être présents dans l'AAP Offensive Science:
 - Pour l'OS 2016 dans 13 consortium de projets ayant déposé une idée, d'être impliqués dans 6 des projets acceptés et d'être porteur dans 4 de ces projets.
 - Pour l'OS 2018 dans 13 consortium de projets ayant déposé une idée, d'être impliqués dans 6 des projets acceptés et d'être porteur dans 4 de ces projets.
 - En dehors de l'OS, TriRhenaTech a été impliqué dans le montage du projet Upper Rhine 4.0 et le projet WTTO dès leur origine, ce qui a permis à l'ensemble des établissements de l'alliance de participer individuellement à ces projets structurants.
 - Par ailleurs, grâce à la création de TriRhenaTech, les écoles en sciences appliquées ont pu être impliquées dans les projets structurants du Rhin supérieur tels que RMTMO-RI ou URCforSR.

La participation au projet a permis un gain en confiance pour certains partenaires qui ne se sentaient pas capables de déposer un projet INTERREG. Cependant, la proximité géographique dans HORIZON 2020 n'aide pas plus que cela à la réussite de la candidature. Le passage d'INTERREG à Horizon 2020 n'est pas évident et en plus ce dernier ne connaît que 5 % de réussite. Il faut cependant citer ELCOD qui est un consortium de jeunes chercheurs qui a maintenant des consortiums plus larges de type Horizon 2020.

- **SERIOR** : le projet ne visait pas la mise en place de consortiums au niveau européen même si cela aurait pu être intéressant.
- **RARENET** : ne se positionne pas de manière formelle sur ces programmes européens mais le consortium RARENET constitue un réseau de partenaires dont certains le font. Par ailleurs, l'objectif est de pouvoir pérenniser les activités via la recherche de nouveaux financements.
- **Inter-Religio** : le projet a en quelque sorte permis de renforcer la visibilité des partenaires sur la scène internationale. Si les différents partenaires ont participé à différents colloques et manifestations scientifiques (de manière plus ou moins isolée), la stratégie en termes de communication vers l'extérieur du projet a été de miser sur une participation à des événements scientifiques significatifs. Le consortium a donc pris part à la manifestation de l'EuAre (European Academy of Religion). De cette manière, les membres du projet ont animé des *workshops* au sein de cette manifestation. Grâce à cette participation, les membres du consortium ont reçu ensuite des invitations pour à différentes manifestations pour présenter leurs travaux dans le cadre de *workshops*.
- **RMTMO-RI** : des réflexions sont en cours pour candidater à des aap européens mais cela nécessite de repenser l'aire géographique du partenariat. Les actions autour de l'Université européenne EPICURE Education, Epicure Recherche pourront s'inspirer des résultats du projet. Par ailleurs, pour l'achat des équipements, peut être que les FEDER régionaux pourront être mobilisés.
- **Clim'ability** : les partenaires recherchent des fonds nationaux pour développer de nouveaux projets. Ils participent également au projet européen Unchain piloté par un partenaire norvégien (2019-2022).
- **VITIFUTUR** : les partenaires ne se sont pas orientés vers des fonds sectoriels de l'UE car cela aurait nécessité des partenaires plus éloignés géographiquement. Or, les problématiques de la filière sont très dépendantes de la zone géographique sur laquelle sont implantés les viticulteurs. Des partenaires se sont inscrits dans le Partenariat Européen de l'Innovation « Productivité et Développement Durable de l'Agriculture » (PEI-AGRI ou « EIP-AGRI ») mais pas de façon transfrontalière.



6. CONCLUSIONS GENERALES SUR L'IMPACT DU PROGRAMME sur la R&I transfrontalière

1. Les impacts principaux produits par les projets sur la R&I transfrontalière et les facteurs externes qui l'influencent également

Une meilleure visibilité des potentiels complémentaires

L'élément qui revient le plus souvent chez les porteurs et partenaires de projets ainsi que chez les partenaires institutionnels pour qualifier l'impact d'INTERREG est la **meilleure visibilité** qu'ont les acteurs du potentiel de R&I qui existe à leur proximité immédiate (cf. par exemple RMTMO-RI). Le chemin direct vers des partenaires étrangers qu'offre INTERREG, parfois en tant que premier contact international, permet de jouer sur la **complémentarité des compétences locales** dans le Rhin supérieur.

INTERREG a donc permis la coopération en matière de recherche et pas qu'entre les grands instituts. Les Hochschulen allemandes indiquent mieux se connaître entre elles grâce à l'alliance TriRhenaTech, dont la mise en place du bureau de coordination a été cofinancée par INTERREG. Elles peuvent désormais plus facilement intégrer des consortiums transfrontaliers, y compris avec des instituts de recherche externes à TriRhenaTech. De même, EUCOR donne un cadre de coopération aux 5 universités membres mais ces dernières ont su s'ouvrir à d'autres partenaires tels que l'Universität Koblenz Landau.

Les projets de réseaux et plus largement les consortiums ont permis à des chercheurs de se rendre compte des **complémentarités scientifiques** existantes et des **potentiels de coopération**. **Des liens perdurent** entre eux, à la suite de la clôture, sous forme de nouveaux projets, de collaborations informelles, de codirections de thèse.

INTERREG permet la pérennité des partenariats, une meilleure connaissance et l'**incrémentation successive des coopérations**. Les porteurs ont augmenté leurs connaissances transfrontalières essentiellement grâce aux projets INTERREG. En facilitant et encourageant la collaboration scientifique transfrontalière, INTERREG constitue en quelque sorte un **fond d'amorçage** permettant de pérenniser les collaborations. Selon plusieurs porteurs, sans INTERREG, le projet n'aurait pu être financé.

Le programme permet la création de réseaux et nourrit ces réseaux en soutenant les échanges réguliers qui sont la source de projets et de collaborations de recherche. De ces réseaux vont naître d'autres projets. Ce programme est essentiel pour donner une première approche du réseau et pour servir de tremplin pour aller sur quelque chose de plus conséquent. **INTERREG construit des ponts** afin que les acteurs puissent se connaître de mieux en mieux, et puissent rebondir sur d'autres projets après avoir bénéficié d'INTERREG. Les projets soutenus rejaillissent beaucoup plus loin et dans des périmètres plus larges que ce soit dans le cadre de nouveaux projets INTERREG ou des projets européens sectoriels. INTERREG permet ainsi aux acteurs de la RMT de poser les bases de collaborations pérennes en allant ensuite sur d'autres aap. INTERREG constitue un tremplin pour l'émergence de nouveaux projets et collaborations de recherche.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Il est à noter qu'une institution suisse a indiqué que, du fait des nombreux travailleurs frontaliers travaillant dans le domaine de la recherche, certains organismes ont déjà une vision et une appétence pour la coopération transfrontalière qui les poussent à se rapprocher de leurs homologues des pays voisins. Parfois, ce sont les parcours académiques des personnes qui ont réalisé des études à l'étranger, qui les prédisposent à cet intérêt pour la coopération transfrontalière.

INTERREG permet également des **collaborations disciplinaires et interdisciplinaires** au niveau académique entre instituts appliqués et de créer du lien débouchant principalement sur deux types d'*outputs*, scientifiques (publications, études) d'une part et économiques (exemple des nouvelles variétés de vigne dans le cadre de Vitifutur), d'autre part. INTERREG a permis le renforcement de la coopération des écoles supérieures. Il permet de consolider l'excellence en recherche en tirant profit de l'excellence en recherche de ses voisins. Il permet également une ouverture sur d'autres acteurs socio-économiques, entreprises, associations de malades, hôpitaux, etc., dans une logique à 360 degrés et ainsi ne pas initier des collaborations qu'avec des acteurs du même territoire. Il pousse au rapprochement entre les institutions de recherche. Par exemple, pour le projet HBNi, il peut correspondre aux besoins de ministères. Dans ce projet, INTERREG a permis d'élargir les compétences et découvrir les compétences à proximité. L'approfondissement des relations est plus facile à réaliser par la suite du fait de la proximité géographique et culturelle dans des domaines spécifiques. A travers ces échanges, il y a pour les partenaires un potentiel pour d'autres projets car des idées ont émergé.

Un fort soutien institutionnel

Il est à noter que **la coopération transfrontalière de recherche est fortement soutenue politiquement** même si certaines structures académiques souhaiteraient que leurs organismes de tutelle insistent davantage sur cet intérêt et accordent plus de crédits au financement de la recherche transfrontalière.

Une influence réciproque entre la stratégie des partenaires et celle du PO INTERREG

Les objectifs portés dans le cadre d'INTERREG s'inscrivent en cohérence avec les objectifs fixés aux activités de recherche par l'UE, l'Etat, les Régions. Ce n'est donc pas INTERREG qui influence la stratégie des acteurs dans la mesure où le programme intègre des objectifs promus depuis de nombreuses années par les pouvoirs publics. C'est une tendance de fond. INTERREG est perçu cependant comme un levier financier permettant de déployer la stratégie des acteurs.

De plus, des partenaires académiques indiquent s'inscrire pleinement dans une **stratégie transfrontalière dans le cadre de grands projets** comme le Bio Campus Rhin supérieur au sein d'EUCOR, ou dans le cadre de la S3 régionale qui irrigue le PO INTERREG, ou sert de relais pour impulser la coopération sur son territoire.

INTERREG peut donc être un moyen important de soutenir la stratégie transfrontalière de certains établissements et peut influencer leur stratégie sur certaines thématiques là où ils ont besoin de trouver des partenaires pour renforcer un positionnement international. INTERREG permet, à l'image de URCforSR sur les questions de durabilité, d'environnement, d'énergies renouvelables, ou encore HBNi sur la biomécanique, de mener une réflexion et de développer une ligne stratégique transfrontalière, et ainsi d'éviter de travailler en « site isolé ». INTERREG permet également de mieux appréhender la manière dont les sujets (notamment de société) sont traités chez le voisin (dans le pays dans son ensemble).



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



En ce sens, INTERREG joue le rôle de **passer de connaissances** pour les différents partenaires. Autre exemple, le développement d'un axe fort en sciences quantiques a été possible grâce à la volonté des partenaires académiques réunis au sein d'Eucor et donc indirectement à INTERREG qui a soutenu Eucor qui se traduit, par exemple, par un soutien à la volonté de se positionner sur la R&I de façon internationale et/ou par l'embauche de personnel spécifique et la fourniture de moyens. Parfois INTERREG est un levier très important pour, par exemple, établir un grand réseau international et bâtir des complémentarités mais souvent, INTERREG ne concerne qu'une partie de la stratégie de la structure qui s'adresse également aux partenariats nationaux et aux partenariats de dimension européenne et internationale.

Il convient également de noter que, comme **les chercheurs sont très autonomes**, leur implication dépend de leur propre volonté d'engager des actions de coopération transfrontalière, plus que de l'impulsion donnée par leur établissement.

Mais **parfois INTERREG n'est pas adapté à la stratégie internationale de l'établissement** qui ne se focalise pas sur le Rhin supérieur ou au statut de l'établissement. Certaines structures académiques ciblent ainsi prioritairement les programmes sectoriels européens. Pour certains partenaires, c'est bien l'intérêt du partenaire qui guide le rapprochement et non sa proximité géographique.

De même, **la contribution d'INTERREG aux S3 régionales est peu envisagée**, même s'il y a des recoupements et une demande de la Commission européenne de travailler plus sur ce point pour la préparation des programmes opérationnels régionaux 2021-2027.

Les AAP Offensive Sciences ont réellement boosté, parfois progressivement, les échanges et structuré **les coopérations** et permis de s'entendre sur les compétences propres et les complémentarités.

Le programme permet de construire des projets en réponse à des problématiques du territoire. Il faut veiller à ce que les projets tiennent compte des besoins du territoire et, par exemple, y créent des emplois (par exemple, la reconversion industrielle du territoire de Fessenheim). Cela permettra de s'assurer qu'ils ont un impact fort et qu'ils rassemblent les acteurs de la R&I autour des enjeux territoriaux (par exemple, la transition énergétique dans le Rhin supérieur).

Une contribution notable à la structuration de la coopération

INTERREG participe de la **structuration des efforts de R&I** et permet le financement des activités de recherche et plus particulièrement des ressources humaines. Par exemple, une université indique qu'INTERREG a permis le financement de 14 postes et 40-enseignants chercheurs associés sur les 10 projets de l'axe A auxquels elle participe. Cependant, **certains projets ont du mal à se pérenniser à l'issue du financement INTERREG**, au moins sur le maintien des postes de coordination, essentiels pour la suite des coopérations entre les partenaires.

Plus largement, INTERREG a un **impact sur la stratégie R&I du Rhin supérieur** car il permet de nourrir la discussion en matière de R&I à l'échelle du Rhin supérieur, que ce soit à partir d'Eucor ou de la RMT. INTERREG est vu comme un dispositif important qui permet de donner un cadre aux partenaires à la fois académiques et politiques et de structurer leurs échanges. Plus précisément au niveau institutionnel, cela procure des échanges continus avec les ministères et interlocuteurs outre Rhin. Mais il est à noter que



certaines acteurs institutionnels interrogés indiquent que, par faute de temps, ou en raison de silos thématiques internes, ils s'impliquent peu dans les objectifs et le fonctionnement du programme INTERREG.

La difficile mesure de l'impact des projets

Certains porteurs font remonter des **difficultés à mesurer l'impact** de leur projet à l'aide des indicateurs proposés qui, de plus, ne sont pas tous de même niveau (indicateurs de communication vs. indicateurs sur le fond) et qui gagneraient à être explicités. Les indicateurs INTERREG sont, par exemple mesurés pendant le projet et à sa clôture or, les effets viennent souvent après, comme par exemple, le dépôt de candidature à un nouvel aap, le résultat d'une formation transfrontalière, des copublications scientifiques subséquentes ou le développement conjoint d'une technologie. C'est le rôle de l'évaluation d'impact de mesurer ces effets post projets mais les données ne sont pas toujours disponibles au moment de sa réalisation.

Pour assurer une meilleure prise en compte de la typologie des impacts, il faudrait prendre en compte cette diversité des livrables et ainsi à minima classer et hiérarchiser les indicateurs : rayonnement scientifique, formation, informations grand public, etc. Par exemple, les copublications scientifiques n'auront pas le même impact que les publications grand public.

Par ailleurs, peu de retours sont organisés auprès des participants aux projets, comme les entreprises par exemple, afin d'évaluer l'impact de leur participation. Les organisateurs présumant que ces rencontres donneront lieu à des collaborations futures sous différentes formes, mais peu de retour leur est fait. Ce n'est que de la perception. Par ailleurs, le suivi est difficile, les taux de retours sont faibles sur des enquêtes auprès des participants dès que nous sommes sur des enquêtes à plus de 6 mois. Or, les impacts apparaissent dans certains cas au-delà des 6 mois. Par ailleurs, le suivi de l'utilisation conjointe d'équipements est peu réalisé.

Certains projets INTERREG ont généré une forte structuration entre les partenaires alors que d'autres ont encouragé des coopérations plus décentralisées. Cependant, la pérennisation de cette structuration est liée à la capacité des partenaires à poursuivre le financement de leur projet à l'issue de la phase INTERREG.

Les mises en commun

L'utilisation conjointe d'infrastructures et d'équipements est ponctuelle et parfois vue comme très intéressante (projets SPIRITS ou VITIFUTUR, ou HBNi par exemple). Parfois, elle est au cœur même d'un projet comme RMTMO-RI qui vise à la création d'une grande infrastructure de recherche au niveau du Rhin supérieur et affiche donc une ambition beaucoup plus élevée.

L'utilisation du matériel d'un partenaire suppose aussi d'y être formé. Or, il manque un cadre réglementaire adapté à l'utilisation transfrontalière conjointe d'infrastructures et d'équipements. De plus, l'intérêt d'ouvrir ces infrastructures à des partenaires extérieurs n'est pas toujours évident pour la structure alors que le chercheur n'y voit pas d'obstacle. Il se pose aussi la question de la rémunération de cette utilisation alors qu'elle est parfois payante pour d'autres partenaires ou ouverte à la suite d'appels d'offres. Des équipements communs sont plus intéressants mais il faut bien border cela en amont et s'assurer que les dispositifs de financement le permettent. Il n'existe pas de remontée d'information concernant l'utilisation des équipements des partenaires. La direction de la recherche sait que cela se fait en ayant accès aux résultats qui découlent de ces utilisations croisées d'équipements. Il serait possible de comptabiliser cette utilisation croisée en faisant la demande aux acteurs impliqués dans les projets.



Le transfert de technologie

La coopération en matière de transfert de technologies reste encore compliquée. Certains misent sur de nouveaux réseaux comme dans l'intelligence artificielle ou l'industrie du futur pour développer ces transferts. Il faut aussi noter que certains partenaires ont moins de moyens pour coopérer ou alors que la bonne échelle n'est pas celle du Rhin supérieur. De plus, l'accent mis dans les écoles sur l'importance du transfert de technologie est assez récent. Par ailleurs, rares sont les PME qui peuvent identifier les partenaires académiques qui pourraient les aider à solutionner leurs besoins. Les PME et les académiques ont également des contraintes temporelles différentes. Les programmes européens conditionnent beaucoup les types de projets menés et les thématiques d'intérêt. Une forte pression est mise sur les projets qui trouvent vite le marché alors que le professeur a vocation à développer les connaissances scientifiques et non pas à développer des produits. De plus, il faut continuellement alimenter en idées scientifiques pour pouvoir ensuite envisager des applications communes.

Les coopérations semblent plus faciles pour les acteurs académiques avec de nombreuses cotutelles mais plus difficile entre une entreprise d'un pays et un partenaire académique d'un autre ou au niveau des entreprises directement, même si l'on note une volonté en ce sens. Cependant, le cofinancement par INTERREG des entreprises est trop limité. De nouveaux projets comme TITAN-E visent à renforcer ces coopérations.

Une difficile participation active des entreprises

INTERREG permet la **participation d'entreprises mais surtout de celles qui coopéraient déjà avec des établissements de recherche hors INTERREG et avant le démarrage du projet.**

Il est à noter que la participation des entreprises n'est pas limitée au statut de partenaire associé. En théorie, les entreprises peuvent être partenaire cofinancier et bénéficiaire. On en a d'ailleurs quelques-unes sur les OS 1, 2 et 3. Dans la pratique, cependant, les entreprises sont peu bénéficiaires et cofinanceurs. Cela s'explique notamment pour les raisons suivantes :

- Processus INTERREG long et chronophage : les entreprises ne peuvent parfois pas attendre que les dépenses soient faites et remontées à l'Autorité de gestion. Le circuit financier étant trop long et face à des besoins de trésorerie rapide, le programme INTERREG ne semble pas être l'instrument financier le plus adapté aux besoins des entreprises.
- Règlementation aides d'Etat : le cofinancement FEDER est parfois compliqué à mettre en conformité avec la réglementation des aides d'Etat et peut empêcher la participation de l'entreprise aux projets. Cela vaut notamment pour les grandes entreprises.
- Propriété intellectuelle : cela peut aussi parfois poser problème, notamment suite au projet. Cela peut conduire à une problématique de recettes ou d'aides d'Etat (cas de brevets par ex).

Malgré ces freins, les projets INTERREG permettent aux entreprises partenaires de se développer en bénéficiant des résultats qui en sont issus. Sur certains projets, comme Spirits, des événements sont organisés auprès des entreprises. Mais ces dernières doivent s'autofinancer ce qui réduit la rentabilité d'y participer pour elles. Il faut donc que l'idée de projet reste opérationnelle pour qu'elles s'y retrouvent. Les



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



entreprises apportent des besoins de terrain, mettent à disposition du matériel. La valeur ajoutée principale pour les entreprises est l'obtention d'un prototype, la mise à disposition de données, etc. Elles attendent principalement une retombée économique à leurs actions de coopération.

Il est à noter qu'en France, les PME sont de plus en plus enclines à investir dans la recherche que les grandes entreprises car elles n'ont pas toujours la masse critique suffisante en termes de RH, de moyens techniques et financiers alors qu'en Allemagne, par exemple, les PME, notamment industrielles, sont en moyenne de taille plus importante.

Parfois, les entreprises ne sont que peu associées au projet avec un rôle spécifique sur un *workpackage* dans une sorte de sous-traitance pour un des partenaires académiques du projet. Plusieurs partenaires institutionnels constatent cette difficulté à faire participer les entreprises qui sont soumises à des problèmes du quotidien et ne peuvent pas toujours réserver suffisamment du temps à des projets sur des temps plus longs. Des actions de coopération existent pour les inciter à s'engager plus dans la coopération par exemple entre la Technologie Netzwerk Südpfalz et le PAMINA Business Club.

Il faut également noter que les entreprises font face à des établissements de recherche qui fonctionnent de façon différente et notamment certains se font payer par les entreprises et d'autres non.

De la même façon, les différences de soutien entre les dispositifs publics des trois pays ont une influence sur la mise en œuvre des coopérations. En Suisse, par exemple, les entreprises sont plus autonomes dans leurs stratégies de recherche avec moins de dispositifs nationaux pour les accompagner. Parfois, cependant, pour les PME suisses, elles reçoivent des aides d'Innoswiss si elles coopèrent avec des écoles d'ingénieurs suisses, alors que pour les quelques PME des pays voisins qui seraient intéressées par les transferts de technologie, cela leur coûtera souvent beaucoup plus cher de faire appel à une école suisse qu'à une école de leur propre pays.

La dimension temporelle de projets de recherche appliquée et le temps nécessaire à y consacrer ne permet pas toujours aux entreprises, notamment les plus petites, d'y consacrer l'énergie et les ressources nécessaires. D'autant plus que cette dimension temporelle est encore plus prégnante dans des projets transfrontaliers. Les événements à destination des entreprises doivent donc être particulièrement intéressants et les retombées des projets clairement réutilisables (ex : visite, réseau, présentation d'une innovation). Il est donc primordial de pouvoir intéresser les entreprises dans des coopérations à moyen terme et pas seulement pour la participation à des manifestations ponctuelles.

Il ne faut par ailleurs pas mésestimer le frein que constitue le risque concurrentiel perçu par une entreprise face à des coopérations avec des partenaires étrangers. De façon générale, le risque d'intelligence économique a été cité par les multiplicateurs interrogés et par certaines écoles d'ingénieurs.

Les règles d'engagement des entreprises dans le cadre d'INTERREG ne sont pas réellement motivantes car le retour sur investissement est assez long pour elles et le versement des aides est perçue par elle comme long et chronophage. De plus, les lourdeurs pressenties du programme font que des entreprises optent le plus souvent pour le statut de partenaire associé qui les associe moins que le statut de partenaire. Par ailleurs, le cofinancement FEDER est parfois compliqué à mettre en conformité avec la réglementation des aides d'Etat et peut empêcher la participation de l'entreprise aux projets. Cela vaut notamment pour les grandes



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



entreprises ou dans le cas de la valorisation de la propriété intellectuelle sur des brevets par exemple qui peut également causer après la clôture du projet des questions liées à la prise en compte des recettes. Il est également possible de citer la difficulté à financer par INTERREG une coopération entre une école supérieure française ou allemande et une entreprise suisse qui bénéficierait des résultats du projet.

De ce fait, INTERREG ne semble pas être l'instrument financier le plus adapté aux besoins des entreprises.

Un point important est que **les porteurs de projets n'ont pas toujours une visibilité sur les coopérations qui se mettent en place par la suite** entre les partenaires académiques et les entreprises, d'autant qu'elles se concrétisent souvent après la fin du projet au titre d'INTERREG. Cela varie bien sûr selon la nature du partenariat, la taille du consortium, les moyens communs de coordination etc.

Il serait donc à ce titre intéressant pour le programme d'accompagner les porteurs dans la récolte d'informations post-projets pour, par exemple, mieux apprécier le taux d'insertion professionnelle dans la RMT au niveau des entreprises ainsi que des collaborations ayant pu émerger des rencontres entre les entreprises et les laboratoires de recherche.

Les facteurs extérieurs qui influencent la coopération

Il convient de noter que pour beaucoup d'interlocuteurs, la langue reste un frein considérable ainsi que la lourdeur du programme.

Sur les facteurs extérieurs, globalement, les acteurs institutionnels voient **peu de facteurs externes qui bloquent la coopération** si ce n'est, bien sûr, la crise sanitaire actuelle ou alors des éléments préexistants comme l'intérêt ou non à coopérer, à échanger avec un autre partenaire. Cela est corroboré par le fait que les indicateurs de résultat ont dépassé en 2018 les valeurs cibles du programme.

Si ces bons résultats peuvent être en grande partie attribués à INTERREG car il s'agit du programme le plus adapté à la coopération des chercheurs au niveau transfrontalier, d'autres facteurs y contribuent également.

On peut ainsi noter que d'autres programmes cofinancent mieux qu'INTERREG Rhin supérieur (80% pour Alpine Space par ex) ou que nombre de projets de R&I transfrontaliers se réalisent sans le soutien d'INTERREG. Un nombre assez significatif de partenaires académiques indique ainsi dans les formulaires de demandes INTERREG être actifs dans d'autres programmes européens de recherche avec parfois l'association de partenaires du Rhin supérieur.

La **baisse des crédits pour la recherche** à laquelle sont confrontés plusieurs acteurs académiques influence aussi leur capacité à coopérer. Si cela gêne la mise en œuvre de projet de recherche, cela a plutôt un effet positif sur la programmation INTERREG car celui-ci finance de la recherche sur projets et il offre des crédits plus facilement abordables que d'autres programmes scientifiques internationaux.

Le **hiatus existant parfois entre le secteur de la recherche et celui de l'innovation** et donc le lien entre le secteur académique et celui de l'entreprise est également un facteur freinant la coopération. La demande faite aux écoles supérieures de monter désormais au niveau TRL 7 et de s'adresser plus au monde de l'entreprise et aux mutations auxquelles il fait face a également un impact sur la coopération. Les professeurs



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



doivent désormais nouer plus de contacts avec le secteur privé et réaliser plus de transfert. Ce souhait se renforcera certainement d'ailleurs à l'avenir et dans la prochaine période de programmation.

Parmi les facteurs impactant positivement la coopération, le **positionnement géographique** est un facteur extérieur par exemple pour la région Baloise qui se tourne naturellement vers ses partenaires français et allemands. Les Hochschulen de Kaiserslautern et Furtwangen ou l'Université Koblenz Landau sont très satisfaites de pouvoir participer à INTERREG Rhin supérieur et d'y trouver des partenaires plus facilement que dans leur propre Land.

Le **Pilier Sciences a également donné un coup d'accélérateur** comme EUCOR qui a renforcé les coopérations même si certains partenaires ne peuvent y accéder formellement. Le **fort soutien des institutions régionales** ou de structures d'appui comme la Regio Basiliensis ou la Technologieregion Karlsruhe, par exemple, a également, nous l'avons vu, un impact fort sur le dynamisme de la coopération. Cela appuie la stratégie transfrontalière propre de certains organismes ou les accords bi ou trinationaux existants par ailleurs, même si les plus grands acteurs académiques ont des stratégies qui dépassent la coopération dans le Rhin supérieur et qui sont tournées vers l'international et les programmes sectoriels de l'UE.

Des dynamiques locales de coopération comme celle portée par l'Eurodistrict PAMINA contribuent également à rapprocher les acteurs de la R&I. L'existence d'un marché de travail transfrontalier est aussi un facteur de dynamisme.

Les grandes manifestations transfrontalières, comme Dialog Science, plus compliquées à organiser en ce moment, ont également un impact sur la coopération en matière de R&I ainsi que les AAP nationaux ou européens (par ex, sur l'université européenne) pour lesquels les acteurs de l'ESR mettent en valeur l'existence des réseaux et coopérations transfrontaliers. Ce qui permet de renforcer la position des universités sur le plan national.

Sur l'ensemble de ces premiers items, l'approche par projets permet d'affiner l'analyse :

- **EUCOR** : il est à noter qu'il n'est pas toujours facile de convaincre de l'intérêt de mettre en place des doubles diplômes (de façon générale dans toutes les disciplines d'enseignement) entre les institutions partenaires en raison de l'autonomie forte des facultés. Mais des dispositifs comme Seed Money ont permis de mettre en lumière les bénéfices de la coopération. La plus grande plus-value est la **confiance établie entre les universités membres** dans le cadre, par exemple, d'instances communes comme le « policy group recherche » qui est une instance de conseil où on échange sur les grandes stratégies en recherche et innovation, y compris sur les investissements. Il est plus facile de monter des projets maintenant entre les universités partenaires pour développer de **nouveaux projets** avec, par exemple, la création de 2 chaires transfrontalières par le KIT et l'Institut Strasbourg de sciences des matériaux de l'Unistra et 1 chaire Verfahrenstechnik und Digitalisierung entre le KIT et l'UHA qui a pu aboutir parce que les 2 VP se sont connus dans QUSTEC qui est une école doctorale en sciences quantiques.
- **NEUROCAMPUS** : En mettant en commun ses compétences et son savoir-faire dans le domaine de la formation, le consortium a su **valoriser l'ensemble des atouts et des spécialisations** des instituts de recherche, des hôpitaux et cliniques et des laboratoires privés de la région de façon à former des étudiants et des chercheurs en leur procurant à la fois un **bagage théorique fondamental et transdisciplinaire** mais aussi des **connaissances en matière d'application des découvertes scientifiques** (essai clinique, par exemple). Le projet a aussi permis la mise en place d'un programme transfrontalier de formation dans le domaine des neurosciences. Il est à noter



que l'impact est une notion très difficile à mesurer pour un réseau. Pour autant, le projet a permis à des chercheurs de se rendre compte des complémentarités scientifiques existantes entre les trois villes impliquées. Dès qu'un chercheur d'un site souhaite aborder une thématique dans le cadre d'une conférence ou d'un séminaire, l'objectif était de trouver des chercheurs des deux autres villes travaillant sur ce domaine ou dans des domaines connexes. Cela a permis aux chercheurs de voir le potentiel de collaborations à l'échelle du Rhin Supérieur. Souvent, cette mise en relation fonctionne très bien car **les laboratoires à l'échelle de la RMT sont davantage complémentaires que concurrents.**

- **URCforSR** : la bonne entente entre les partenaires a permis de faire naître un **grand nombre d'idées complémentaires de recherche** qui permettent d'approfondir nettement les coopérations transfrontalières en cours. Le cluster a ainsi permis la coopération des partenaires autour du projet de territoire de Fessenheim. Un des impacts positifs du projet a été de pouvoir mener des recherches comparées et coordonnées avec des partenaires des pays voisins mais aussi de bénéficier d'une aide pour des travaux de recherche et de ressources humaines pour animer la collaboration. 3 ouvrages ont été publiés. Une cotutelle entre Strasbourg et Fribourg a été réalisée. Parmi les impacts du projet, l'on peut noter 2 projets INTERREG complémentaires ou encore l'obtention d'une Chaire Jean Monnet GoInUse pour un des partenaires et la mise en œuvre d'autres projets bilatéraux entre des partenaires.
- **TriRhenaTech** : une des principales réalisations de ce projet, l'objectif de mise en réseau des établissements et de densification de leurs relations est difficilement matérialisable mais le projet a clairement contribué à **plus de projets communs de recherche transfrontalière** et à faire **augmenter le volume de financement tiers** des établissements partenaires. Il a également fait évoluer les structures : professionnalisation, embauche de coordinateurs administratifs et scientifiques. Il a enfin permis des expérimentations, la codirection de thèses ou le partage de ressources administratives entre 2 établissements. Cependant, il faut tenir compte du fait que **les chercheurs sont très autonomes** et ne communiquent pas sur tous les projets bilatéraux qu'ils font. Même avec un réseau structuré on ne peut pas donc tout savoir.
- **RARENET** : les principaux impacts du projet pour le porteur ont été la possibilité pour les acteurs de **partager des savoirs**, de s'autoformer, de se former collectivement, d'acquérir des modalités de travail collaboratif et le fait de **renforcer la capacité d'un territoire** à mieux prendre en charge les patients atteints de maladies rares.
- **Inter-Religio** : le projet a permis de **mettre en commun un certain nombre de compétences propres** à chaque université avec des approches particulières à chaque pays. Cette recherche a été menée sur un sujet donné très précis qui peut être abordé de différentes manières à travers cette diversité d'approche, l'objectif était de forger un socle commun de connaissances sur l'interreligieux sur le territoire du Rhin Supérieur.
- **RMTMO-RI** : le facteur facilitant a été de disposer d'un coordinateur opérationnel pour le projet et d'un soutien d'un institut pour faciliter la coordination en interne et avec les partenaires.
- **Clim'ability** : Le projet Clim'ability est l'expression de recherches effectuées en amont par des organismes de recherche qui n'avaient pas la connaissance de leurs recherches réciproques et des convergences qui pouvaient s'en dégager. La **conception d'outils de diagnostic des vulnérabilités des entreprises** en *open source* participe du renforcement des infrastructures. Ce sont des interfaces qui sont le résultat d'un travail interdisciplinaire entre des universitaires du Rhin supérieur en coopération étroite avec des entreprises. Les **fiches d'informations** concernant certains stress climatiques, filières économiques, etc. sont également une illustration de ce type de résultats. Les **modules de formation** en ligne sont une expression de cette montée en compétences.
- **VITIFUTUR** : il a été important de **copublier et de partager entre les partenaires sur les connaissances et les infrastructures réciproques pour maximiser les retombées du projet dont l'impact à long terme sera la création de nouvelles variétés de vigne**. Cela a permis également de nouer des réseaux personnels qui perdureront. Le projet a également mieux permis de comprendre les partenaires et leurs territoires. En ce qui concerne l'impact du projet, il convient de noter qu'il n'est pas possible, dès 2020, de mesurer l'impact des



solutions développées pour les viticulteurs. On ne sait pas encore si elles sont appliquées et ensuite il faudra plusieurs récoltes pour constater qu'effectivement il y a eu moins de pesticides d'utilisés avec cette nouvelle espèce de vigne et ce nouveau procédé. Le financement INTERREG a notamment été utile pour les partenaires allemands qui bénéficient de moins en moins de crédits récurrents et ils ne peuvent se mobiliser sur des projets en l'absence de financements extérieurs.

- **PROOF** : de façon logique, le produit final n'a pu être livré au bout des 3 ans d'INTERREG mais le projet a généré les impacts suivants : 6 articles scientifiques publiés, la participation à 6 congrès scientifiques pour y présenter des résultats, l'organisation de l'évènement « PROOF OPV Technical Forum » le 24 janvier 2019 à Freiburg dans les locaux du Fraunhofer ISE qui a rassemblé 34 participants, dont huit entreprises et organisations impliquées dans le domaine des dispositifs photovoltaïques organiques (PVO). La journée d'information sur le photovoltaïque organique de 2020 s'adressait particulièrement aux pouvoirs publics, décideurs locaux et utilisateurs finaux, et a réuni 63 participants, dont des chercheurs et étudiants (38%), des agents de collectivités et administrations (27%), des PME locales (15%), des associations en construction et énergie (11%) et des cabinets d'architectes (9%). On note également 15 articles publiés sur le site internet, l'obtention du Label EUCOR permettant une promotion du projet à travers EUCOR-Le Campus Européen, la présentation du projet lors de l'évènement « Dialog Science » en novembre 2018. De manière plus ciblée, il faut retenir que le projet a augmenté la **visibilité des acteurs académiques auprès des industriels**. L'évènement "PROOF OPV Technical Forum" a permis de rassembler la quasi-totalité des majors européens de ce secteur émergent des PVO. Cela a permis de tisser des liens, de créer de nouvelles connaissances, de renforcer la crédibilité et la visibilité des acteurs académiques et enfin à nouer des premières relations, de disposer de matériaux de partenaires et à initier des actions de valorisation. Pour les entreprises partenaires, cela a permis d'identifier les orientations et les besoins du marché, de faire des tests poussés, de rencontrer les industries du secteur, d'élargir le réseau de partenaires et de clients potentiels et de mettre en avant les compétences de l'entreprise et d'élargir celles-ci en travaillant sur des prototypes. Sans le nouveau soutien d'INTERREG, la dynamique du projet Rhin Solar n'aurait pas pu perdurer.
- **TRIDIAG** : le principal impact a été de bénéficier d'une **collaboration très active et très rapprochée entre les différents partenaires qui perdure après le projet**. En d'autres termes, le projet a permis d'établir une proximité entre différents partenaires qui n'existait pas avant, de mettre en commun leur expertise. Des liens forts se sont noués ce qui génère de **nouvelles collaborations scientifiques**. A titre d'illustration, les partenaires de Bâle sont régulièrement sollicités par l'équipe de Strasbourg afin d'effectuer des tests à partir d'un modèle qu'ils ont mis au point, dans le but de mieux comprendre le comportement de diverses pathologies observées à Strasbourg. Le projet a permis de nouer des collaborations durables dans le temps et solides grâce aux interactions facilitées par la proximité géographiques des partenaires. **Il serait plus difficile d'obtenir une même intensité de collaboration avec un partenaire plus éloigné**. Un autre impact concerne la **valorisation des résultats du projet** qui est en cours. La SATT s'en charge. Des contacts sont avancés avec une entreprise en Belgique, mais les discussions sont longues et complexes. Dans le cadre du processus de valorisation des résultats du projet, la SATT se projette tout de suite au niveau mondial pour trouver des partenaires et non à une échelle RMT, dans la mesure où le projet est très pointu. Une **hypothèse de création de start-up** est également en cours de réflexion. Le projet a permis l'organisation de trois meetings principaux pour présenter les travaux en cours et discuter des prochaines étapes du projet. La réunion finale s'est tenue dans le cadre de l'École d'Été du laboratoire de Strasbourg avec une ouverture vers le grand public afin d'assurer une dissémination des résultats produits dans le cadre du projet. Il a également permis l'obtention du label « Eucor – Le Campus européen ». La représentation du consortium s'est faite dans plusieurs congrès scientifiques internationaux (ex. European Federation for Immunogenetics en Allemagne et en Italie, American Society for Histocompatibility and Immunogenetics aux États-Unis) ou dans des évènements locaux et nationaux (Ateliers Actu-greffe, séminaire de la Fédération de Médecine Translationnelle de Strasbourg, Afterwork de l'association l'ARISAL, l'association régionale des chercheurs et ingénieurs d'Alsace). Publication également de plus de 10



articles scientifiques mentionnant le consortium TRIDIAG et de plusieurs articles de vulgarisation scientifique et de communiqués de presse

- **NANOTRANSMED** : la principale réussite du projet NANOTRANSMED est d'avoir permis la collaboration transfrontalière franco-suisse-allemande et d'avoir ainsi facilité la **complémentarité des compétences** requises pour mener à bien un projet multidisciplinaire à l'interface de la chimie, des matériaux, de la biologie et de la médecine. Les laboratoires ont appris à mieux se connaître, à mieux appréhender les différents types de fonctionnements et façons de travailler dans les laboratoires de recherche des trois pays concernés. Ce projet a également permis d'obtenir des résultats scientifiques qui, selon le porteur, ont été décrits dans 35 publications scientifiques parues dans des journaux. Ces résultats contribuent à faire rayonner la science du Rhin Supérieur, dans un domaine à impact sociétal très élevé à savoir la nanomédecine et plus particulièrement la mise au point de nanomatériaux pour un diagnostic précoce et une thérapie ciblée des cancers. Par ailleurs, la thématique abordée dans Nanotransmed étant fortement applicative (la santé), les actions de communication envers le grand public mais également envers les acteurs internationaux du domaine ont rencontré un bon succès. Il est à noter l'impossibilité d'avoir un retour en termes d'impact concernant l'événement ayant rassemblé les industriels. Des **rendez-vous entre des laboratoires et des entreprises** ont été fixés, mais il n'est pas possible de savoir ce sur quoi ils ont débouché.
- **SPIRITS** : le principal succès est d'avoir pu créer des coopérations de recherche à la fois nouvelles et très vite efficaces dans la région du Rhin supérieur et de **mettre au point de nouvelles technologies** présentant un intérêt pour le domaine médical. Chaque *work package* du projet a nécessité une collaboration étroite entre les cinq partenaires du projet et le soutien des partenaires associés. L'évaluation des besoins et l'analyse des risques ont impliqué tous les partenaires. Plus de quinze publications dans les meilleures conférences et revues ont été générées. La présentation de l'expertise du projet SPIRITS a été faite en France, en Allemagne et en Suisse, créant ainsi **des liens avec plus de 25 entreprises**. Le principal impact a été la **constitution d'un réseau de recherche transfrontalier** et d'assurer la complémentarité entre les écoles supérieures. Ce projet a permis de découvrir le potentiel de chacun des partenaires qui était ignoré jusqu'ici. La création d'échanges et d'expériences communes devrait déboucher sur une pérennisation de collaborations futures. Une autre facette est bien entendu les technologies testées et développées en collaboration qui sont autant d'innovations potentielles permettant de résoudre des problématiques dans le domaine de la médecine. Il est à noter qu'une entreprise indique avoir plus travaillé en collaboration avec un des partenaires sans avoir une vision d'ensemble du projet.
- **HNBi** : le projet cite plusieurs impacts comme le **renforcement des collaborations scientifiques** entre l'Unistra et ses différents partenaires, la **reconnaissance scientifique des acteurs au niveau international** permettant d'obtenir de nouveaux contrats, l'effet rayonnement via des communications dans des congrès et des séminaires ou encore la **création d'une plateforme de biomécanique de médecine légale**.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



2. La valeur ajoutée d'INTERREG par rapport aux autres dispositifs de financement

INTERREG apporte clairement de la **proximité avec les instances décisionnelles** (lien avec les financeurs, l'AG, etc.) qui facilite la vie et la gestion du projet. Le fait de pouvoir partir d'une idée, de la partager et de la discuter avec le financeur et/ou des structures intermédiaires comme le Pilier Sciences de la RMT, puis de construire le projet avec lui, la sélection en 2 temps et le processus itératif qui garantit un financement au bout et donc des **chances élevées de réussite** sont tous des facteurs de succès

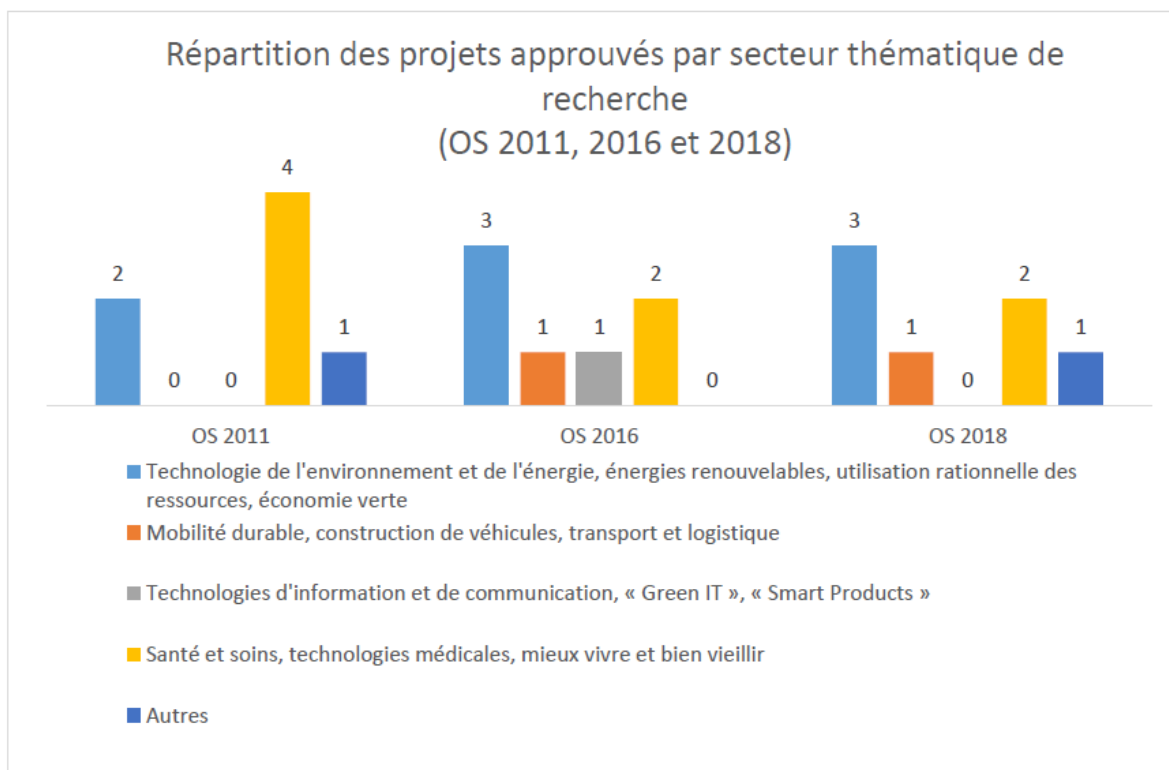
Les projets INTERREG sont par ailleurs davantage ancrés dans la vie de la société. Il s'agit de répondre directement à un enjeu sociétal et ainsi de changer concrètement la vie de la population.

Pour autant, INTERREG est le seul programme transfrontalier sur la recherche fondamentale et appliquée à l'échelle locale, avec une coopération possible entre centres de recherche et entreprises. Il permet aussi de mettre en commun différents acteurs depuis la conception/synthèse des matériaux, jusqu'au prototype et donc de couvrir toute la chaîne de spécialités/expertises. INTERREG permet aussi de mieux appréhender les problématiques des autres acteurs pour mieux aider à les résoudre. Un autre intérêt du programme est qu'il permet d'engager des contractuels sur la base de budgets réalistes permettant d'engager de véritables dynamiques partenariales.

INTERREG pousse également à travailler avec son voisin et ainsi à mieux le connaître et à exploiter les synergies et complémentarités dans une logique de **proximité**. La collaboration est active et dynamique et souvent plus agréable. Le programme INTERREG permet à certains partenaires de participer à la coopération dans le Rhin supérieur alors qu'ils n'y participaient pas précédemment. De plus, il permet de collaborer avec des partenaires étrangers, ce que ne permettent pas toujours les dispositifs nationaux. INTERREG permet de combler une lacune. De plus, contrairement à ANR-DGF, il n'y a qu'une instance de décision et il est possible de monter des partenariats transfrontaliers.

INTERREG est également vu comme **assez souple sur les thématiques de projets** et il permet la créativité des porteurs. Comme il s'agit d'un fond dédié à la coopération transfrontalière en matière de R&I, il permet de mieux appréhender le potentiel transfrontalier. Ces projets sont menés par des personnes qui partagent la même culture. Même bassin local d'étude (par ex la vigne qui est une plante de terroir), de commerce et d'emploi. Ces aspects facilitent les relations de proximité et renforcent l'efficacité du projet.

La ventilation par thématique est en effet suffisamment large comme le montre par exemple les projets lauréats des 3 aap « Offensive Sciences » :



Il convient cependant de noter qu'INTERREG est un programme très politique et très territorialisé et localisé avec des partenaires étrangers très proches. Mais parfois les partenaires institutionnels souhaitent une représentativité de toutes les parties du Rhin supérieur, ce qui peut alourdir les partenariats et rendre compliquée la coordination du projet.

L'analyse des partenariats des projets montre qu'il y a un grand nombre de partenaires récurrents. Cela témoigne positivement de leur souhait de s'impliquer sans cesse et d'approfondir leur coopération avec leurs voisins étrangers, ce qui garantit également la pérennité des partenariats souhaités par les partenaires institutionnels du programme. Cependant, l'on note que les cercles des partenaires s'élargissent au fur et à mesure des projets et que, parfois, des projets INTERREG (comme Inter-Religio) font coopérer des partenaires qui ne se connaissaient pas ou très peu.

Le fait de travailler en local permet de booster davantage l'écosystème de la santé et des sciences de la vie au niveau trinational. Il convient de noter qu'INTERREG n'est utile que s'il y a un réel besoin de coopérer avec un partenaire étranger pour, par exemple, un transfert de connaissances vers des entreprises. Mais, parfois, le partenaire nécessaire n'est pas dans la zone du Rhin supérieur.

L'obtention des fonds INTERREG est plus prévisible, avec un fort taux de succès, que pour d'autres programmes.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Les projets INTERREG ne sont pas des projets de même nature au sens où les programmes sectoriels demandent des coopérations sur des grandes zones géographiques. L'échelle de coopération scientifique n'est pas la même. Par ailleurs, ces programmes laissent moins de liberté car ils sont relativement ciblés, préstructurés sur des aspects pointus. A l'inverse, les projets EUCOR-Seed Money ont aussi ce rôle d'amorçage de coopérations entre partenaires mais des budgets trop limités pour qu'ils travaillent réellement ensemble. Le passage par Seed Money facilite parfois le montage d'un projet de recherche INTERREG, qui apparaît difficile s'il concerne une nouvelle coopération entre des partenaires qui ne se connaissaient pas du tout.

INTERREG se focalise plus sur la constitution de réseaux transfrontaliers. Les autres programmes ne prennent pas en compte les spécificités des situations régionales. Par exemple, sur les programmes sectoriels, on ne s'occupe pas de l'amitié entre espaces régionaux, seule l'excellence compte. Un autre aspect tient dans l'objectif d'obtenir un impact sur le territoire en termes de transfert efficace. C'est l'utilité pour le territoire qui prime (doit primer) sur l'excellence. Identification d'une région rassemblant de multiples compétences complémentaires pour optimiser les forces vives et gagner en efficacité et rapidité d'obtention et de transfert de résultats. INTERREG permet une ouverture sur la société à l'image de RARENET. La valeur ajoutée est principalement territoriale. C'est la raison pour laquelle dans la prochaine programmation, il est important de voir comment faire converger les S3 à l'aide d'INTERREG. Sur quels sujets d'intérêt communs est-il possible de développer des coopérations ? Cela tournera probablement autour des grandes transitions : industrielle, numérique et environnementale/énergétique. Il s'agirait d'identifier les convergences potentielles à l'échelle transfrontalière et de soutenir des projets transfrontaliers. La volonté politique est là, le terreau (compétences) également, manque l'arrosage (INTERREG). INTERREG est également vu comme plus réactif et flexible que d'autres programmes, par ex-face à la crise Covid et l'AG est plus proche.

Enfin, INTERREG est un programme bien connu qui incite à les établissements bénéficiaires à le réutiliser.

INTERREG permet aux acteurs de la RMT de collaborer, de poser les bases de collaborations pérennes en allant ensuite sur d'autres aap. Interreg constitue donc un tremplin pour l'émergence de nouveaux projets et collaborations de recherche. INTERREG permet de créer des petits réseaux avec des résultats plus facilement transférables qui permettront ensuite de rejoindre des grands réseaux européens dans H2020. Mais certains partenaires (écoles supérieures) ont moins de ressources pour postuler à des programmes sectoriels. Il convient donc de les accompagner.

Par ailleurs, les partenaires regrettent de ne disposer que de peu d'informations sur les résultats du programme.

Enfin, les entreprises bénéficient rarement des financements (voir doivent rendre les crédits en cas de recettes tirées du projet) qui sont fléchés vers les centres de recherche appliquée ou des structures relais.

La complexité d'INTERREG entraîne parfois un **effet d'évitement** de ce programme alors que d'autres dispositifs européens financent les projets de coopération tels qu'H2020, ERANET, Eurostars... Pour les acteurs universitaires, la participation à H2020 ne se fait pas dans le cadre d'EUCOR et pas forcément avec des partenaires du Rhin supérieur. Pour les écoles d'ingénieurs qui ne possèdent pas de postes de collaborateurs scientifiques, il est très difficile d'aller sur H2020 et INTERREG est donc une source de financement intéressante en les aidant à étendre leur terrain de jeu. Certains partenaires, comme ceux d'HNBi, indiquent se positionner clairement sur des aap européens (en matière de défense pour eux).



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



INTERREG permet également de mener des recherches plus appliquées (sur de la création variétale par exemple), comparativement à des programmes ANR qui cherchent des projets en capacité de publier dans des grandes revues scientifiques. Or, la participation des acteurs privés ne s'inscrit pas sur des temps longs (parfois 20 ans) sans retour sur investissement assuré.

Il est d'ailleurs difficile de passer d'un projet INTERREG à un projet sectoriel de l'UE car pour certains d'entre eux ciblés sur la proximité avec le marché, le niveau de TRL attendu est plus élevé. De plus, commencer par un INTERREG pour ensuite faire un H2020 n'est pas obligatoire. Mais certains projets INTERREG mettent cela comme objectif (TITAN-E qui relève de l'OS 8...).

Il ne semble donc pas prioritaire que le programme INTERREG offre un soutien à la formation de consortium transfrontaliers d'excellence qui viseraient ensuite à faire des demandes de financement auprès d'autres programmes de recherche car notamment le niveau d'excellence attendue n'est pas le même.

De plus, les partenaires les plus armés pour candidater avec succès aux grands programmes sectoriels de l'UE sont souvent dotés de la capacité d'ingénierie nécessaire.

Cependant, l'aide d'INTERREG est utile pour que les partenaires puissent structurer leurs coopérations, embarquer si possible d'autres acteurs du Rhin supérieur dans des consortiums d'excellence européen.

Il convient aussi de noter que l'imprévisibilité de l'innovation n'est pas toujours adaptée à des programmes UE.



3. Les principaux facteurs de succès et de freins

Plusieurs types de difficulté sont rencontrées par les partenaires des projets :

- La bonne prévision budgétaire au montage du projet
- Les délais de signature de la convention
- Les règles non définitives en démarrage de programmation
- La sous-estimation du temps nécessaire à la communication grand public
- La sous-estimation des ressources humaines nécessaires ou les changements en cours de vie du projet (départs de personnel)
- La charge administrative (surtout si beaucoup de partenaires, collision avec règles internes des universités, sentiment de surcontrôle), temps de clôture et bilan du projet (coordinateurs partis, trésorerie), plus rarement la langue (plutôt pour les coûts de traduction) bien que de nombreux projets scientifiques rédigent d'abord le formulaire en anglais puis le traduisent en français et en allemand.
- Le caractère aléatoire de l'innovation, il ne suffit pas de réunir des groupes thématiques pour qu'une idée émerge et un projet se monte. Pas de réussite à 100 % possible. Constat que la recherche appliquée est expérimentale : besoin de compréhension de l'autorité de gestion des aléas de la recherche et de l'innovation.
- Un programme qui paraît plus compliqué d'accès pour les chercheurs que d'autres programmes de soutien aux projets scientifiques et moins axé sur le contenu scientifique des projets, ce qui est cependant un peu logique car dans INTERREG, la question de l'impact territoriale dans le Rhin supérieur est importante à démontrer.
- Difficulté chez les partenaires d'identifier et d'anticiper les modes de fonctionnement différents des instances de recherche du partenaire, ou les difficultés d'accès aux données, ce qui entraîne par ex des décalages de calendrier, des modifications d'action
- Les calendriers universitaires ou les modes de rémunération des professeurs différents, la difficulté à se mettre d'accord sur le cadre des cotutelles ou sur le partage d'infrastructures (questions de sécurité, d'assurance...)
- Le taux de cofinancement public insuffisant pour les instituts de recherche dont le fonctionnement est peu subventionné

Mais **plusieurs facteurs de succès** sont également notés :

- Des consortiums plus petits avec des partenaires qui avaient déjà travaillé ensemble
- Des rassemblements réguliers facilités par la proximité géographique des partenaires
- Une incitation financière par les établissements membres de certains projets pour participer à des projets INTERREG
- L'appui renforcé de la cellule de coordination du Pilier Sciences, notamment sur les deux derniers aap « Offensive Sciences » avec, par exemple, plus d'une vingtaine d'ateliers d'informations ainsi que des formations.

L'approche par projets permet d'affiner l'analyse :

- **EUCOR** : Les programmes de financement nationaux (DFG, ANR...) ne permettent pas d'être partagés avec les partenaires étrangers, ce qui est un point positif pour INTERREG. Mais les barèmes de salaires ne sont pas attractifs pour certaines catégories (professeurs). Les périodes universitaires ne coïncident pas. Il manque un abonnement tarifaire qui faciliterait la circulation transfrontalière des étudiants.



- **NEUROCAMPUS** : le démarrage et la première année de mise en œuvre du projet ont dû être ralentis, par manque de trésorerie (décalage pour la signature de la convention de financement et versement très tardif des fonds FEDER). Ceci a contraint à **ralentir la programmation** des événements. Ce décalage a posé des problèmes en fin de projet, la totalité des manifestations scientifiques prévues n'avait pas pu être organisée. De plus, le montage vidéo et le travail rédactionnel pour le grand public sont des activités particulièrement chronophage, temps nécessaire qui a été malheureusement sous-estimé. Aussi, pour atteindre les objectifs et livrable initialement fixée pour ces actions, il a été sollicité et obtenu une prolongation de la période de réalisation du projet. Cette période supplémentaire a permis d'atteindre de façon satisfaisante les indicateurs de résultats initiaux.
- **URCforSR** : il n'est pas toujours aisé de répartir les chercheurs dans des groupes thématiques et certains de ceux-ci n'ont ainsi pas débouché sur des idées de projets. **Le grand nombre de partenaires du projet, qui viennent en plus de disciplines différentes, complique** logiquement l'organisation des rencontres ou la remontée des dépenses. De même, la durée courte du projet, sans renouvellement possible, ou l'obligation d'autofinancement qui est compliquée pour les universités sont peu intéressantes. En revanche, le fait de travailler en trinational est très positif car il permet d'ouvrir les esprits.
- **TriRhenaTech** : le projet a été monté alors qu'il n'y avait pas encore de vue d'ensemble des activités, spécialités et structures de fonctionnement de chacun. De fait, des actions proposées dans le préformulaire (GT insertion professionnelle ou base de données transfert de technologie, par ex) se sont révélées être inapplicables en l'état. Il a fallu modifier l'action ou l'abandonner au profit d'un projet annexe. Le bureau fait l'interface entre le niveau opérationnel et stratégique et la proximité entre la direction du projet et les chercheurs facilite la mise en œuvre du projet. Il y a une incitation financière des établissements pour participer à des projet INTERREG (les chercheurs ne sont pas obligés de reverser au pot commun les recettes du projet) et le programme accepte aussi de financer des coordinateurs de projet administratif. Il y a donc une **prise de conscience des attentes du programme** vis à vis d'un projet. Les écoles ont ainsi compris qu'il fallait par exemple des ressources administratives et construire une piste d'audit pour le projet.
- **SERIOR** : le projet comptait de très nombreux partenaires sur 8 sites et a donc nécessité une bonne communication et un poste de coordinateur administratif à plein temps. **Une difficulté importante a été que le projet a démarré alors que le programme n'avait pas encore de guide pratique.** Il a aussi été difficile de monter le budget avec un partenariat suisse. Le projet a plusieurs fois été en attente de directives claires de la part du programme, ce qui a causé des soucis de mise en œuvre. La clôture financière a également été très longue et, de ce fait, les responsables administratifs et financiers du projet n'étaient plus en poste, ce qui a posé des problèmes avec l'AG. Parmi les autres freins, il est possible de citer la **durée des projets** de 3 ans qui reste **trop courte pour des projets innovants**. En corollaire, cela pose la question de leur **pérennité financière**. Enfin, les projets interdisciplinaires sont encore plus compliqués à monter.
- **RARENET** : **les freins proviennent principalement de la taille du consortium** : plus on augmente le nombre de partenaires, plus on complexifie la gestion du projet. Mais heureusement, **cette augmentation du nombre de partenaire permet également d'enrichir le projet**. Par ailleurs, comme pour tout projet collaboratif, le **principal frein réside dans la gestion des ressources humaines** (arrêts maladie, changement de postes, renoncement d'implication d'une personne, etc.). Les contrôles des fonds publics sont bien évidemment considérés comme naturels mais ils restent d'une complexité incroyable. Il faut néanmoins noter que l'AG a été très aidante sur ces aspects et a favorisé l'identification de solutions. Par ailleurs, l'expérience sur INTERREG IV a contribué au succès du projet INTERREG V. Cette expérience constitue un atout déterminant pour construire et mettre en œuvre le projet de manière efficace.
- **Inter-Religio** : la difficulté majeure se trouvait dans les **différences de réglementation**, et plus précisément dans les procédures fixées par les universités en vue de la création des diplômes puisqu'elles sont plus longues en Suisse et en Allemagne, ce qui explique le décalage calendaire par rapport à l'ouverture des formations. Cependant, la clef du succès tient aux nombreuses sessions de travail communes organisées tout au long du



projet, et la mobilisation de l'ensemble des partenaires pour y participer. Cela a permis de créer un réseau universitaire trinational solide, basé sur des relations de confiance entre les membres du projet. Cette coopération a facilité la création du Joint-Programme, lancé en 2019, et qui propose des enseignements en études interreligieuses sur les trois sites. Dans l'organisation à plus grande échelle des comités de suivi, ou des conférences internationales, l'absence de connaissance d'une **langue** commune a pu être une barrière impactant les interactions entre les acteurs du projet.

- **RMTMO-RI** : Clairement, sans INTERREG, le projet n'aurait pas pu se faire. H2020 n'était pas adapté par exemple.
- **Clim'ability** : plusieurs points ont freiné le projet comme la nécessité de construire l'accès à des données transfrontalières qui n'était pas prévue au départ, ou encore les frais de traduction ou la difficulté à mobiliser les entreprises pour les événements trinationaux.
- **VITIFUTUR** : parmi les facteurs de succès, l'on note la coopération étroite entre les partenaires, le gros travail de communication ainsi que l'association des citoyens à certaines manifestations, ce qui a été une nouveauté pour plusieurs partenaires. La **barrière de la langue** reste présente. L'on note aussi des **soucis administratifs et financiers** comme la nécessité d'adapter plusieurs fois le plan financier du projet.
- **PROOF** : un frein important a été le changement du manager de projet qui a entraîné un retard, mais rattrapé par la suite. Parmi les facteurs de succès : la **proximité géographique** des partenaires facilitant les interactions et les rassemblements réguliers en présentiel qui est cependant plus vu comme une contrainte par les partenaires privés. Cela a permis de créer un réel lien entre les équipes et d'échanger intensivement. Le nombre restreint de partenaires facilitant la gestion. L'interconnaissance des partenaires ayant déjà collaboré dans le cadre de Rhin Solar a été un atout. La lourdeur administrative du programme est cependant citée par les partenaires. Le changement d'échelle qu'a permis le projet a entraîné des difficultés d'ordre technique mais dans l'ordre des choses dans ce genre de projets.
- **TRIDIAG** : la **proximité** a été le principal facteur positif. Comme freins, l'on note la **complexité du système** pour comprendre les étapes à suivre dans la formalisation et la mise en œuvre du projet. Le montage du plan de financement qui devait être équilibré a été compliqué. Ce n'est pas évident pour quelqu'un qui a plus l'habitude des projets ANR. Il y a eu également des **difficultés à faire financer des recherches plus fondamentales** lorsqu'il fallait résoudre un problème scientifique ou technique. Mais l'AG a toujours compris l'intérêt de le faire sur la base des explications fournies. C'est souvent le problème en lien avec les financements qui sont très tournés vers les développements technologiques.
- **NANOTRANSMED** : un facteur de freins a été le **temps d'obtention des autorisations d'expérimentation** sur animaux en Allemagne. Il faut environ 2 ans pour les obtenir. Cela a généré des retards dans le projet qui n'a pas pu aller aussi loin qu'escompté et n'a pas pu autant développer l'innovation que souhaité. Cela traduit une **difficulté chez les partenaires d'identifier et d'anticiper les modes de fonctionnement différents des instances de recherche du partenaire**. La relation avec un partenaire a également été problématique, ce qui a nui au projet et n'a pas permis d'aller au bout des analyses qui devaient déboucher sur un dépôt de brevet.
- **SPIRITS** : parmi les facteurs de succès : la réactivité du consortium pour respecter le plan de travail. Le fait également qu'il n'y avait pas de déséquilibre entre les partenaires du consortium. Aucun n'était au service du consortium. Chacun tirait un bénéfice à collaborer à ce projet. Parmi les freins : l'inexpérience en gestion administrative et financière d'INTERREG et l'absence de managers dédiés chez certains partenaires, pouvant générer des retards ou des problèmes dans les demandes de versements. Mais le programme a été très réactif dans le démarrage, ce qui a facilité la gestion du projet par la suite.
- **HNBI** : parmi les facteurs de frein, l'on peut citer la lourdeur administrative avec un demi-poste de recherche qui est consacré à gérer des tableaux Excel, au détriment de la science. La lourdeur des contrôles, des audits etc. compliquent encore plus les choses.



4. La pérennité des projets et des coopérations

En ce qui concerne la pérennisation des projets, l'on peut noter que l'ancienneté du réseau, le portage politique facilitent la pérennité du réseau : NEUREX (2011), VITIFUTUR (2007), RARENET, etc.

3 solutions pour assurer la pérennité :

- Soit des financements non européens pour coordonner le réseau : URCforSR (Uni Freiburg), NEUREX, TriRhenaTech, EUCOR ... ou pour mettre en œuvre ou terminer le projet : Inter-Religio (Univ Strasbourg, Heidelberg, Basel), VITIFUTUR, PROOF, SPIRITS, NANOTRANSMED,
- Soit la mobilisation sur des nouveaux projets avec tout ou partie des partenaires (SERIOR...)
- Soit l'émergence de projets par de nouvelles personnes (bénéficiaires du projet précédent) : INTERREG, cotutelles, ANR-DGF, HORIZON (ex : QUSTEC issu de EUCOR)...

En l'absence de financement ultérieur du réseau structuré, il n'y a plus d'actualisation des données, pas de dynamique de consortium. Mais l'on note tout de même un maintien d'un réseau informel interpersonnel dont émergent des collaborations bilatérales. (ex: SERIOR).

La difficulté principale est le financement des résultats de recherche appliquée. Plusieurs porteurs se rendent compte que leurs projets se trouvent dans des stades d'avancement qui ne sont pas bien couverts par les programmes de financement autres qu'INTERREG et ont de ce fait du mal à les pérenniser.

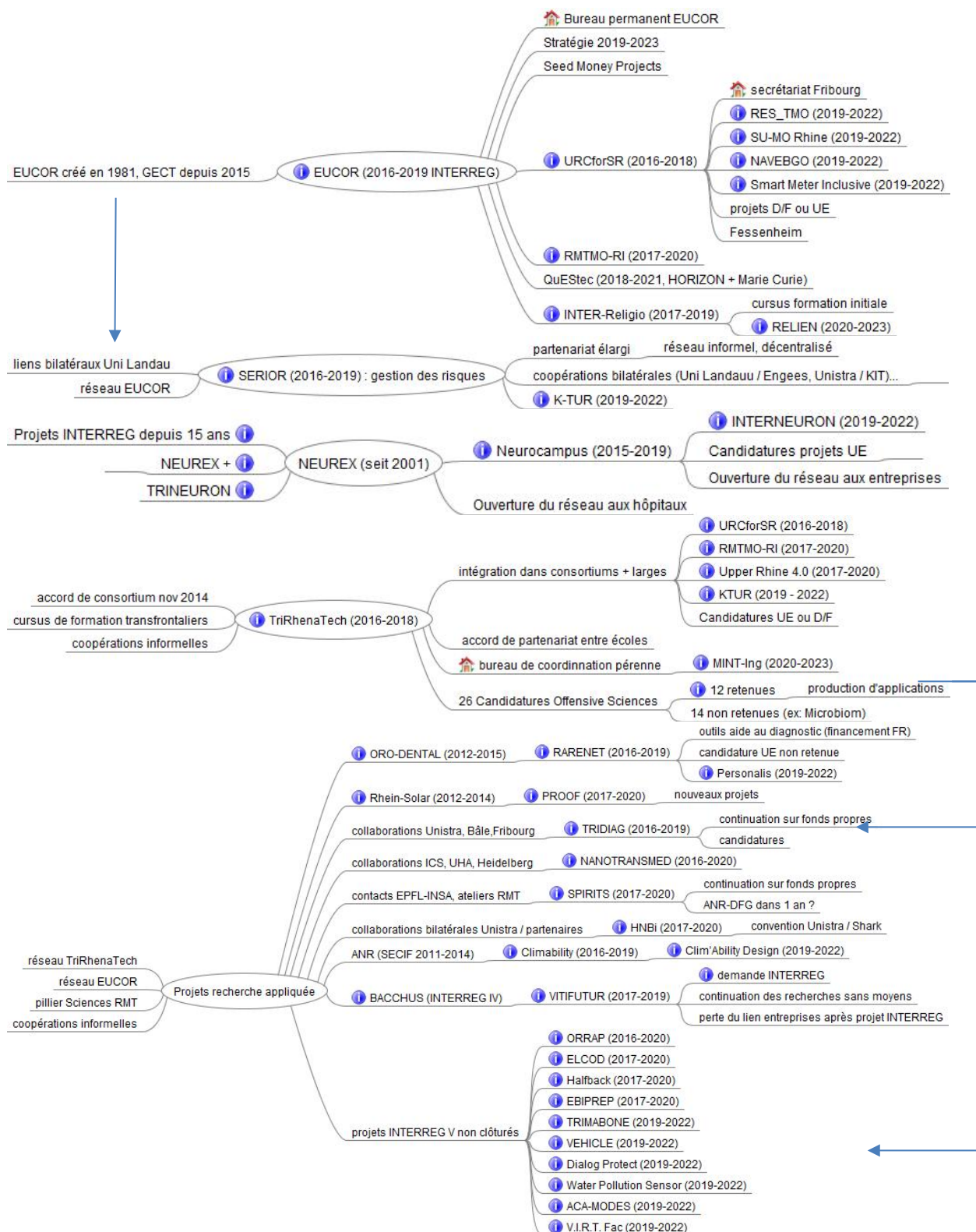
Enfin, il convient de noter que le système allemand de recherche fait qu'il est plus difficile de mobiliser des chercheurs sans financements dédiés alors qu'en France les financements récurrents des laboratoires permettent de faire avancer (au ralenti) des projets de recherche hors subventions dédiées. Cette différence de structure de financement peut avoir un impact sur la pérennité de la coopération car à la fin du financement INTERREG, certains partenaires ne peuvent plus maintenir les postes affectés à la coopération, sauf à trouver et faire se financer un nouveau projet transfrontalier.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Liens entre les projets d'hier, aujourd'hui et demain : des réseaux de plus en plus structurés





L'approche par projets permet d'affiner l'analyse :

- **EUCOR** : le groupement de coopération a été créé avant le projet INTERREG actuel et perdurera. Il dispose de ressources humaines pérennes (6 postes dont deux financés par des reliquats INTERREG et H2020 et de moyens complémentaires procurés par les universités membres pour également financer les Seed Money). Plusieurs projets vont faire suite dans le domaine du transfert de connaissances en innovation, dans les sciences environnementales dans la mobilité. Le projet URCforSR est par exemple un bon catalyseur. Par ailleurs, le Land de Bade-Wurtemberg et le KIT apportent des financements pour mettre en place le plan stratégique du campus européen par leur propre personnel. Il n'y a pas encore de contrepartie du côté français et, de ce fait, les postes français n'ont pas pu être maintenus sur du long terme. Il n'y a pas de financement complémentaire suisse non plus (il n'y avait pas eu de cofinancement des cantons suisses dans INTERREG. Le projet avait été porté par l'université de Bâle en interne).
- **NEUROCAMPUS** : Les outils développés -site web, newsletter- ont déclenché parmi les chercheurs un réflexe de mise à contribution des compétences locales dans la mise en œuvre de nouvelles collaborations, caractère qui devrait contribuer à pérenniser l'offre de formation. Le projet se place dans la lignée du projet «European Campus» et les résultats acquis pourront y être valorisés et servir sa pérennisation. Le réseau consolidé dans le cadre de Neurocampus a permis de déposer un nouveau projet INTERREG visant à élargir encore un peu plus le partenariat. Ainsi, le milieu économique est associé dans le cadre du projet Interneuron qui vise à renforcer les activités de transfert de connaissance et de technologie vers les entreprises dans le domaine des neurosciences.
- **URCforSR** : Ce Cluster existe encore dans le cadre d'EUCOR. L'université de Freiburg a mis en place une équipe de 3 personnes pour deux ans dont 2 facilitateurs pour accompagner les demandes d'aides publiques, suivre les groupes de travail ou assurer des travaux de communications. Dans les autres universités, les 7 facilitateurs ne sont plus tous en poste. Les capacités humaines baissent donc mais cela permet quand même encore de faire vivre le réseau comme la dynamique existe comme en témoigne le maintien des réunions de direction. Parfois, les règles internes d'un partenaire rendent difficile le dépôt d'un nouveau projet tant que l'ancien n'est pas clôturé.
- **TriRhenaTech** : la structure TriRhenaTech est désormais pérenne avec un poste de coordinateur et un accord de partenariat actualisé et elle porte un nouveau projet sur le volet formation. Par ailleurs, de nombreux projets de recherche entre les établissements de l'alliance, de transfert de technologie et de formation sont actuellement en cours de fonctionnement ou en montage. Ces projets se font en lien avec le programme Interreg, mais également avec le programme Erasmus + ou l'UFA et le programme Horizon est également visé de manière plus épisodique.
- **SERIOR** : le projet n'a pas pu se faire financer au titre de l'initiative des universités européennes ou du soutien Marie Curie. Il n'y a donc plus de financement propre au partenariat et chacun se finance de son côté. Une personne pour assurer la coordination et la communication du groupement serait donc nécessaire. Les partenaires ont décidé de ne pas déposer de demandes complémentaires auprès d'INTERREG et de se concentrer plutôt sur de nouveaux projets et sur des partenariats parfois bilatéraux. Le manque de moyens centralisés ne permettra plus d'assurer des événements ou l'association d'entreprises par exemple.
- **RARENET** : il y avait deux groupes / volets dans le projet : "expression buccodentaire" et "système immunitaire". Ces deux thématiques prennent deux directions différentes avec des financements complémentaires issus d'Offensive Science et d'autres appels à projets. Par exemple sur le volet buccodentaire, l'équipe a obtenu des financements de l'ARS, de l'AMI Grand Est, de la Fondation des Maladies Rares, pour créer des outils d'aide au diagnostic des maladies rares.



- **RMTMO-RI** : le projet est momentanément à l'arrêt en raison notamment de changement de personnel à la coordination du projet et il redémarrera que les deux partenaires principaux auront restructuré le pilotage. Pour la suite, une déclinaison par discipline et une définition précise des équipements de la science des matériaux restent à faire. Le projet KTUR permet lui de rendre visible la plateforme des équipements.
- **Clim'ability** : Un nouveau projet « Clim'ability design » a démarré dès septembre 2019 avec une équipe élargie intégrant notamment les IHK au côté de la CCIAE. Ce projet capitalise sur les résultats du précédent tout en se donnant de nouvelles ambitions, notamment en matière de culture transfrontalière. Clim'Ability Design a changé d'OS. Profilé autour de la communication, il s'est élargi à de nouvelles échelles (les espaces d'activité économiques), de nouvelles ambitions (passer des vulnérabilités et réponses partielles à des chemins d'adaptation territoriaux) et de nouveaux mediums de communication assurés par le recrutement de nouvelles compétences via la participation de chercheurs en vulgarisation des sciences, d'architectes, urbanistes et designers Jardin des Sciences de l'université de Strasbourg et la Hochschule Offenburg notamment). il faut avoir à l'esprit cependant que sans financement pérenne, la plateforme en open source sera dépassée à court-moyen termes.
- **VITIFUTUR** : le projet cherche des solutions pour assurer sa pérennité. A ce jour, le personnel commun n'est plus disponible et les partenaires se débrouillent avec leurs crédits propres pour assurer des activités communes, des échanges de projets qui pour certaines ont débuté avant le projet INTERREG, et qui pourront peut-être déboucher sur de nouveaux projets transfrontaliers.
- **PROOF** : le projet a permis de tisser des liens avec des industriels. Actuellement, les acteurs essaient de trouver des financements pour continuer les développements, notamment en ce qui concerne l'intégration des modules dans l'enveloppe du bâtiment et le développement de systèmes d'électrodes transparentes. Plusieurs tentatives au niveau des appels à projets de l'UE n'ont pas abouti. Le porteur de projet se rend compte qu'il n'est pas facile de trouver des fonds dans la mesure où le projet se situe dans un entre-deux : ce n'est plus de l'innovation (ce sont des améliorations incrémentales), mais ce n'est pour autant pas encore rentable. Aussi, le consortium se pose la question de poursuivre l'activité, d'autant qu'ils ne s'y retrouvent pas dans les appels à projets de l'UE. Il est possible que ce projet soit à l'origine du dépôt de thèses Cifre à l'avenir. D'autres projets connexes émergent également. L'un d'entre eux concernent les vitres dynamiques de bâtiments pouvant s'assombrir en fonction de l'intensité lumineuse. Des financements ANR ont été obtenus, car cela est davantage considéré comme de la recherche de rupture. des dépôts de brevets sont en cours avec la SATT et des industriels collaborent au projet. Finalement, les résultats obtenus dans le cadre de ce projet PROOF sont riches et prometteurs. Ils permettent de développer avec les autres acteurs académiques d'autres projets sur les matériaux pour l'électronique organique (2 projets ANR, 1 projet national de la cellule énergie du CNRS...). Les réponses à ces AAP sont en cours de rédaction.
- **TRIDIAG** : certains développements ont perduré après la clôture du projet, dans la mesure où ils n'ont pas pu être terminés à temps : exemple de l'outil informatique lié au kit de diagnostic moléculaire des gènes MIC. Plus précisément, la partie expérimentale est terminée. Il reste un point à développer dans la mesure où le kit de diagnostic doit être accompagné d'un logiciel d'analyse. Ce dernier doit encore être finalisé, notamment pour être valorisé. Pour le moment, le laboratoire le fait sur fond propre ce qui ralentit la finalisation du projet. Les partenaires sont à la recherche de financements pour nourrir les collaborations entre eux. Ils ont déposé un projet H2020 avec 17 partenaires européens sur le rôle des gènes dans la Covid. Le projet est non retenu avec une note de 13 alors que le seuil était à 14, il se fait donc sur d'autres fonds. Unistra mobilise les fonds du Labex Transplantex, les partenaires des fonds propres pour ceux qui peuvent. Par ailleurs, des candidatures seront déposées sur d'autres AAP.
- **NANOTRANSMED** : la collaboration initiée dans le cadre de ce projet pourra être poursuivie et renforcée par de nouvelles candidatures communes, et enrichies d'autres partenaires, à des aap européens (H2020). Il sera également possible aux partenaires de répondre à des aap franco-Allemand (ANR/DFG) et/ou Franco-Suisse (ANR/SNSF) et/ou Suisse/Allemand (DFG/SNSF). Le consortium s'efforcera d'amener les résultats du projet vers



une/des applications concrètes, le plus rapidement possible. Ceci se traduira, dans la mesure où les conditions sont réunies, par le dépôt de brevets puis des licences. Il est à ce stade impossible de préciser les modalités et les recettes issues d'une telle démarche, qui dépendront des résultats obtenus et de leurs co-propriétaires. Parmi les nouvelles coopérations, l'on note des projets déposés entre Strasbourg et Heidelberg (ANR-DGF et H2020) et Bâle a réussi à valoriser les travaux du projet pour candidater à des AAP nationaux.

- **SPIRITS** : les partenaires sont associés avec plusieurs entreprises, dont l'une est un acteur majeur dans l'assistance robotique à la radiologie interventionnelle. Une première piste serait d'aller vers un financement de l'Union Européenne, avec l'instrument de financement PME d'H2020. Les partenaires souhaitent atteindre avec SPIRITS un TRL proche de 6 ce qui rendrait un tel outil adapté pour migrer le système vers un produit commercial. Le réseau de PME créé autour du projet dans la zone du Rhin Supérieur et l'existence d'une propriété intellectuelle faciliteront des actions directes de financement par les entreprises d'une ou plusieurs solutions technologiques développées. La communication des résultats du projet permettra de faire connaître aux industriels du domaine et aux médecins les développements technologiques conduits au cours du projet, pour une exploitation postérieure à la fin de SPIRITS. Le transfert a été préparé comme prévu dans le projet. Le consortium a le potentiel pour faire émerger d'autres nouvelles technologies intéressantes pour le domaine médical et de nombreuses collaborations sont envisagées même par exemple sur le programme Italie-Suisse d'INTERREG. La valeur de la R&D dans la région du Rhin supérieur a été bien exploitée dans ce projet. Il serait intéressant d'envisager d'exploiter à nouveau la complémentarité des expertises des partenaires pour apporter d'autres innovations dans la région du Rhin supérieur.
- **HNBi** : ce projet a généré une convention bilatérale entre Unistra et Shark pour travailler sur l'optimisation du casque moto à plus long terme et une thèse en collaboration avec le BAST (Allemagne) et ORTEMA (PME allemande) sur la protection de la colonne cervicale du motocycliste. L'on note également des discussions avec Antares en vue de la mise en place d'un projet d'optimisation du casque équestre, une inscription en thèse à l'Unistra, en partenariat avec l'ISL et avec une bourse de la Défense, sur les phénomènes de blast appliqués à la tête et une négociation avec un fabricant de casques à vélo pour un contrat visant l'optimisation de ses produits.



5. Les futurs développements du programme en soutien à la R&I transfrontalière

Les changements attendus par le PO pour la période actuelle sont encore pertinents avec quelques points particulièrement positifs comme la **mise en œuvre de l'AAP Offensive Science ou le focus mis sur la recherche appliquée**. Les développements transfrontaliers restent d'actualité, d'autant qu'ils sont en phase avec les attentes escomptées aux niveaux européen et national et dont qu'ils reflètent une transposition au niveau local des stratégies nationale et européenne.

La nécessité de concentrer une partie de l'intervention sur une meilleure connaissance des potentiels des voisins frontaliers reste d'actualité et plus particulièrement l'encouragement à la structuration de réseaux transfrontaliers, associant notamment les différents partenaires académiques. Un point à optimiser est cependant la mesure des effets que produisent ces réseaux. Souvent la structure de coordination n'a pas de retour sur les coopérations mises en place directement entre ses membres et cet aspect-là n'est donc pas bien valorisé dans la mesure de l'impact du programme.

Un point de vigilance, remonté par plusieurs acteurs, **est qu'il ne faut pas surdimensionner les projets de recherche appliquée en imposant, par exemple, aux partenaires d'élargir leur cercle pour être le plus exhaustif, le plus représentatif possible du Rhin supérieur** etc. sauf si bien sûr l'ajout de ces partenaires est pertinent que cela contribue à produire l'impact le plus important. Cela est bien sûr différent pour les projets de mise en réseau.

Un autre point est de tenir compte des différences entre les différents types de porteurs de projets. Certaines structures comme le KIT ont une très grosse cellule d'accompagnement aux fonds européens comprenant une soixantaine de personnes alors que certaines écoles comme les écoles d'application allemandes, voir des structures associatives sont assez démunies.

Il conviendra de veiller à ce que les grands enjeux scientifiques et technologiques (IA...) soient bien couverts par le programme en développant des projets pilotes, par exemple dans le domaine énergétique ou l'IA, ou industrie 4.0, Santé, bioéconomie ou innovation sociale, mobilité, énergie, changement climatique et rester souple sur les prochains secteurs d'avenir comme la bioproduction.

L'utilisation commune d'infrastructures et d'équipements a, nous l'avons vu, été assez peu mise en œuvre dans les projets étudiés, alors qu'elle peut être source de complémentarité et de rationalité. Cependant, il ne faut pas mésestimer les contraintes juridiques, règlementaires et budgétaires auxquelles font face les partenaires ou tout simplement le fait qu'il faut souvent un apprentissage à l'utilisation du matériel d'un partenaire.

Une meilleure association des entreprises au programme semble nécessaire car à ce jour, elles ont assez peu d'incitations, notamment financière à participer aux projets. Souvent, elles y sont associées par un des partenaires académiques avec lequel elles ont des liens étroits mais n'ont pas toujours une vue globale du projet et ne peuvent donc y apporter leur pleine contribution. A ce jour, le transfert de technologie semble assez faible dans le cadre du programme. INTERREG servant plus à la mise en réseau des partenaires et sur des phases amont des travaux de recherche.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



La poursuite de la simplification du programme reste fortement d'actualité (au niveau linguistique ou dans la durée du process ou pour les indicateurs par ex). Il faudrait aussi explorer la possibilité que son taux de cofinancement devrait être plus élevé ou, par exemple, allonger la durée des projets en matière de R&I pour qu'ils puissent correspondre au temps de l'innovation et aussi pour que les partenaires puissent bien se préparer à de nouveaux aap pour faire perdurer leurs projets et leurs partenariats. Ce qui contribuera à renforcer la pérennité des coopérations en facilitant les phases de transition d'un projet à un autre.

INTERREG pourrait encore plus servir de marche pied pour des programmes sectoriels européens mais, nous l'avons vu, il convient alors de tenir compte de plusieurs facteurs : le niveau TRL des projets qui ne correspond pas forcément, les partenariats qui ne sont plus de la même zone géographique, le critère d'excellence qui n'est pas forcément le même entre INTERREG et les programmes sectoriels, etc.

INTERREG se concentre plus en amont sur la mise en place de projets qui permettent de mieux distinguer les complémentarités entre les acteurs de la R&I du Rhin supérieur et est aujourd'hui moins présent sur le développement d'applications de d'innovations.

Le renforcement du lien entre INTERREG et les programmes sectoriels semble pour l'instant plutôt axé sur la création respectivement d'espaces transfrontaliers et européens de la recherche.

INTERREG pourrait cependant plus se coupler avec les programmes régionaux de R&I pour faciliter la prise en compte de leurs priorités, leur communication et leur dissémination à une échelle transfrontalière.

Il convient de ce fait d'être plus en phase avec les S3 régionales du côté français et allemand (l'articulation des projets avec partenariat INTERREG et la Nouvelle Politique Régionale Suisse nous semble plus forte à ce stade).

Cela contribuerait davantage générer des chaînes de valeur à l'échelle transfrontalière. Une cartographie des chaînes de valeur est en cours au niveau régional dans le Grand Est par exemple. Il faudrait l'étendre au transfrontalier afin d'identifier des synergies éventuelles et des carences à combler. Le projet *knowledge transfert upper rhine* porte apparemment sur cet aspect. Il faudrait permettre l'ouverture plus importante des infrastructures de recherche aux entreprises afin d'initier davantage de collaborations scientifiques.

Un aspect plus fort pourrait également être mis sur les questions de compétences et d'emplois du fait des fortes transformations que connaît déjà le secteur industriel par exemple.

Le souhait de plusieurs partenaires institutionnels cofinçant les projets de R&I est d'encourager la recherche appliquée et de viser donc des projets avec des TRL de niveau 7 ou supérieurs et donc plus proches de l'innovation. Un AAP « Offensive Innovation » pourrait donc être envisagé mais il conviendrait de continuer à financer la recherche dans la prochaine période de programmation car elle vient alimenter, par boucles de rétroaction, le développement de l'innovation.



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



7. Liste des entretiens menés

Structures et personnes interrogées – Responsables de la mise en œuvre des stratégies de R&I / Befragte Personen und Einrichtungen - Verantwortlichen für die Umsetzung der Ful-Strategien
Alsace Tech
Marie WOLKERS – Directrice
Biovalley
Agnès Legoll - Directrice Relations Externes
CNRS
Patrice SOULLIE, Délégué régional - délégation Alsace et Chloé MOUSSET, en charge notamment des Interreg
DRRT
Brigitte JAMART DRRT et Béatrice Meyer-Muller DRRT adjointe en charge de l'Alsace
Grand E-Nov
Jean-Jacques BERNARDINI, Responsable du pôle Europe et financement de l'innovation
INRAE
Serge KAUFFMANN, Président du Centre Grand Est-Colmar
INSERM
Eric SIMON, délégué régional
ISL
Vivienne GASKELL, Chef du Service Communication
Région Grand Est
Achim MAYER - Chargé de mission projets européens et transfrontaliers au sein de la DCC Rémi PIERRAT I Chef du Pôle Ecosystèmes d'appui à l'innovation Direction de la Compétitivité et de la Connaissance - DCC
UHA
Jean-Luc BISCHOFF VP Recherche et Moritz JEGO, chargé de projet Interreg
Unistra
C. FLORENTZ, VP Recherche et Pierre MIRABEL, Dir Adj Recherche et Valorisation
ClusterAgentur Baden-Württemberg
Dr.-Ing. Gerd Meier zu Köcker
Deutsch-Französisches Institut für Umweltforschung (DFIU) (KIT)
Dr. Kira Schumacher, directrice adjointe
DFKI
Prof. Dr. Andreas Dengel, Standortsleiter Kaiserslautern
DHBW Lörrach
Prof. Dr. Jörg Thietke Prorektor und Dekan der Fakultät Technik
Basel Swiss Area
Sébastien Meunier - Director Industrial Transformation Innovation & Entrepreneurship
FHNW
Dr. Markus Krack Professor für Smart Factory Dr. Michael de Wild, Institut für Medizintechnik und Medizininformatik, Professor im INTERREG Projekt SPIRITS
High Tech Zentrum Aargau
Bernhard Isenschmid, Technologie- und Innovationsexperte
Hochschule Furtwangen
Prof. Dr. Mescheder, Institut für angewandte Forschung, Prorektor Forschung
Hochschule Kaiserslautern
Prof. Dr. Karl-Herbert Schäfer, Vizepräsident für Forschung und Transfer
Hochschule Offenburg
Prof. Dr. Andreas Christ Prorektor für Forschung
IHK Karlsruhe
Dietmar Persch
KIT
Prof. Dr. Oliver Kraft
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst BW
Dr. Uta Sprenger
Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kulture RLP
Karoline Gönner, Regionale Wissens- und Innovationsallianzen/Forschungskooperationen
Steinbeis Europa Zentrum
Robert Gohla, Leiter Abteilung F3, TITAN-E: kofinanzierender Partner
Technologie Netzwerk Südpfalz
Marcus Ehrhott, Geschäftsführer
Technologieregion Karlsruhe
Jochen Ehlgötz, Geschäftsführer und Dr. Petra Jung-Erceg, Projekt
TriRhenaTech + FHNW
Prof. Dr. Crispino Bergamaschi Direktionspräsident FHNW + Vorsitzende von TriRhenaTech
Universität Basel
Erich Thaler
Universität Koblenz-Landau
Prof. Dr. Christian Dorsch, Profilleiter
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Prof. Dr. Andreas Bett, Instititleiter
Pilier Sciences de la RMT
Julie COROUGE - Chargée de projet Bureau de coordination Pilier Sciences Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur - RMT
Total / Gesamtzahl: 35 Interviews



Cofinancé par l'Union européenne
Fonds européen de développement régional (FEDER)
Von der Europäischen Union kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



Projets INTERREG et personnes interrogées / INTERREG-Projekte und befragte Personen

European Campus: Janosh Nieden (EVTZ EUCOR - Projektträger / porteur)
URCforSR: Ines Gavrilut und Stefan Adler (Uni Freiburg - Projektträger / porteur)
URCforSR: Dr. Philippe Hamman (Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional Unistra)
URCforSR: Prof. Dr. Oliver Frör (Uni Koblenz-Landau)
URCforSR: Stéphane Vuilleumier (Université de Strasbourg)
TriRhenaTech: Jean Pacevicius und Anna Dister (TriRhenaTech / HS Offenburg - Projektträger / porteur)
SERIOR: Prof. Christian Dorsch und Dr. Ralf Schulz (Uni Koblenz-Landau - Projektträger)
RMTMO RI: Dr. Catherine Florentz et Vanessa Dietert (Unistra - Partenaire / Partner)
VITIFUTUR: Dr. Rene Fuchs und Dr. Hanns-Heinz Kassenmeyer (Weinbauinstitut - Projektträger / porteur)
VITIFUTUR: Dr. Markus Dürrenberg (Swiss Nanoscience Institute (SNI) Uni Basel)
VITIFUTUR: Marie Thiollet-Scholtus et Philippe Hugueney (INRAE Colmar)
NeuroCampus - Stéphanie Klipfel (CNRS-Unistra, Projektträger/ Porteur, coordinatrice)
RARENET - Agnès Bloch-Zupan (Unistra, Projektträger / Porteur, Coordinatrice scientifique)
Religions - Francis Messner (Unistra, Projektträger / Porteur, Coordinateur scientifique)
Clim'ability - Florence Rudolf (Coordinatrice scientifique)
PROOF - Thomas Heiser (Coordinateur scientifique) Unistra, Projektträger / porteur
PROOF: Nicolas Leclerc (Laboratoire ICPEES)
PROOF: Stéphane Mery (Laboratoire IPCMS Unistra)
PROOF: Dr. Markus Kohlstädt (FMF Uni Freiburg)
PROOF: Nicolas Kleindienst (SOPREMA)
PROOF: Rony Bechara (ROLIC Technologies)
PROOF: Wolfgang Siefert (ROWO Coating)
TRIDIAG - Raphaël Carapito (Unistra - Projektträger -/ Porteur, Coordinateur scientifique)
NANOTRANSMED - Genevière Pourroy et Delphine Felder (Unistra IPCMS, Projektträger / porteur, coordinatrices scientifiques)
SPIRITS - Pierre Renaud (Coordinateur scientifique) et Delphine Untereiner (Coordinatrice administrative) INSA, Projektträger / porteur
SPIRITS: Dr. Michael de Wild (FHNW)
SPIRITS: Michel Berg (Axilum Robotics)
SPIRITS: Dr Axel Bertholds (Sensoptic)
SPIRITS: Siegfried Kipke (Help Tech GmbH)
HNBi - Remy Willinger (Unistra Projektträger / Porteur, Coordinateur scientifique)
Total / Gesamtzahl: 30 Interviews (15 als Fallstudien / 15 en études de cas)

Autres projets non financés par INTERREG et personnes interrogées

Projekte, die nicht von INTERREG gefördert worden sind und befragte Personen

DA-HPC-OR Seed Money
Projet OLCA non retenu par INTERREG / von INTERREG abgelehntes Projekt OLCA : Florina Ciorba, PhD (Uni Basel)
QUESTEC Horizon 2020 (EUCOR) - Nataliia Voievoda, PhD, programme manager
Step Light - Abraham Chamtab - UHA
Projets non retenus / abgelehnte Projekte Urbia + Explorair - Prof. Dr. Hansjörg Drewello - HS Kehl
Total / Gesamtzahl: 4 Interviews

Synthèse du rapport d'évaluation d'impact du programme Interreg Rhin Supérieur – 2020

Lot 1 : Axe A – Recherche et Innovation

Dans cette synthèse, l'objectif est de fournir une réponse structurée aux 3 questions suivantes pour chaque objectif spécifique (les projets programmés dans les autres OS au sein de l'Axe A peuvent faire partie de l'analyse d'un OS si cela se révèle pertinent) :

1. Le programme a-t-il contribué aux changements escomptés dans les différents objectifs spécifiques du programme ?
2. Dans quelle mesure les changements observés peuvent-ils être attribués à l'intervention du programme Interreg Rhin Supérieur ?
3. Quels ont été les facteurs endogènes et exogènes au programme qui ont permis d'atteindre ces valeurs ou au contraire qui ont eu un effet limitatif ?

OS 1 : Accroître les capacités transfrontalières pour une Recherche & Innovation de pointe dans le Rhin supérieur

- Dans quelle mesure l'augmentation de la part de chercheurs actifs sur le plan transfrontalier dans le Rhin supérieur peut-elle être attribuée à l'intervention du programme Interreg Rhin Supérieur ?

Pour mémoire :

- Lors du calcul de sa valeur intermédiaire en 2018, 118 chercheurs sur 497 avaient cité des activités de recherche transfrontalières en cours en 2018. Sur les 118, 74 étaient de plus impliqués dans un consortium de recherche. Le taux de l'indicateur était de **22,06 %**, soit près de 6 points de plus que la valeur de référence (2016) de 16,1 %. Elle est supérieure de 1,9 points à la valeur intermédiaire prévisionnelle 2018 (20,15 %) et inférieure de 2,3 points à la valeur prévue pour 2021 (24,35 %).
- 8 projet clôturés de l'OS 1 ont été analysés auxquels se sont rajoutés 7 autres projets des OS 2 et 3.

Une très forte contribution des projets Interreg à l'implication des chercheurs du Rhin supérieur dans la coopération transfrontalière.

La montée en puissance des projets Interreg a mobilisé un grand nombre de chercheurs sur le champ transfrontalier. L'indicateur de réalisation sur le nombre de chercheurs travaillant dans les structures de recherche améliorées avait déjà largement dépassé sa valeur cible fin 2018. Le programme Interreg est intervenu, à des degrés divers, sur trois leviers principaux :

1. Une meilleure visibilité et exploitation du potentiel de la coopération transfrontalière en matière de R&I

Interreg a un fort impact sur la **meilleure visibilité** qu'ont les acteurs du potentiel de R&I qui existe outre-frontière. La nature des projets qui ciblent plus particulièrement les **activités de mise en réseau** a eu un impact fort sur le nombre de chercheurs que le programme attire sur le champ transfrontalier et a permis de mettre en évidence les complémentarités scientifiques, techniques entre les acteurs. De nombreux projets ont mis en œuvre **des actions visant à augmenter les connaissances des potentiels de la coopération** auprès de différents bénéficiaires.

2. Une meilleure connaissance des infrastructures de recherche du Rhin supérieur

Parmi les projets clôturés, **il n'y pas eu un grand nombre d'activités de développement ou d'utilisation d'infrastructures ou d'équipements conjoints**. L'on note cependant le développement d'outils communs comme des bases de données.

3. L'augmentation des compétences transfrontalières spécifiques des acteurs

La participation à des consortiums transfrontaliers a permis d'augmenter les compétences transfrontalières des acteurs **qui pour certains, ne se connaissaient pas avant le démarrage du projet**. Les projets ont permis la réalisation de nombreuses actions de formations initiales et continues, des cotutelles, de nouveaux diplômes, de chaires transfrontalières, de *summer schools*, d'actions de sensibilisation du grand public, de formation des personnels administratifs, d'accompagnement au montage de projet européens ou d'événements de transfert de savoir.

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont permis/auraient pu permettre d'atteindre ces valeurs ?

Des spécificités du programme Interreg qui favorisent clairement la participation transfrontalière des chercheurs

- **La proximité géographique et avec les instances décisionnelles** du programme est un facteur qui rassure les chercheurs.
- La focalisation des projets sur la constitution et l'entretien de **réseaux transfrontaliers** facilitent la coopération entre les chercheurs.
- Il s'agit du **seul programme transfrontalier sur la recherche fondamentale et appliquée** à l'échelle locale, avec une coopération possible entre centres de recherche et entreprises.
- Les scientifiques impliqués dans un projet Interreg ont tendance à monter à nouveau des projets Interreg.
- Le programme permet une augmentation des compétences transfrontalières des personnes impliquées qui peuvent ensuite être des **relais de diffusion** auprès de leurs collègues.
- **Les AAP Offensive Sciences ont réellement boosté**, parfois progressivement, les échanges et structuré **les coopérations**.
- **L'on note, grâce au programme, une structuration des efforts de R&I** et plus particulièrement des ressources humaines dédiées aux coopérations à l'échelle du Rhin supérieur.

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Quelques facteurs limitatifs mais qui sont relativement communs aux OS 1 à 3 du programme

- La réputation de **complexité du programme** et la **difficile association des entreprises** freinent la participation au programme.
- Une **articulation** qui pourrait être améliorée du PO avec certaines stratégies régionales (S3 notamment).
- Il faut également noter que **le chiffre de chercheurs concernés par des projets Interreg est certainement sous-évalué** parce que les projets n'ont pas mis en place généralement de dispositifs d'évaluation en continue des synergies qu'ils provoquent.
- Le **laps de temps entre la réalisation du projet et la maturation de la coopération** contribue également à la minoration du taux de chercheurs qui y sont actifs.

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont permis/auraient pu permettre d'atteindre ces valeurs ?

Un fort soutien des partenaires institutionnels à la mise en œuvre du programme

- Les objectifs portés par le PO s'inscrivent en cohérence avec les objectifs fixés par l'UE, l'Etat, les Régions. Il est perçu comme un levier financier important.
- Les **stratégies transfrontalières** mises en place par chaque partenaire institutionnel et au niveau global du Rhin supérieur ont un effet positif sur l'incitation des chercheurs à avoir une activité transfrontalière.
- L'on note également une **persistance des liens entre les chercheurs** à l'issue des projets Interreg, souvent dans le cadre d'autres dispositifs (ANR-DFG, Seed money...).

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Des freins généraux à la coopération transfrontalière en matière de R&I

- **L'organisation décentralisée des facultés**, qui laisse libre les différents laboratoires dans le choix de leurs projets de recherche, ou la difficile articulation des calendriers universitaires entre les différentes régions rendent difficile une vision d'ensemble et le développement de projets dans le domaine de la formation
- Les **complexités administratives et/ou le manque de formation dans l'utilisation transfrontalière d'infrastructures** et d'équipements de recherche ne permettent pas une utilisation optimale des potentiels.
- Dans les projets de transfert de technologie, la non-harmonisation transfrontalière des **conditions tarifaires** faites aux PME des pays voisins freinent leur association.
- La **difficulté à créer de réels clusters transfrontaliers** freine également la constitution de réseaux dans le cadre du programme.
- La difficulté à pérenniser financièrement les projets à la sortie du programme, la **baisse des crédits pour la recherche** et la forte concurrence dans l'attribution des financements pèse sur la capacité d'engagement des partenaires.

- En conclusion, le programme a-t-il contribué à accroître les capacités transfrontalières pour une Recherche & Innovation de pointe dans le Rhin supérieur ?

Le programme a contribué à accroître les capacités transfrontalières mais il reste un potentiel de développement important.

La réponse à la question de savoir si les projets cofinancés permettent d'accroître les capacités transfrontalières pour une R&I de pointe est mitigée.

Clairement, **on connaît mieux, grâce à Interreg, le potentiel de coopération transfrontalière** en matière de R&I et la **mise en réseau des acteurs** qui semble être le déterminant principal de la volonté de coopération. **Les projets contribuent fortement à l'atteinte de l'indicateur de résultat** qui est d'avoir plus de chercheurs impliqués au niveau transfrontalier. Le renforcement des liens entre chercheurs est toujours le premier atout du projet cité dans les entretiens et entraîne de nouvelles collaborations. Cependant, l'on peut noter qu'**il manque** pour la plupart d'entre eux, **un dispositif de recensement des collaborations générées à travers les séminaires, rencontres, colloques...** qui permettrait de mieux mettre en valeur l'impact de l'augmentation de la connaissance réciproque sur l'entraînement des chercheurs à coopérer de façon transfrontalière.

Mais ce constat ne vaut pas pour le partage des **infrastructures de recherche qui sont assez peu utilisées** de façon transfrontalière. Il est à noter, cependant, que le projet RMTMO-RI a pour objet

le renforcement des infrastructures de recherche dans la RMT. Les raisons principales de cette non-utilisation sont d'abord le manque de connaissance de ce potentiel, puis la nécessité de maîtriser leur utilisation et, enfin, le coût d'utilisation. D'ailleurs, parfois l'équipement ou l'infrastructure nécessaire pour compléter une recherche n'existe pas dans le Rhin supérieur. Cependant, les projets contribuent à une meilleure connaissance des équipements dans les établissements partenaires ce qui peut conduire à des **utilisations partagées** par la suite mais ce point est peu mesuré. Il semble par ailleurs exister un **potentiel pour aller plus loin, notamment dans des secteurs stratégiques comme la science des matériaux**.

Néanmoins, pour finir, les acteurs ont, grâce aux projets portés par Interreg, plus de compétences transfrontalières spécifiques. **Le constat est qu'Interreg permet à tous les projets d'augmenter sensiblement les compétences transfrontalières de chacun des acteurs**. En effet, même si certaines structures avaient l'habitude de travailler ensemble en transfrontalier, il y a eu de nouveaux partenaires et les personnes impliquées n'étaient pas toutes habituées à ce type de projet. Les coordinateurs ont en revanche eu très souvent une expérience préalable d'Interreg. **Les bénéficiaires de ces actions de compétences transfrontalières sont très variés**, que ce soient les chercheurs directement associés dans les projets, les personnels techniques, les étudiants, les professionnels de secteurs d'activité concernés par les projets, les entreprises partenaires, etc.

OS 2 : Accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de Recherche & Innovation en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur

- Dans quelle mesure l'augmentation du nombre d'entreprises participant à des projets transfrontaliers de R&D en partenariat avec des structures de recherche et d'enseignement supérieur peut-elle être attribuée à l'intervention du programme Interreg Rhin Supérieur ?

Pour mémoire : La valeur 2018 obtenue est de 1,18 entreprises par projet, elle dépasse les 0,31 prévus pour 2018 (égaux à la valeur de référence 2015) et la valeur cible de 0,6 entreprises pour 2023. Cités dans l'enquête 2018, 16 projets sur 38 (42 %) ont impliqué de manière certaine des entreprises dans leur consortium, dans ce cas avec une moyenne de 2,8 entreprises par projet (min 1, max 6). La valeur élevée mesurée en 2018 atteste d'une plus forte coopération entre économie et recherche par les établissements du Rhin supérieur. Si on regarde uniquement les projets Interreg, 12 projets sur 22 (54 %) ont impliqué de manière certaine des entreprises dans leur consortium, dans ce cas avec une moyenne de 3,25 entreprises par projet (min 1, max 6).

Le programme Interreg a contribué à accroître la participation des entreprises mais celle-ci reste encore assez modeste.

Sur les 15 projet clôturés dans l'axe A (dont 2 pour l'OS 2), l'on compte 19 PME (et 14 autres types d'acteurs privés) sur 227 partenaires au total, soit 1,26 entreprise par projet, ce qui est proche de la valeur 2018 de l'indicateur de résultat, 1,18. L'impact des projets clôturés sur le nombre d'entreprises partenaires par projet est donc assez relatif. Cependant, si l'on compte de façon globale toutes les entreprises qui profitent directement des projets et qui coopèrent avec des organismes de recherche, le nombre est beaucoup plus élevé. La valeur cible de l'OS 2 de 1 802 entreprises sera dépassé à la fin de la période de programmation. A cela se rajoute les entreprises concernées dans l'OS 1 qui seront plus de 350 et, pour l'OS 3 près de 110. Il y aura donc plus de 2 300 entreprises concernées par les projets. **Il faut donc distinguer dans l'impact du programme le rôle des entreprises en tant que bénéficiaires ou contributrices.**

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont permis/auraient pu permettre* d'atteindre ces valeurs ?

Une volonté d'associer les entreprises

- De nombreux projets ont fait de vrais efforts pour impliquer les entreprises avec des événements de transfert de connaissances et leur association d'entreprises à la construction d'outils concrets répondant à leurs besoins.
- Les visites d'entreprises pour les étudiants et les doctorants ou d'entreprises par d'autres entreprises ont des retours d'intérêt positifs.
- Les entreprises voient également des opportunités commerciales dans leur participation, en accédant à l'émergence de nouvelles connaissances et pratiques de recherche.

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Mais une association malaisée

Dans la pratique, cependant, les entreprises sont peu bénéficiaires et cofinanceurs. Cela s'explique notamment pour les raisons suivantes :

- Du fait d'un processus long et chronophage, le programme Interreg ne semble pas être l'instrument financier le plus adapté aux besoins des entreprises.
- L'application des aides d'Etat et des questions de propriété intellectuelle font partie des difficultés recensées par les partenaires concernés par ces questions.
- Souvent, les entreprises partenaires le sont déjà d'un des acteurs académiques et sont parfois plus dans une logique de clients-prestataires que de véritables partenaires.
- Les coûts de recours à une prestation d'une école d'ingénieur dans le pays freinent parfois la participation des PME des pays voisins.
- Les attentes très immédiates et opérationnelles des entreprises ne correspondent pas toujours au temps plus long nécessaire pour les travaux académiques et le niveau de développement des projets dans le cadre d'Interreg est plus loin du marché.
- Plus globalement, les entreprises sont très prudentes dans le partage de connaissances dans le cadre de projet de R&I, encore plus peut être avec des partenaires étrangers.

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont permis/auraient pu permettre d'atteindre ces valeurs ?

Des relais efficaces

- Des multiplicateurs (chambres consulaires, pôles de compétitivité...) sont des relais efficaces des actions mises en œuvre par les projets.

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Une association freinée par les particularités de la mise en œuvre de la R&I dans chaque territoire

- La dimension temporelle de projets de recherche appliquée ne permet pas toujours aux entreprises, notamment les plus petites, d'y participer. De plus, les entreprises travaillent surtout avec l'établissement de recherche de leur pays.
- Les différences de soutien à la RDI entre les dispositifs publics des trois pays créent des conditions de départ différentes entre les partenaires.

- En conclusion, le programme a-t-il contribué à accroître la participation des entreprises à des projets transfrontaliers de Recherche & Innovation en partenariat avec les organismes de recherche et d'enseignement supérieur ?

Une participation variable selon le positionnement des entreprises dans les projets

Le programme a contribué à accroître la participation des entreprises mais celle-ci reste encore assez modeste.

Dans plusieurs projets de l'axe A, les entreprises ont été mobilisées comme bénéficiaires finaux avec l'aide via la participation de relais à différents événements organisés par des pôles de compétitivité ou structures équivalentes. Plusieurs projets contribuent, dont certains en cours comme TITAN-E et Industrie 4.0 qui relèvent de l'OS 8, à une augmentation des activités transfrontalières.

Par ailleurs, le programme contribue à **l'établissement de clusters actifs ou intégrés sur le plan transfrontalier** mais il est possible de noter que souvent la dénomination cluster recouvre plutôt un réseau d'instituts de recherche publics et privés, avec pas ou peu d'entreprises. La plupart des projets comme URCforSR, qui relève de l'OS 1, développent une logique de mise en réseau avec également l'insertion dans des réseaux plus larges qu'EUCOR. Le cluster URCforSR a pu accueillir ainsi de nouveaux membres plus orientés terrain et d'autres réseaux.

La principale difficulté opérationnelle est de disposer des moyens d'entretenir les réseaux et la dynamique de coopération, une fois sorti du financement Interreg. Dans certains cas, cela a conduit à la mise en sommeil des partenariats ou, par exemple, à la non-réactualisation de bases de données des membres et des partenaires.

OS 3 : Augmenter le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur

- Dans quelle mesure l'augmentation du nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur peut-elle être attribuée à l'intervention du programme Interreg Rhin Supérieur ?

Pour mémoire : La valeur 2018 obtenue est de 0,67 application par projet, elle dépasse les valeurs prévues de 0,47 en 2018 (égaux à la valeur de référence 2015) et 0,56 en 2019. La tendance à la baisse observée entre 2009 et 2016 est donc inversée.

De nouveaux projets avec des applications et innovations concrètes ont été programmés en 2017 et 2018. Sur les 22 projets ayant débuté en 2017 ou 2018, 8 ont déjà développé des applications. Sur les 17 projets plus anciens et encore en cours en 2018, 5 avaient déjà développé des applications. La propension à développer des applications est donc stable avec environ 1/3 des projets qui déclarent développer des applications concrètes. Si on regarde uniquement les projets Interreg en cours en 2018, 9 sur 23 développent des applications, avec une moyenne de 2,4 applications (min 1, max 5) par projet de ce type.

De nombreuses applications et innovations développées dans le cadre du programme

Les 5 projets de l'OS 3 et les 2 projets de l'OS 2 ont développé de nombreuses applications et innovations. Par ailleurs, les 8 autres projets ont produit une quinzaine d'outils de coordination développés de façon transfrontalière dans le cadre de l'OS 1. Il est à noter que la notion d'applications et d'innovations est assez large et que l'on compte également beaucoup d'innovations moins proches du marché comme des bases de données transfrontalières, etc. Ceci est dû au fait que les projets Interreg, du moins ceux clôturés, sont plus en amont dans la chaîne de l'innovation et contribuent davantage à la mise en réseau des acteurs ou à des projets de recherche

appliquée et moins à de la conception d'innovations sur la base d'un potentiel de marché identifié au montage du projet. Les applications recensées pour les indicateurs de réalisation du programme sont ainsi plutôt des banques de données développées dans le cadre du projet, des essais et des expériences relatées dans des publications scientifiques ou des brochures ou des outils méthodologiques. De ce fait, il faut peut-être attendre la réelle innovation et son lancement sur le marché dans un stade ultérieur.

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont permis/auraient pu permettre d'atteindre ces valeurs ?

Un programme de proximité

Interreg est le seul programme transfrontalier sur la recherche fondamentale et appliquée à l'échelle locale, avec une coopération possible entre centres de recherche et entreprises. Il permet aux acteurs de la Région métropolitaine trinationale de collaborer, de poser les bases de collaborations pérennes en allant ensuite sur d'autres appels à projets et constitue donc un tremplin pour l'émergence de nouveaux projets et collaborations de recherche. Il permet de créer des petits réseaux avec des résultats plus facilement transférables qui permettront ensuite de rejoindre des grands réseaux européens dans H2020. Mais certains partenaires (écoles supérieures) ont moins de ressources pour postuler à des programmes sectoriels. Il convient donc de les accompagner.

- Quels ont été les facteurs internes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Des projets parfois éloignés du marché

Une grande partie des projets analysés et soutenus dans le cadre de l'OS3 est issue de l'appel à projets Offensive Sciences. A la lecture des cahiers des charges des AAP, une certaine dichotomie peut apparaître entre d'une part le soutien à des projets d'excellence dans le domaine de la recherche, évalués par des pairs sur le plan scientifique, et d'autre part l'objectif d'aboutir au développement d'applications concrètes et d'innovations. **Les projets se situent donc sur des niveaux de TRL relativement éloignés au regard d'une mise sur le marché d'un nouveau produit ou service.** A cet égard, si les projets contribuent à valider des hypothèses de faisabilité, voire de robustesse, d'une technologie ou d'un procédé générant des transferts de connaissances et de compétences auprès des acteurs du projet, ils ne vont pas jusqu'au lancement d'un nouveau produit ou service. **Les projets débouchent finalement beaucoup plus souvent sur de nouveaux projets Interreg et des cotutelles de thèse, ou encore des copublications scientifiques.** Par ailleurs, comme cela l'a été indiqué plus haut, la participation des entreprises aux projets Interreg et donc au développement d'innovations est malaisée.

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont permis/auraient pu permettre d'atteindre ces valeurs ?

Une volonté de rapprocher le secteur académique du marché

- La demande faite aux écoles supérieures de monter désormais au niveau TRL 7 et de s'adresser plus au monde de l'entreprise et aux mutations auxquelles il fait face a également un impact sur la coopération. Les professeurs doivent désormais nouer plus de contacts avec le secteur privé et réaliser plus de transfert. Ce souhait se renforcera certainement d'ailleurs à l'avenir et dans la prochaine période de programmation.

- Quels ont été les facteurs externes au programme qui ont pu avoir un effet limitatif ?

Un transfert de technologie encore compliqué, surtout du point de vue transfrontalier

- Certains misent sur de nouveaux réseaux comme dans l'intelligence artificielle ou l'industrie du futur pour développer ces transferts. Il faut aussi noter que certains partenaires ont moins de moyens pour coopérer ou alors que la bonne échelle n'est pas celle du Rhin supérieur. De plus, l'accent mis dans les écoles sur l'importance du transfert de technologie est assez récent.
- Les coopérations semblent plus faciles pour les acteurs académiques avec de nombreuses cotutelles mais plus difficile entre une entreprise d'un pays et un partenaire académique d'un autre ou au niveau des entreprises directement.
- La difficulté principale est le financement des résultats de recherche appliquée.
- A ce stade, **l'on note assez peu un renforcement de la participation de consortiums transfrontaliers à des projets nationaux, européens et internationaux de la recherche appliquée.**
- Il est d'ailleurs difficile de passer d'un projet Interreg à un projet sectoriel de l'UE car pour certains d'entre eux ciblés sur la proximité avec le marché, le niveau de TRL attendu est plus élevé.

- En conclusion, le programme a-t-il contribué à augmenter le nombre d'applications et d'innovations développées par des consortiums transfrontaliers du Rhin supérieur ?

Un programme plus centré sur la constitution de réseaux que sur le développement d'innovations mises sur le marché

Il se concentre plus en amont sur la mise en place de projets qui permettent de mieux distinguer les complémentarités entre les acteurs de la R&I du Rhin supérieur et est aujourd'hui moins présent sur le développement d'applications et d'innovations. Le programme a néanmoins permis de développer, d'une part, une série d'outils renforçant la mise en réseau des acteurs (bases de données...) ainsi que des travaux qui déboucheront certainement à terme sur des innovations mais qui sont encore à ce stade éloignés du marché. Le programme a donc contribué à augmenter le nombre d'applications et d'innovations mais il gagnerait à s'articuler plus avec les programmes favorisant le transfert de technologie et la coopération académique/entreprise sous un angle transfrontalier, peu couvert actuellement.

- Conclusion générale : le programme a-t-il eu un impact positif, négatif ou neutre sur la recherche et l'innovation dans le Rhin Supérieur ?

Le programme contribue fortement à la structuration de la coopération en matière de R&I.

- Il offre une meilleure visibilité des potentiels complémentaires.
- Il influence un peu la stratégie de R&I des partenaires mais permet surtout de structurer des réseaux de coopération et a de ce fait un impact sur la stratégie R&I du Rhin supérieur.
- Il apporte donc une pérennité aux projets et aux réseaux transfrontaliers.
- Il pourrait apporter encore plus si certains freins étaient levés.