



Stratégie de spécialisation intelligente

2021-2027

Région Grand Est

Rapport Final

Sommaire

1.	SYNTHESE INTRODUCTIVE	4
1.1.	LES SPECIFICITES DE LA REGION GRAND EST : UN TERRITOIRE VASTE, RICHE ET BIEN POSITIONNE	4
1.2.	UNE S3 QUI CONTRIBUE A LA RELANCE DE L'ECONOMIE REGIONALE	4
1.3.	UNE S3 D'ACCELERATION DES TRANSITIONS INDUSTRIELLE, ECOLOGIQUE ET NUMERIQUE	5
1.4.	UNE S3 EMERGENCE FOCALISEE SUR 8 PRIORITES A FORT POTENTIEL.....	6
1.5.	UNE S3 INFUSEE PAR DES PRIORITES TRANSVERSALES	7
1.6.	UNE S3 SOUS FORME DE MATRICE A TRIPLE DIMENSION	8
1.7.	UNE S3 PROJET ALIMENTEE PAR UNE ANIMATION CONTINUE DE L'ECOSYSTEME.....	9
1.8.	UNE S3 QUI REpond PLEINEMENT A LA CONDITION FAVORISANTE	11
1.9.	LE LIEN DE LA S3 AVEC LE FEDER.....	13
2.	COMMENT S'EST CONSTRuite LA S3 GRAND EST ?	14
2.1.	POSITIONNEMENT DU GRAND EST DANS LA SPHERE DE L'INNOVATION	14
2.2.	LA S3 S'EST CONSTRuite DANS LE CADRE D'UN DIALOGUE CONSTRUCTIF ENTRE LA REGION ET L'ECOSYSTEME D'INNOVATION	17
2.3.	UN TRAVAIL APPROFONDI SUR LA COOPERATION REGIONALE ET INTERNATIONALE	21
2.4.	LES GRANDES TRANSITIONS EN TRAME DE FOND DE LA S3	24
2.4.1.	TRANSITION INDUSTRIELLE.....	26
2.4.2.	TRANSITION ENERGETIQUE, ECOLOGIQUE ET SOCIALE	28
2.4.3.	TRANSITION NUMERIQUE	30
2.5.	UNE S3 EN PHASE AVEC LES THEMATIQUES STRUCTURANTES DU TERRITOIRE.....	32
2.5.1.	INDUSTRIE	32
2.5.2.	SANTE	33
2.5.3.	BIOECONOMIE.....	34
3.	QUELLE STRATEGIE DE SPECIALISATION DE LA S3 GRAND EST ?	37
3.1.	LES PRIORITES POUR LE GRAND EST.....	37
3.1.1.	TECHNOLOGIES ET EQUIPEMENTS POUR LA TRANSITION INDUSTRIELLE.....	38
3.1.2.	RECYCLAGE ET FONCTIONNALISATION DES MATERIAUX POUR L'INDUSTRIE ET LA COSNTRUCTION	40
3.1.3.	BIOTECHNOLOGIES MEDICALES	42
3.1.4.	OUTILS DU NUMERIQUE POUR LA SANTE	44
3.1.5.	DISPOSITIFS MEDICAUX	46
3.1.6.	MOLECULES ET MATERIAUX BIOSOURCES	48
3.1.7.	OUTILS ET SYSTEMES POUR LA GESTION DURABLE ET INTELLIGENTE DES RESSOURCES NATURELLES.....	51
3.1.8.	SYSTEMES ENERGETIQUES ET LEUR PERFORMANCE	53

3.2.	DES PRIORITES TRANSVERSALES POUR REPENSER L'ECONOMIE ET L'INNOVATION EN GRAND EST	55
4.	LA S3 GRAND EST : COMMENT VA-T-ELLE VIVRE ?.....	60
4.1.	UN SCHEMA DE GOUVERNANCE MULTI-ACTEURS A DEUX NIVEAUX, QUI FAVORISE LA MISE EN ŒUVRE EFFICACE DE LA S3 PAR SA PROXIMITE AVEC L'ECOSYSTEME	60
4.2.	L'EMERGENCE DES PROJETS PERMISE PAR UNE ANIMATION PAR « TRANSITION »	63
4.3.	UNE S3 FAVORISANT LES SYNERGIES PAR LA CONSTRUCTION DE CHAINES DE VALEUR INTERREGIONALES....	66
4.4.	UN DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION VISANT L'ANALYSE, L'APPRENTISSAGE CONTINU ET L'AGILITE DE LA S3	69
5.	ANNEXES	72

1. SYNTHÈSE INTRODUCTIVE

1.1. LES SPECIFICITÉS DE LA RÉGION GRAND EST : UN TERRITOIRE VASTE, RICHE ET BIEN POSITIONNÉ

Située à la frontière de quatre pays (Luxembourg, Allemagne, Belgique, Suisse) et traversée par 4 des 9 grands corridors européens de transport, la région Grand Est se distingue par son ouverture sans pareil en France. Sa position est au cœur des fortes densités économiques et démographiques européennes, avec près de 40 % de la population du continent qui se situe dans les 500 km autour des limites du Grand Est. La proximité des régions voisines riches et denses comme l'Île-de-France, le Luxembourg ou le nord de la Suisse, aujourd'hui bien connectées, constitue un véritable atout sur lequel capitaliser.

La Région Grand Est a été créée en 2015 suite à la loi NOTRe et est le fruit de la fusion des anciennes régions Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace. Ce nouvel ensemble territorial est au 4^{ème} rang des régions françaises les plus vastes, concentrant 8,3 % de la population nationale avec plus de 5,5 millions d'habitants, soit autant que le Danemark.

Cette fusion administrative a inscrit l'exercice d'élaboration de la stratégie de spécialisation intelligente dans un contexte à fort enjeu : formuler des priorités de développement de l'innovation à partir de territoires aux écosystèmes d'acteurs, aux héritages, aux savoir-faire et aux réalités socioéconomiques différents, fédérer autour d'une vision forte et partagée pour l'avenir, et répondre aux défis de l'agilité territoriale dans ce territoire presque deux fois aussi grand que la Belgique.

Si la culture industrielle demeure un élément identitaire et patrimonial prégnant du territoire, le Grand Est a connu de nombreuses mutations depuis la fin du XX^{ème} siècle, et compte aujourd'hui une diversité de filières, de structures, de projets et de talents qui fait sa richesse et lui offre des perspectives importantes de croissance à partir de démarches et de projets d'innovation, qu'il s'agit de prioriser par une stratégie politique, la S3.

1.2. UNE S3 QUI CONTRIBUE À LA RELANCE DE L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

La crise du COVID-19, historique et profonde, qui percute la société et l'économie à une échelle mondiale est un élément majeur qui ne peut être ignoré à l'heure où la S3 21-27 est en cours de rédaction. Si elle ne constitue pas un plan de relance en tant que tel, la Région considère l'exercice réalisé comme une contribution précieuse à la stratégie mise en place pour préparer l'après-crise. Les choix opérés ont pour objectif de concentrer les efforts sur l'accompagnement des forces économiques du territoire au basculement inéluctable du système production et d'innovation.

En engageant avec l'État, en concertation avec toutes les forces vives et les habitants de notre région, la démarche « Business Act Grand Est » (BAGE), notre collectivité régionale a souhaité, dans la continuité de ces réponses aux enjeux de la crise « Covid 19 », construire un cadre pluriannuel de stratégies de mesures et actions destinée à la relance de notre économie.

Le BAGE, voté en juillet 2020 par l'assemblée d'élus régionaux est le plan de relance de la Région jusqu'à 2025 et il a pour objectifs de :

- Mobiliser tous les moyens d'action et d'intervention pour lutter contre les effets sociaux et économiques de la crise dans le cadre d'une dynamique de Relance ;
- préparer la nécessaire refondation du modèle de développement économique et social du Grand Est, autour des trois défis identifiés : la croissance écologique, l'entreprise 5.0 et la transformation numérique auxquels s'ajoute en parallèle le défi de la santé.

Le BAGE propose plusieurs initiatives et dispositifs issus des constats et orientations stratégiques de la Région, pour soutenir la relance de notre vie économique et sociale mais aussi apporter un soutien renforcé aux secteurs et aux acteurs les plus en difficultés de notre territoire.

Cette démarche a été initiée dès le milieu du mois d'avril 2020 avec l'ensemble des acteurs économiques de la région. Sous l'égide des services de l'État, du conseil régional et avec l'appui de l'agence régionale d'innovation et de prospection à l'international, Grand E-nov, 4 personnalités expertes de dimension nationale, 22 groupes de travail thématiques présidés par un chef d'entreprise et un « comité des sages ». Ils ont élaboré cette feuille de route alimentée également par de très nombreuses contributions libres recueillies par le biais d'un site internet dédié. Au total, près de 600 personnes ont ainsi contribué à l'élaboration de ce « Business Act ».

Fruit d'une réflexion collective avec l'ensemble de l'écosystème et du travail concerté de quelques 1 000 acteurs du territoire, le Business Act est constitué de 80 actions et de 40 grands projets structurants visant un rebond économique et engagé la région sur le chemin de la relance. La gouvernance et la mise en œuvre de la S3 viennent donc en cohérence et en appui au BAGE.

1.3. UNE S3 D'ACCELERATION DES TRANSITIONS INDUSTRIELLE, ECOLOGIQUE ET NUMERIQUE

En identifiant et précisant un nombre réduit de filières et marchés stratégiques sur le territoire (compétitifs ou à fort potentiel) vers lesquels concentrer les interventions, la S3 favorise non seulement l'usage efficace, efficient et synergique des investissements publics et privés pour renforcer l'innovation et la compétitivité du Grand Est, mais représente également un outil politique fort afin d'engager toute la région dans les grands enjeux sociétaux qui la traversent et qui sont amenés à profondément transformer son économie et son territoire : la transition industrielle, la transition numérique, et la transition énergétique, écologique et sociale. En faisant de ces trois transitions le socle de l'architecture de sa politique de spécialisation intelligente et la condition préalable à l'exercice de priorisation thématique que demande une telle démarche, le Grand Est formule l'ambition d'accélérer sur les projets et initiatives qui contribuent au changement de paradigme.

Si les domaines de priorisation identifiés dans les S3 des trois anciennes régions rappelaient la richesse des compétences et des avantages du Grand Est dans un certain nombre de filières, il a été nécessaire d'actualiser les analyses et de les approfondir à l'aune des nouvelles ambitions régionales, nationales et européennes.

L'étude des transitions dans le contexte spécifique du Grand Est, et le croisement de ces dernières avec l'analyse des capacités de recherche, d'innovation, et de production économique du territoire, ont permis de retenir 3 grandes thématiques structurantes pour la spécialisation du Grand Est : l'industrie, la bioéconomie, et la santé, considérées comme présentant le plus fort potentiel d'excellence régionale et d'avantages compétitifs.

1.4. UNE S3 EMERGENCE FOCALISEE SUR 8 PRIORITES A FORT POTENTIEL

La S3 du Grand Est a été élaborée à l'issue d'un exercice à la fois ascendant (*bottom-up*) et descendant (*top-down*). Le processus a été porté politiquement par l'institution régionale et a été le plus inclusif possible en intégrant les parties prenantes de la mise en œuvre future à son élaboration.

A partir d'une architecture « matricielle » de la S3 caractérisée par 3 transitions et 3 secteurs thématiques d'excellence, la Région Grand Est choisit de concentrer le soutien aux entreprises, filières, projets, initiatives et structures de l'innovation qui relèvent des huit priorités sectorielles suivantes :

- ▶ Technologies et équipements pour la transition industrielle
- ▶ Recyclage et fonctionnalisation des matériaux pour l'industrie et pour la construction
- ▶ Biotechnologies médicales
- ▶ Outils du numérique pour la santé
- ▶ Dispositifs médicaux
- ▶ Molécules et matériaux biosourcés
- ▶ Outils et systèmes pour la gestion durable et intelligente des ressources naturelles
- ▶ Systèmes énergétiques et leur performance

Afin de garantir le caractère vivant de la S3 qui se doit d'être souple et en apprentissage continu, ces 8 priorités pourront être redéfinies et ajustées au gré des évolutions de marché, du processus de découverte entrepreneuriale et des recommandations des acteurs de l'écosystème. A ce titre, le soutien à des thématiques non mûres pourra être apporté, notamment via le FEDER, dans le cadre de projets expérimentaux et à fort potentiel pour le territoire, afin de préfigurer l'évolution de la S3 et l'émergence de nouvelles thématiques-clés qui dynamiseront le territoire régional à moyen terme.

1.5. UNE S3 INFUSEE PAR DES PRIORITES TRANSVERSALES

Des priorités transversales infusent la S3 Grand Est et prendront une importance croissante dans les projets soutenus. La finalité est de maximiser leur impact et leur pérennisation sur le territoire. Elles portent sur l'innovation sociale, l'innovation responsable, les circuits courts et la relocalisation.

- Innovation sociale : élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou non satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations¹.
- Innovation responsable, visant à orienter la R&I vers des innovations durables, éthiquement acceptables et bénéfiques pour la société. Il y a un enjeu dans l'acculturation et l'adhésion de la population aux transitions et aux changements, et à l'impliquer dans l'innovation, le plus en amont possible, afin que les résultats soient en phase avec les attentes.
- Circuits courts avec une attention particulière vis-à-vis de la pérennisation de chaînes de valeurs cohérentes, locales, et de réduire les risques de dépendance à des marchés extérieurs.
- Relocalisation dans un objectif d'amélioration de l'attractivité productive de la région Grand Est pour le maintien et l'accueil d'activités industrielles. L'enjeu est l'effet d'entraînement sur l'emploi, l'économie résidentielle et la performance des filières régionales.

¹ Définition de l'innovation sociale proposée par le groupe de travail "innovation sociale" du Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire (CSESS)

1.6. UNE S3 SOUS FORME DE MATRICE A TRIPLE DIMENSION

La S3 Grand Est se présente est organisée autour de trois transitions structurantes, huit priorités sectorielles à fort potentiel et quatre priorités transversales. Cette grille de lecture a vocation à identifier et sélectionner les projets qui viendront alimenter la programmation 2021-2027.

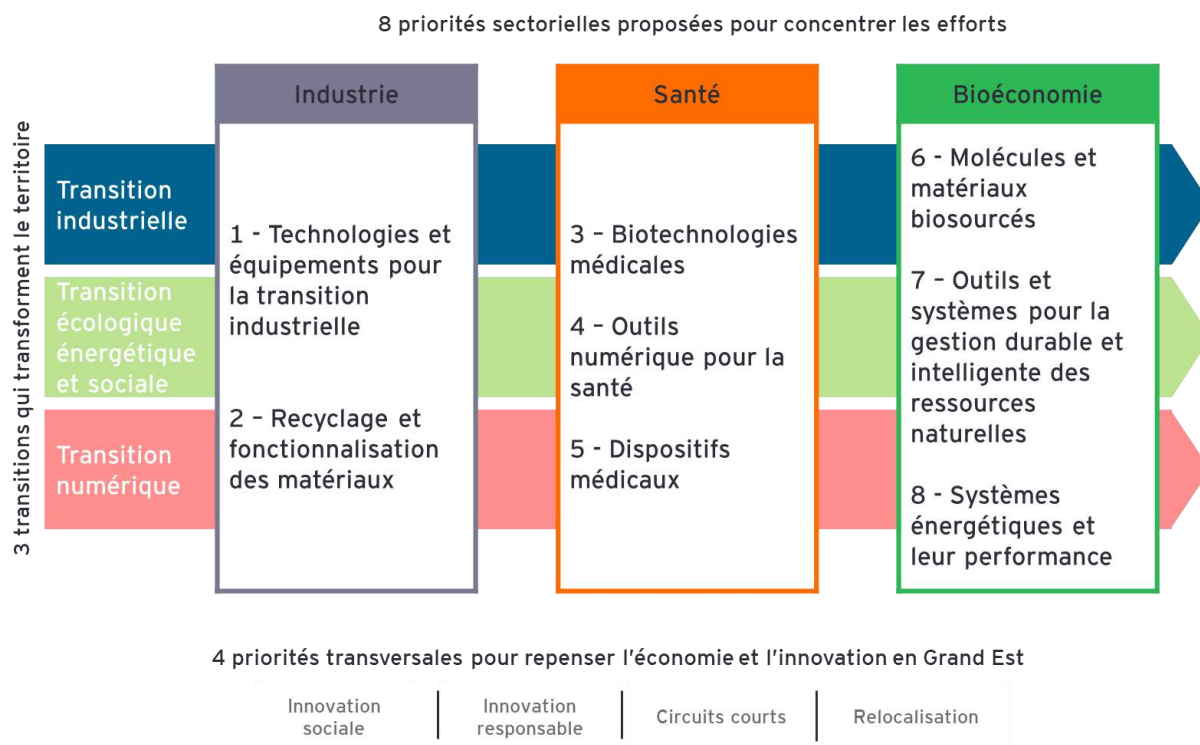


Figure 1. Schéma de la matrice à triple dimension pour la S3 Grand Est

1.7. UNE S3 PROJET ALIMENTEE PAR UNE ANIMATION CONTINUE DE L'ECOSYSTEME

La S3 constitue une véritable stratégie territoriale, vivante, ouverte et participative, qui porte l'ambition régionale en matière d'innovation et de développement économique. A ce titre, elle doit permettre l'émergence, le financement, et la mise en œuvre de projets de manière continue, en encourageant les acteurs qui font l'innovation régionale à participer à cette dynamique.

Les projets d'innovation qui répondent aux priorités formulées étant au cœur de la stratégie de spécialisation, le Grand Est considère l'animation de « l'écosystème S3 » comme un élément indispensable. Ainsi, le choix est fait de s'appuyer sur les trois Instituts de la Transition (Numérique, Green, Industrie 4.0) en cours de création, intégrant chacun des entreprises leaders de leur filière et des acteurs académiques reconnus. Ces instituts auront pour rôle l'animation de l'écosystème et non pas l'instruction formelle des projets. Directement inspirée du processus de découverte entrepreneuriale, cette configuration a pour objectif le sourcing des projets, leur accompagnement jusqu'à maturité et leur orientation vers les différentes sources de financement.

La gouvernance sera établie sur deux niveaux, à savoir stratégique et opérationnelle.

Type	Acteurs	Missions
Stratégique		
Gouvernance stratégique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CR Grand-Est ▶ Etat ▶ Entreprises (1/priorité) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Communication ▶ Articulation entre les différents schémas / programmes ▶ Réorientation éventuelle
Comité scientifique	A parité : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Académiques (R10) ▶ Directeurs R&D d'entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alignement de la S3 avec les enjeux technologiques
Dialogue avec les collectivités	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CR Grand-Est 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Point annuel (grands EPCI de la Région) sur la performance de la programmation
Opérationnelle		
Exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grand e-Nov 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Exécution de la S3 ▶ Suivi de la performance de la programmation sur les priorités ▶ Synergies entre les différents fonds / financements
Animation des transitions	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instituts dédiés aux transitions (Numérique, Green, Industrie 4.0) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mobilisation des outils, structures et dispositifs existants pour faciliter le foisonnement et le sourcing des projets

Figure 2. La gouvernance de la S3 du Grand Est 2021-2027

Zoom

Le processus de Découverte entrepreneuriale :

La découverte entrepreneuriale est un processus ponctuel ou systématique, d'exploration, d'expérimentation et de découverte qui permet de détecter des activités émergentes à fort potentiel, au sein de secteurs existants ou entre secteurs, impliquant un groupe d'acteurs, entreprises et recherche, et générateur d'un changement structurel important pour l'économie régionale².

Cette démarche ascendante (bottom-up) est fondée sur la concertation et le dialogue entre tous les acteurs afin de parvenir à être en phase avec les réalités territoriales. Elle implique les acteurs du monde de l'entreprise, de la recherche, de la société civile et de l'administration publique, dans le but d'identifier les priorités de spécialisation ou de les ajuster lorsque celles-ci ne sont plus pertinentes ou n'apportent pas de valeur ajoutée. Le processus est ainsi prospectif car il est tourné vers les marchés pour détecter de nouvelles opportunités économiques, mais aussi dynamique, car il n'est jamais figé et doit permettre une remise en question continue des choix de spécialisation. Dans cette démarche continue et évolutive, tous les acteurs doivent être représentés de façon adéquate.

² Définition du concept de Découverte entrepreneuriale par son Inventeur, Dominique FORAY, Professeur, Directeur de la chaire en économie et management de l'innovation à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne

1.8. UNE S3 QUI REPOND PLEINEMENT A LA CONDITION FAVORISANTE

Le Grand Est place la stratégie de spécialisation intelligente au cœur de ses ambitions de développement régional, mais également au cœur de sa participation à la construction d'une Europe « *plus compétitive et intelligente, par la promotion d'une transformation économique intelligente et innovante* ».

La Commission européenne (CE) demande ainsi aux autorités de gestion des programmes FEDER de garantir la « bonne gouvernance » de leur stratégie de spécialisation intelligente (condition favorisante) avec pour objectif principal d'inciter à la conduite d'une politique plus efficace, plus effective et plus ciblée. La S3 du Grand Est a été élaborée de manière à répondre à chacun des 7 critères de réalisation de la condition favorisante tels que formulés par la CE³ :

Condition favorisante	Garantie de la S3 Grand Est	Section référence
Se fonder sur une analyse des potentiels et des freins régionaux à l'innovation	Méthodologie de l'élaboration de la S3 : <ul style="list-style-type: none">• 'Diagnostic' approfondi des forces, faiblesses, opportunités et menaces de l'innovation en Grand Est ;• Bilan évaluatif des précédentes S3 objectivé et étayé (<i>evidence based</i>) : analyse des données relatives aux projets financés, revue de la gouvernance, consultation élargie des acteurs de l'écosystème (recueil de leur perception du bilan et échanges sur les perspectives)	1.2

3

Source : Commission européenne –Projet de règlement portant dispositions communes (annexe IV sur les conditions favorisantes)

<p>Être portée et gérée par une institution régionale compétente clairement identifiée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Processus d'élaboration de la S3 porté la Région grand Est • Gouvernance stratégique pilotée par la Région Grand Est et qui met en visibilité la S3 auprès de tout l'écosystème régional • Gouvernance opérationnelle impliquant l'agence régionale d'innovation Grand E-nov 	<p>4.2</p>
<p>Garantir la mise en place d'outils de suivi et d'évaluation</p>	<p>Mise en place pour chaque priorité d'objectifs opérationnels et d'indicateurs de réalisation, de résultats et d'impacts pertinents afin de mobiliser et de guider les acteurs dans l'évolution des priorités. Ces éléments alimenteront un dispositif d'évaluation permettant de mesurer les retombées de la S3 (économiques, sociales, environnementales, d'innovation).</p> <p>Mise en place d'indicateurs de mesure de la qualité de la gouvernance</p>	<p>4.4</p>
<p>S'appuyer sur un processus de découverte entrepreneuriale prouvé et efficace</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de la S3 et formulation des priorités à partir d'une consultation des acteurs de l'écosystème • Dispositif d'animation par priorité qui assure la mobilisation en continu des acteurs (ESR, pôles, acteurs de l'innovation, entreprises, société civile) dans l'actualisation des priorités ainsi que dans l'émergence et la mise en œuvre des projets. 	<p>1.2 ; 4.1 ; 4.2</p>
<p>Agir pour améliorer structurellement les systèmes régionaux de recherche et d'innovation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le soutien à l'innovation et aux progrès techniques, économiques, sociaux et environnementaux peut s'effectuer par des mesures transversales appliquées à toute priorité, tous secteurs et à de nombreux types de structures. • Les priorités transversales présentées dans ce document visent à apporter une réponse structurelle aux problématiques et freins à l'innovation remontés suite au bilan et à la concertation des acteurs (plus de 45 entretiens menés) 	<p>3.2</p>

Permettre une transition industrielle bien gérée	Le Grand Est, qui s’engage déjà depuis plusieurs années dans sa bonne transition industrielle, poursuit cette démarche en reconnaissant l’industrie comme l’une des trois transitions majeures de son territoire, qui seront adressées et accélérées grâce à la S3.	2.4.1
Favoriser la coopération régionale et internationale	Le Grand Est a mené un exercice de benchmark afin d’intégrer la dimension de coopération régionale et internationale dans sa S3 : <ul style="list-style-type: none"> • en recensant 9 régions pertinentes du fait de leur proximité géographique ou structurelle • en étudiant leur capacité et leur politique d’innovation dès le processus de formulation des priorités • et en identifiant les chaînes de valeur potentiellement complémentaires 	2.2 ; 4.3

1.9. LE LIEN DE LA S3 AVEC LE FEDER

La S3 a pour vocation première de structurer le système d’innovation régional et l’action de la Région. Comme détaillé au point précédent, elle constitue également une condition favorisante nécessaire à l’adoption du programme FEDER-FSE+ Grand Est 2021/2027. A ce titre, elle oriente le financement des projets d’innovation qui seront soutenus par le FEDER dans le cadre de l’Objectif Stratégique 1 (une Europe plus intelligente). Par définition, les critères de sélection des projets d’innovation devront intégrer les thématiques retenues au titre de la S3 à travers les Objectifs Spécifiques 1.1 (améliorer les capacités de recherche et d’innovation, et l’utilisation des technologies de pointe) et 1.4 (Développer les compétences en matière de spécialisation intelligente, de transition industrielle et l’esprit d’entreprise). En revanche, à l’instar des priorisations non exclusives établies sur la période de programmation 2014/2020 et au regard des enjeux de reprise économique, sanitaire et même sociétale du fait de la crise liée au COVID-19, les autres Objectifs Spécifiques 1.2 (Numérisation au bénéfice des citoyens, des entreprises et des pouvoirs publics) et 1.3 (Renforcer la croissance et la compétitivité des PME) ne pourront être exclusivement consacrés au financement des thématiques d’innovation de la S3. Celles-ci constitueront des critères prioritaires de sélection des opérations mais non exclusives.

Concernant la recherche amont, les investissements scientifiques et projets d’excellence constituent le terreau de l’innovation et nourrissent les projets que la S3 ambitionne de susciter et de développer. Ces opérations pourront donc être soutenues à travers le FEDER dans l’objectif même d’assurer un dynamisme de l’écosystème régional de la recherche et de l’innovation.

2. COMMENT S'EST CONSTRuite LA S3 GRAND EST ?

2.1. POSITIONNEMENT DU GRAND EST DANS LA SPHERE DE L'INNOVATION

RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT

- ▶ 4^{ème} Région française pour le nombre de brevets déposés
- ▶ 7^{ème} Région française dans la demande de brevets publiées en 2018
- ▶ 11 000 chercheurs dans le Grand Est
- ▶ 7 500 enseignants chercheurs (5^{ème} région française), 5 000 chercheurs dans le secteur privé, 5 200 doctorants
- ▶ 77 doctorants, + 72 jeunes chercheurs en 2019
- ▶ 209 000 étudiants en 2017 soit 8 % des étudiants français (5^{ème} des régions françaises) dont 28 000 étudiants étrangers
- ▶ 9,5% des ingénieurs français, plus de 1 000 ingénieurs diplômés chaque année
- ▶ 5 universités dont 2 campus européens (EUCOR, Uni GR) / 1 IDEX et 1 I-Site
- ▶ 11 organismes de recherche dont les 5 plus importants (CNRS, INSERM, INRA, INRIA, CEA)
- ▶ 31 structures dédiées au transfert de technologie
- ▶ 5 Prix Nobel encore en activité (4 en Chimie, 1 en Médecine)
- ▶ 180 laboratoires, 21 Ecoles doctorales
- ▶ 165 Lycées proposant des BTS / 15 IUT
- ▶ 50 Grandes Ecoles dont 30 Ecoles d'ingénieurs regroupant 9% des effectifs régionaux
- ▶ 8^{ème} rang des régions françaises sur la part des diplômés de l'enseignement supérieur dans la population scolarisée (2016) : 24,8 % contre 29,1 % en moyenne nationale
- ▶ 6^{ème} rang des régions bénéficiaires du Crédit d'Impôt Recherche (CIR) en 2017 (avec 5,0% des parts des bénéficiaires)

INNOVATION

- ▶ 1,95 milliard d'euros dépensés en R&D, 5^{ème} région française
- ▶ 9^{ème} place des régions françaises sur le taux d'investissement dans la R&D et l'innovation : 1,4% du PIB de la région dédié aux dépenses de R&D, dont seulement 53 % financé par le secteur privé (contre 2,2% au niveau national dont 65 % financé par le secteur privé)
- ▶ 6 pôles de compétitivité, plusieurs grappes d'entreprises, plusieurs Pôles Territoriaux de Coopération Economique (PTCE)
- ▶ Plus de 2 M€ de soutien régional et 1, 5 M€ de soutien de l'Etat pour les pôles de compétitivité
- ▶ 5 labels French Tech
- ▶ 4 incubateurs et 5 Centres Européens d'Entreprises en Innovation
- ▶ 180 startups incubées en fin 2019
- ▶ L'agence Régionale d'Innovation Grand E-nov, avec une équipe d'une quarantaine de personnes et un budget de 4,7 M€ en 2019
- ▶ 50 M€ pour le plan IA et 35 M€ pour la Bioéconomie par an

- ▶ 50 M€ de la Région Grand Est et BPI France de soutiens en subvention ou avances remboursables à la faisabilité de projet et aux démarches RDI depuis fin 2017. Plus de 110 projets soutenus sur le Grand Est (dont 40 en 2019)
- ▶ 8ème rang des régions bénéficiaires du Crédit D'impôt Innovation (CII) en 2017 (avec 4,3% des parts des bénéficiaires)
- ▶ 7ème rang des régions bénéficiaires du Crédit d'impôt collection (CIC) en 2017 (avec 3,6% des parts des bénéficiaires)
- ▶ 3 « Territoires d'Innovation de Grande Ambition » (TIGA)
- ▶ Plus de 31 millions d'euros mobilisés par la Région Grand Est et l'Etat pour financer les entreprises et filières innovantes à travers l'appel à projet Be EST Projets d'Avenir, dans le cadre du 3ème programme des investissements d'avenir (PIA3)

La région Grand Est affiche une position relativement performante sur l'innovation à l'échelle européenne. Elle est cependant nettement distancée par des régions aux indexes de performance d'innovation.

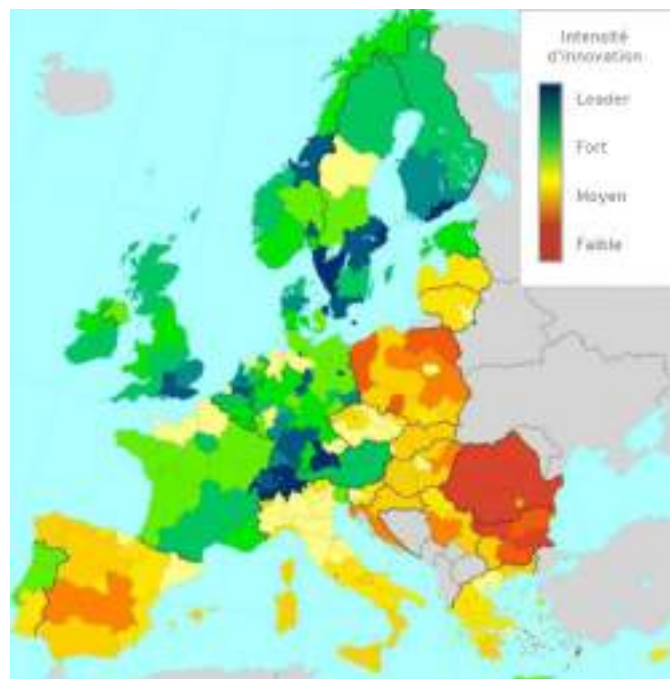


Figure 3. Performances en innovation des régions européennes – 2019 – JRC S3 Platform

La Région Grand Est présente manifestement un potentiel de recherche publique extrêmement développé (cf. pôles universitaires, instituts, laboratoires, nombre d'étudiants, de projets collaboratifs, de brevets, etc.) offrant à la région des atouts d'attractivité structurants. La région dispose également de nombreuses structures de transfert de technologie. Cependant, elle doit faire face à une faible capacité d'absorption des connaissances et des technologies de l'écosystème privé, et d'une capacité d'innovation relativement limitée des PME. Une difficulté supplémentaire réside dans le passage de l'innovation à l'industrialisation, notamment en raison de liens encore insuffisants entre la recherche et les PME régionales.

Par conséquent, le Grand Est possède donc un fort potentiel d'entreprises industrielles pour lesquels l'adoption de nouvelles technologies représente de grandes perspectives de développement économique et une chance pour faire face aux transitions industrielles.

Néanmoins, l'auto-évaluation des politiques régionales a démontré la nécessité de faire évoluer les politiques ciblées de développement de l'innovation ou de renforcer les efforts d'harmonisation et de recherche de complémentarité de l'écosystème.

Concernant l'accompagnement à l'innovation, l'auto-évaluation a fait ressortir l'attente des entreprises de sortir de la logique du guichet unique pour le recours au dispositif de financement pour changer de paradigme. Ainsi, la Région Grand Est vise, dans le cadre de son Business Act (BAGE) la construction de « parcours de transformant » à destination des entreprises et visant 3 objectifs :

- **connecter les opérateurs à des publics cibles** afin que ceux-ci construisent un lien de confiance durable avec le dirigeant ;
- **proposer à l'échelle régionale une offre de conseil et d'expertise adaptée** c'est-à-dire de haut niveau et mobilisable ponctuellement pour faire avancer les projets ;
- **structurer des politiques d'interventions financières** qui permettent de jouer le meilleur effet de levier possible.

La Région Grand Est est riche d'un ensemble de filières stratégiques et de segments différenciants pour lesquels elle dispose d'avantages comparatifs par rapport aux autres régions de France et d'Europe. Cette dynamique d'innovation s'appuie sur des écosystèmes d'innovation dynamiques, animés notamment par une agence d'innovation et d'attractivité, six pôles de compétitivité, trois Sociétés d'Accélération et de Transferts de Technologie (SATT), un réseau d'incubateurs d'excellence ainsi qu'un ensemble de clusters et d'acteurs de transfert de technologies qui maillent l'économie régionale et structurent des filières stratégiques. La présence de ces écosystèmes économiques permet ainsi à la région de bénéficier d'un atout compétitif important et d'un socle solide pour l'action régionale en faveur de l'industrie et de l'innovation.

Pour assurer une meilleure efficacité des opérateurs destinés à accompagner les entreprises vers l'innovation, la Région renforcera les efforts menés depuis la création du Grand Est, en 2016, concernant la mise en place d'un écosystème d'appui à l'innovation complémentaire et harmonisés. Des démarches ont déjà été mises en place depuis 2016 et qui doivent être continuées :

- la création d'une agence unique d'innovation et d'attractivité, Grand E-nov +, fusionnant l'ensemble des agences d'innovation des trois territoires du Grand Est,
- la création d'un label d'excellence pour 8 incubateurs du Grand Est recouvrant 80% du territoire,
- La mise en place d'une convention commune entre les 3 SATT du territoire,
- L'harmonisation des plans d'actions des agences de développement économique des pôles de compétitivité et des clusters.

Ces efforts visent également à faire face à la difficulté constante des universités et centre de recherche de répondre aux besoins des entreprises. C'est pourquoi, la Stratégie régionale pour l'Enseignement Supérieur, la Recherche et l'Innovation (SRESRI) du Grand Est comprend des politiques spécifiques destinées au financement du transfert de technologies ou encore de chaires industrielles.

2.2. LA S3 S'EST CONSTRUITE DANS LE CADRE D'UN DIALOGUE CONSTRUCTIF ENTRE LA REGION ET L'ECOSYSTEME D'INNOVATION

La formulation des priorités de la S3 Grand Est s'est effectuée en plusieurs étapes, toutes destinées à mener une analyse approfondie, réaliste, objectivée, au plus proche des parties prenantes de l'innovation et du développement économique du territoire.

Ce travail a également été mené avec les points d'attention suivants :

- ▶ Les réflexions ne devaient pas se contenter de la fusion des priorités des 3 anciennes régions, mais devaient conduire à l'élaboration de priorités structurées à l'échelle de la nouvelle région Grand Est, et formulées en vue des défis à venir ;
- ▶ Le processus global se devait d'être en cohérence avec les stratégies et priorités régionales déjà adoptées ou en cours d'élaboration (Plan industrie du Futur, Plan Ferme du futur, Plan Bioéconomie, Plan IA, Plan Numérique de Confiance, Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII), Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), stratégie régionale Biodiversité, Mission eau)

Cinq étapes ont jalonné le processus d'élaboration de la S3 :

Etape 1 : Collecte des données

Une première étape a consisté en une vaste **concertation des acteurs de l'innovation en Grand Est, de tous types** : pôles, clusters, chefs de filières, entreprises, porteurs de projets, organismes de l'innovation et du transfert technologique, universités, services internes de la Région, etc. Une cinquantaine d'entretiens ont ainsi été menés avec :

- ▶ des services de la Région : délégation des fonds européens, agence Grand e-nov (direction, pôle Europe et Financement de l'Innovation);
- ▶ des acteurs de l'innovation et du transfert technologique : incubateur SEMIA, SATT Sayens, Centre de Ressources Technologique (MDTS, Bois, Aerial), plateforme technologique, accélérateur;
- ▶ des acteurs structurant le tissu d'entreprises, en filières notamment : pôles de compétitivité (Fibres Energivie, Hydroeos, Véhicule du Futur, Industrie Agro-ressources, Biovalley France, Materalia), clusters (CINESTIC), réseau French Tech East;

- ▶ des acteurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche : universités de Strasbourg, de Lorraine, de Reims-Champagne-Ardenne, de Technologie de Troyes...;
- ▶ des entreprises sélectionnées pour leur importance dans le tissu économique local et/ou de leur pertinence vis-à-vis des DAS (domaines d'activité stratégiques) formulés par les précédentes S3;
- ▶ des porteurs de projets, ayant directement bénéficié du programme opérationnel FEDER 14-20 conformément aux S3 : PRleSM, Gérontopôle, Platinium 3D...;
- ▶ des interlocuteurs externes à la Région interrogés en leur qualité d'experts pour les fonds européens (Frédéric Pinna - expert pour le compte de la Commission Européenne pour l'évaluation des stratégies d'innovation de régions françaises (Ex-ante) ; Peter Berkowitz – DG Regio, Chef d'unité - Croissance intelligente et durable) ;

Ces entretiens répondaient à **plusieurs objectifs** :

- ▶ Contribuer au travail de diagnostic et d'apprentissage des anciennes S3 sur les volets de la mise en œuvre, de la gouvernance et de la capacité des S3 à embarquer les écosystèmes d'innovation et orienter les projets / les financements.
- ▶ Saisir une opportunité pour la Région de recueillir la perception, le ressenti, les avis des acteurs de l'écosystème de l'innovation, renforçant ainsi son « intelligence terrain » et sa capacité à faire de la « veille territoriale ».
- ▶ Amorcer le processus de « découverte entrepreneuriale », processus faisant partie de la condition favorisante imposée par le projet de règlement européen, et permettant l'identification (puis l'évolution) des priorités et des projets en mobilisant les parties prenantes.
- ▶ Suggérer des pistes de réflexion pour la priorisation thématique de la future S3 et pour les composantes de sa gouvernance à partir des acteurs qui constituent le tissu économique du territoire et qui sont au plus près des dynamiques marchés dans leur filière.

Des analyses du contexte de l'innovation ont également été effectuées, notamment sur la base des anciennes S3 Champagne-Ardenne, Lorraine et Alsace, des plans stratégiques et schémas régionaux (SRDEII, SRADDET, Plan IA, Feuille de route Bioéconomie, Plan Industrie du Futur,...), des priorités de l'Etat (Pacte productif, CPER) et de la documentation liée aux différentes filières du territoire, d'indicateurs socio-économiques, etc.

Un bilan des anciennes S3 a ensuite été conduit : identification des projets relevant de la S3 financés par le PO FEDER, Horizon Europe, etc., analyse par DAS et bilan de leur gouvernance.

34 priorités ont été pré-identifiées à l'issue de cette étape.

Etape 2 : Elaboration de l'architecture matricielle de la S3 Grand Est

A l'issue de la première étape, la Région a dressé deux constats principaux :

- ▶ d'une part, le Grand Est accueille des savoir-faire et des filières reflétant des thématiques structurantes pour le territoire. Ces dernières ont le plus souvent été identifiées comme telles en faisant l'objet, à différents degrés d'intensité, de spécialisations stratégiques régionales via les précédentes S3 ou les nouvelles stratégies de développement économique.
- ▶ d'autre part, l'écosystème régional semble devoir faire face à de nouveaux enjeux sociétaux en écho aux grandes transitions émergentes, qui interrogent tous les acteurs sur leurs modes de production et d'organisation.

Dans ce contexte, le schéma proposé pour la S3 de la Région Grand Est se caractérise par une **matrice à double dimension** qui constitue à la fois un élément clé de l'architecture de la future S3, et un outil encadrant et guidant le processus d'identification des filières et marchés considérés comme prioritaires par la Région et les acteurs de l'écosystème de l'innovation.

Cette matrice est composée de « **priorités sectorielles** » reflétant des thématiques structurantes du territoire (Industrie, Santé et Bioéconomie) (cf. Section 2.5) et de « transitions » stratégiques pour le territoire (transition industrielle, transition énergétique, écologique et sociale, transition numérique) (cf. Section 2.4).

Industrie	Santé	Bioéconomie
	Transition Industrielle	
Transition énergétique, écologique et sociale		
	Transition numérique	

Figure 4 : Schéma de la matrice à double dimension pour la S3 Grand Est

A l'intersection des deux dimensions verticale « priorités sectorielles » et horizontale « transitions », la matrice proposée permet l'émergence de sujets et marchés prioritaires. Ces priorités correspondent d'une part aux réalités et aux besoins régionaux actuels comme futurs, répondant ainsi aux conditions à réunir afin de générer de la compétitivité et de la croissance économique pour la région à partir de l'innovation, et d'autre part aux objectifs de progrès techniques, économiques, sociaux et environnementaux alimentés par les politiques régionales, nationale, et européenne.

Les priorités définies sont ainsi le fruit de réflexions menées suivant deux approches. Une première approche, dite « bottom up », correspond à la concertation avec les acteurs du territoire et reflète ainsi la démarche de découverte entrepreneuriale. Une approche « top down » via la confrontation des priorités remontées, avec les objectifs régionaux, nationaux et européens en matière de progrès techniques, économiques, sociaux et environnementaux, alors incarnés par les « transitions ».

Etape 3 : Application de critères d'évaluation

La troisième étape d'évaluation des priorités a ainsi permis de resserrer le nombre de priorités en appliquant **6 critères d'analyse**, afin de se concentrer sur des priorités sectorielles au nombre limité, orientées « marchés », présentant des potentiels de croissance ainsi que des avantages compétitifs réalistes, ou encore répondant à des enjeux et des défis sociétaux et/ou environnementaux.

Critère d'évaluation	Description
Marché	Taille du marché existant ou émergent, potentiel chiffré, domaines d'applications, maturité
Taille critique	Nombre d'emplois, nombre d'entreprises, poids de acteurs, existence de grappes d'entreprises et de leaders/entreprises clefs
Avantages compétitifs	Equipements, plateformes, projets structurants, poids comparé (concentration d'emploi et d'entreprises sur les marchés clés, nombres de brevets, ...)
Défis	Enjeux du marchés clés (industriels, énergétiques, environnementaux, sociétaux, technologiques)
Complémentarité	Complémentarité interrégionale, identification de régions européennes avec lesquelles coopérer
Intensité R&D	R&D public/privée : volume actuel, potentiel (entreprises, équilibre public/privé,..), nombre de projets collaboratifs, effet d'entraînement

A l'issue de cette étape d'analyse multicritères, 17 priorités sectorielles étaient qualifiées.

Etape 4 : Synthèse

Avec l'objectif d'améliorer la cohérence et la lisibilité des priorités de la S3 Grand Est, un travail de synthèse a été mené, permettant d'aboutir à 8 priorités sectorielles phares, couvrant les thématiques structurantes ainsi que les trois 3 transitions.

Ainsi, la thématique de l'industrie est incarnée par les sujets de « technologies pour la transition industrielle » et de « recyclage et fonctionnalisation des matériaux pour l'industrie et la construction ». La thématique de la santé est alimentée par les biotechnologies, le numérique pour la santé et les dispositifs médicaux. La bioéconomie se retrouve dans les priorités molécules et matériaux biosourcés, gestion durable et intelligente des ressources naturelles, et performance des systèmes énergétiques.

Etape 5 : Identification des priorités transversales

Afin de compléter la S3 du Grand Est par une approche transversale, permettant de repenser l'économie et l'innovation de manière structurelle et systémique, 4 priorités transversales ont été identifiées, enrichissant ainsi l'architecture de la S3. Ces 4 priorités (innovation sociale, innovation responsable, circuits courts et relocalisation) (cf. Section 3.2) ont été identifiées à la suite d'analyses documentaires approfondies et de concertations avec les acteurs politiques régionaux au plus près des enjeux stratégiques et d'innovation du territoire.

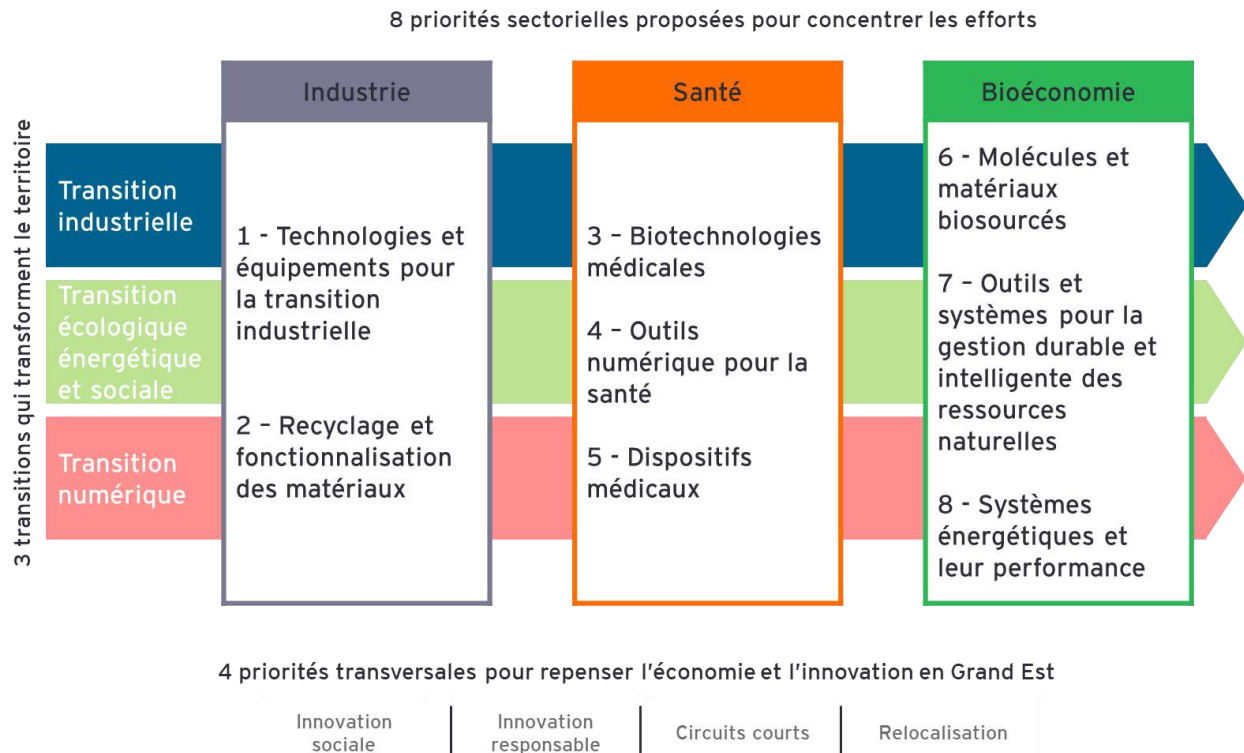


Figure 5 : Schéma de la matrice à triple dimension pour la S3 Grand Est

2.3. UN TRAVAIL APPROFONDI SUR LA COOPERATION REGIONALE ET INTERNATIONALE

Si la S3 du Grand Est est un instrument politique élaboré avec l'objectif d'identifier les leviers de croissance et les avantages concurrentiels à plus fort potentiel pour la compétitivité économique du territoire, elle s'insère également dans un paysage économique et politique européen plus large qu'il convient de considérer afin de garantir le succès de sa mise en œuvre.

Dans un contexte de concurrence mondialisée, la création d'une masse critique sur les différents marchés clés identifiés comme prioritaires, devient essentielle pour la compétitivité de l'appareil économique du Grand Est, tant au niveau européen qu'international. Bien que les régions soient un échelon adéquat pour établir une stratégie d'innovation économique cohérente avec les politiques de l'Union, l'industrie, les centres de recherche, les établissements d'enseignement supérieur et les besoins des citoyens, cette dernière doit également être mise en œuvre de manière interconnectée avec les autres régions européennes. Par la coopération qu'elle permet, cette approche coordonnée favorise ainsi la création de chaînes de valeur à travers l'Union européenne, prometteuses de puissantes synergies pour chaque territoire impliqué.

A ce titre, le Grand Est a réalisé cet exercice de mise en regard régionale dès l'élaboration de ce document stratégique, et tout au long du processus d'identification des thématiques à fort potentiel, telles que présentées dans ce document : chacune d'entre elle a été testée sous le prisme du critère de complémentarité interrégionale, permettant ainsi d'affiner l'analyse des marchés et thématiques à cibler en priorité, à partir de caractéristiques régionales diverses : enjeux territoriaux partagés, tissu industriel ou appareil productif similaires, écosystèmes d'innovation et priorités stratégiques complémentaires,...

Par son caractère transfrontalier unique, la région Grand Est bénéficie d'un positionnement géographique stratégique qui l'ouvre sur 4 pays (l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg et la Suisse) et 5 régions (Wallonie, Luxembourg, Rhénanie Palatinat, Bade-Württemberg, Sarre). Si chacune de ces régions possède une histoire, des écosystèmes et un contexte politique qui leur sont propres, leur proximité géographique et culturelle, rend leur collaboration tant politique qu'économique évidente et déjà bien établie. Le Grand Est participe activement à cette dynamique partenariale, notamment via les trois espaces de coopération (le Rhin supérieur, la Grande Région et la Champagne-Ardenne/Wallonie) dans lequel il s'engage par le biais d'une vie institutionnelle organisée et du soutien au montage de projets transfrontaliers (programme INTERREG, ...). La coopération transfrontalière constitue donc un enjeu important de développement pour ces trois espaces frontaliers, et représente pour la Région Grand Est un potentiel rare en Europe qu'elle se doit d'exploiter au mieux dans le cadre de sa stratégie de spécialisation intelligente. Ces potentiels sont relevés et détaillés dans la section 4.3.



Figure 6 : La coopération transfrontalière en Grand Est

Au-delà de la proximité géographique, plusieurs autres régions ont été considérées comme présentant un intérêt tout particulier pour la définition des priorités du S3 du Grand Est, au vu de leur proximité structurelle. L'exercice du benchmarking a permis d'évaluer cette proximité à l'échelle européenne à partir d'un indice de distance établi par la Commission elle-même⁴. Plusieurs régions ont été mises en évidence et ainsi étudiées par le Grand Est afin de dégager de potentielles synergies dans la mise en œuvre de sa S3 (cf Section 4.3).

Région	Indice de distance (par ancien territoire du Grand Est)
Nord-Est de la Grande-Bretagne	0.0128 (Alsace)
	0.0260 (Champagne Ardenne)
Midlands de l'Est (Grande-Bretagne)	0.0172 (Alsace)
	0.0193 (Lorraine)
	0.0212 (Champagne Ardenne)
Irlande du Nord	0.0213 (Champagne Ardenne)
	0.0222 (Lorraine)
Basse Autriche	0.0218 (Lorraine)
	0.0234 (Alsace)

⁴ Outil et méthodologie en ligne : <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/regional-benchmarking>

2.4. LES GRANDES TRANSITIONS EN TRAME DE FOND DE LA S3

Le territoire régional du Grand Est dispose de nombreux atouts lui permettant de relever de manière exemplaire le défi des transitions majeures auxquelles doivent faire face de nombreux territoires et de nombreux acteurs en conséquence directe de dynamiques sociétales, économiques et technologiques nouvelles. Ont ainsi été identifiées trois transitions principales à adresser via notamment l'orientation transversale des domaines de spécialisation de la future S3, tous secteurs d'activité confondus : **la transition industrielle, la transition énergétique, écologique et sociale, et la transition numérique.**

La S3 sort ainsi d'un schéma exclusivement vertical (filières/marchés) en proposant des thématiques -les transitions- partagées entre plusieurs priorités stratégiques. Cette démarche permet de tenir compte de la nature transversale de certains champs d'innovation situés aux croisements des technologies et des filières (ex : IA et numérique, développement durable et énergie, ...). Les nouveaux outils et marchés liés à ces transitions ouvrent des perspectives aux entreprises et plus généralement aux acteurs de l'écosystème, qui doivent être considérées comme des opportunités à saisir, bien qu'assorties à des exigences.

Ainsi, la S3 fait écho au Business Act du Grand Est qui est construit également autour des réponses aux transitions écologique, industrielle et numérique.

Afin d'identifier les secteurs et les professions de la région qui sont confrontés à la mondialisation, au changement technologique (notamment lié à l'industrie 4.0) et au passage à une économie à faible émission de carbone, la Région construit, dans le cadre du BAGE, des parcours de transformation à destination des entreprises.

Les parcours de transformation des entreprises sont connectés aux GET et visent à **susciter et accompagner le changement** dans une structure utilisatrice.

Ils nécessitent en particulier :

- Un cadrage validé par les membres des GET pour en assurer le bon niveau et l'adaptation par rapport à des grands enjeux de transitions ;
- Une mise en œuvre personnalisée en lien avec l'entreprise, sa stratégie et la vision de son dirigeant.

Il s'agira de dimensionner des parcours adaptés à chaque cible (artisans, commerces, industriels, agriculteurs, collectivités, établissements de soin...) et de positionner des opérateurs en cohérence.

De manière opérationnelle, ces parcours seront déclinés selon les phases suivantes :

- Sensibilisation de l'entreprise aux enjeux des transitions ;
- Mise en place de diagnostics à 360 ° afin d'identifier la maturité de l'entreprise sur l'ensemble des enjeux de transition ;
- Mise en place de modules spécifiques pour faire évoluer la maturité de l'entreprise sur les faiblesses identifiées ;
- Mise en œuvre d'un plan d'action personnalisé pour l'entreprise.

Concernant les questions spécifiques de la transition écologique, la Région vise pour les prochaines années une logique en plusieurs étapes :

- A court terme : sensibilisation aux enjeux écologiques par la mise en place d'autodiagnostic,
- A moyen terme : mesures d'incitativités aux démarches écologiques,
- A long terme : critères d'éco conditionnalité des aides.

A ce stade, la région déploie déjà un nombre significatif pour répondre aux enjeux de transitions économique :

Concernant le soutien aux initiatives de R&D :

- Aide aux projets de R&D collaboratifs,
- Aide au renforcement des centres de R&D,
- Aide aux projets de R&D individuels des PME,
- Aide aux premiers projets en Intelligence artificielle et aide aux projets numériques des entreprises,
- Aide aux projets de développement des start-up,
- Aide aux projets de structuration et mutualisation de moyens pour l'ensemble de filières industrielles prioritaires,
- Aide aux plan d'actions des clusters d'entreprises, agences d'innovations et de développement économique.

Concernant le transfert de connaissance vers le monde économique et la formation de la main d'œuvre de demain :

- Aide aux doctorants,
- Aide à la 1^{ère} embauche de doctorants dans les entreprises,
- Aide à la création de chaires industrielles,
- Aide aux infrastructures de recherche de pointe,
- Aide aux structures de transferts de technologies et aux projets de pré-maturation (SATT),
- Aide pour accompagner les talents de demain,
- Bourses à la mobilité internationale,
- Aide à l'intégration professionnelle des étudiants et des jeunes chercheurs,
- Aide aux projets de vulgarisation de la culture scientifique et industrielle (CSTI),
- Pacte Compétence avec les universités, grandes écoles, écoles d'ingénieurs et études professionnalisantes (IUT) pour des programmes visant à répondre directement aux besoins en formation des entreprises.

Concernant l'identification des besoins des entreprises :

- Aide aux diagnostics en entreprises visant à identifier les besoins de développement et les outils pour faire face aux transitions,
- Accompagnement post-diagnostic,
- Aide aux fermes du futur,
- Aide aux projets de relocalisation.

Concernant la modernisation de l'outil de production :

- Aide à la modernisation des équipements productifs des PME,
- Aide à la transformation digitale des entreprises,
- Aide aux projets d'investissement pour l'implantation de Grandes Entreprises.

Concernant la création d'entreprises et l'entrepreneuriat :

- Aide aux structures d'entrepreneuriat étudiant,
- Aide à l'artisanat de demain,
- Aide à la création d'entreprise,

Concernant l'innovation sociale :

- Bourses aux sociétés coopératives et participatives (SCOP),
- Aide à l'emploi associatif,
- Soutien aux structures d'utilité sociale.

Les dispositifs de développement économiques de la Région sont nombreux et cette liste n'est bien évidemment pas exhaustive. A cela s'ajoute des dispositifs d'aides aux fonds propres et au financement des entreprises et la complémentarité avec les dispositifs des plans de relance de l'Etat et de la Banque Publique d'investissement Bpifrance.

Pour continuer ses efforts, la Région visera, dans la logique des parcours transformant, le renforcement ou la refonte de la plupart de ces dispositifs pour améliorer la réponse publique aux enjeux de l'innovation et des transitions économiques et écologiques et ceci dans le respect des priorités sectorielles qui ont été définies par la S3.

2.4.1. TRANSITION INDUSTRIELLE

Si le Grand Est est effectivement la deuxième région industrielle de France (hors Ile-de-France), le CESER estime qu'elle « n'a pas toujours pu ou su évoluer dans un contexte de plus en plus mondialisé et concurrentiel, avec des révolutions industrielles successives, qui ont remis en cause les fondements de cette industrie. »⁵.

Le Grand Est a particulièrement été marqué par une spécialisation industrielle en difficulté avec un mouvement de désindustrialisation (évolution annuelle moyenne de - 2,7 % entre 2004 et 2014, contre - 1,8 % au niveau national)⁶ et une concurrence industrielle très accrue, aux conséquences économiques et sociales importantes pour le territoire, et ce malgré un savoir-faire industriel très caractérisant et une région très attractive en termes d'Investissements Directs Etrangers (IDE) sur les activités de production⁷

⁵ *ibid*

⁶ Corinne Challand, Audrey Isel, Un tissu productif régional toujours spécialisé dans l'industrie, INSEE, 2016

⁷ SRDEII Grand Est, 2014

Cependant, les dynamiques de délocalisation et de relocalisation d'outils de production mettent en évidence le caractère changeant des critères de décision, qui sont aujourd'hui plus que jamais liés à la capacité pour les entreprises industrielles d'intégrer les mutations rapides du secteur. Le rythme soutenu des évolutions technologiques (fabrication additive, basculement structurel vers l'électromobilité, internet industriel,...), la demande de plus en plus diversifiée et exigeante des consommateurs, la prise de conscience accrue des dimensions environnementale et sociale de l'entreprise, et la concurrence intensifiée, nécessitent une proactivité des entreprises industrielles afin qu'elles saisissent les opportunités offertes par ces évolutions tout en prenant en compte les risques afférents.

Véritable préoccupation des acteurs publics à l'échelon tant national que communautaire, la transition industrielle apparaît comme un enjeu incontournable du Grand Est, dont le territoire historiquement industriel s'inscrit déjà dans le programme national « Territoires d'industrie » conduit par l'ANCT et la Direction générale des entreprises, et l'action pilote « Régions en transition industrielle » lancée en 2018 par la Commission Européenne. En fixant comme priorité transversale la transition industrielle, la S3 vise ainsi, en avec les priorités de l'Etat et de l'UE à soutenir les évolutions de la production vers des procédés, des processus et des équipements industriels :

- ▶ toujours plus performants, plus efficaces ;
- ▶ plus respectueux de l'environnement ;
- ▶ plus adaptés aux enjeux des marchés et aux applications identifiés comme prioritaires.

Zoom

L'affirmation stratégique du Grand Est en faveur de la transition industrielle - le Plan Industrie du Futur :

La Région Grand Est a inscrit le plan régional Industrie du futur dans ses priorités pour accompagner les entreprises industrielles régionales vers une croissance génératrice d'emplois. Ce plan consiste à aider les entreprises qui ont la volonté d'entrer dans une dynamique d'industrie 4.0 afin d'être plus compétitives et attractives. Il s'agit de les aider à intégrer de nouvelles technologies de production, à transformer leur modèle d'affaires, leur organisation, leur mode de conception et de commercialisation, les accompagner pour qu'elles soient davantage respectueuses de l'environnement et leur permettre de trouver les formations adaptées à leurs besoins, dans le cadre d'un plan d'actions stratégique structuré.

2.4.2. TRANSITION ENERGETIQUE, ECOLOGIQUE ET SOCIALE

Des ressources comme l'eau, l'énergie, les matériaux et certaines matières premières deviennent de plus en plus stratégiques pour les entreprises qui les exploitent dans le cadre de leurs activités et de leur développement, non sans conséquence sur l'environnement. Aujourd'hui, face à la stratégie de croissance bas carbone rappelée par le Green Deal européen (100 milliards d'euros pour la neutralité climatique d'ici 2050) ou la loi française de 2015 (50 % de réduction de la consommation énergétique finale d'ici 2050) mais également face à la raréfaction des ressources, et à l'attente collective pour des pratiques plus durables et inclusives des enjeux tant environnementaux que sociaux, la transition énergétique, écologique, et sociale représente une source importante d'innovation et de gains économiques pour l'écosystème du Grand Est, qui lui permettrait par ailleurs de favoriser un développement territorial plus harmonieux et plus équilibré.

L'efficacité énergétique des bâtiments, des procédés et des utilités, la prévention des déchets et la sobriété dans le recours aux ressources, la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les transports et l'industrie, le développement de filières renouvelables, le renforcement de l'autonomie énergétique de la région, le soutien à l'économie circulaire, l'économie de l'eau, la résilience aux canicules, la protection de la biodiversité ou encore l'éducation et la sensibilisation à l'environnement et au développement durable sont des enjeux identifiés comme particulièrement prégnants dans la région Grand Est, qui bénéficie par ailleurs de ressources énergétiques territoriales riches et prometteuses pour son tissu économique (biomasse et gisements agricoles méthanisables)⁸. La Région souhaite concentrer ses efforts afin d'adresser certains enjeux régionaux, nationaux et européens forts tels que la consommation énergétique et les émissions de polluants et de gaz à effet de serre pour lesquels le Grand Est enregistre des taux plus élevés que la moyenne nationale, bien qu'elle soit une région clé en matière de production d'énergie (20% de l'énergie produite en France).⁹

Par ailleurs, les préoccupations d'ordre sociale et sociétale doivent plus que jamais être davantage considérées dans les innovations à venir. En effet, dans une société en perpétuelle évolution causée par les changements démographiques et économiques, l'adoption des nouvelles technologies et outils du numérique (réseaux sociaux par exemple), ou encore par les nouvelles problématiques de santé (épidémie du COVID-19 en 2020), les questions sociales doivent être constamment réinterrogées dans l'objectif d'instaurer des règles et outils les plus pertinents possibles pour une vie sociale offrant aux populations les meilleures conditions de vivre ensemble et de bien-être.

Les priorités de marchés et applications identifiés dans la S3 viseront ainsi à faire émerger et soutenir la mise en œuvre de projets permettant de mobiliser les entreprises, les acteurs de la recherche et plus généralement tout l'écosystème, autour des enjeux de cette transition, tout en améliorant la compétitivité du tissu économique.

⁸ SRDEII Grand Est, 2014

⁹ Tous les secteurs sont concernés. Source : CESER Grand Est, *La Région Grand Est, pilote de la transition numérique?* 2014

Plus spécifiquement, cette thématique transversale visera à :

- ▶ soutenir la transition vers une économie à faible intensité de carbone, sobre en consommation de ressources (matières, eau et énergie) et privilégiant le recours aux ressources renouvelables et le recyclage de matières plutôt que l'extraction de ressources naturelles
- ▶ repenser les façons de produire, travailler et vivre ensemble sur le territoire pour le rendre plus écologique et social en passant d'une économie linéaire à une économie circulaire
- ▶ soutenir les filières économiques et formes d'urbanisme résilientes aux impacts du changement climatique tant en terme d'ilots de chaleur, d'économie d'eau que de valorisation des services écosystémiques
- ▶ questionner les évolutions sociales et employer les outils et mesures adéquates à l'amélioration perpétuelle du vivre ensemble et du bien-être pour tous

Zoom

TerraSolis : un projet phare du Grand Est en faveur de la transition énergétique, écologique et sociale

L'agriculture doit faire face à différents défis : devenir plus durable et moins dépendante aux intrants en général, s'adapter à un environnement nouveau et améliorer la capacité des exploitations à faire face à ces aléas, répondre à l'enjeu de la Politique Agricole Commune et s'adapter à l'émergence de concurrences internationales. L'ex-base aérienne 112 située en Champagne-Ardenne accueille aujourd'hui un cluster de l'amont agricole et des expérimentations grandeur réelle.

Matérialisé par l'association « TerraSolis » au sein de laquelle œuvre un comité scientifique et technique et en lien avec le pôle Industrie et Agro-Ressources, ce pôle se positionne comme une structure de recherche, d'innovation et d'expérimentation en matière de production d'agroressources en « bas carbone » ou carbone renouvelable, et s'engage à promouvoir la multifonctionnalité de l'agriculture du Grand Est. Ses missions sont à la fois économiques (approvisionnement renouvelable des marchés, autonomie des systèmes agricoles), environnementales (lutte contre le changement climatique, préservation des ressources naturelles) et sociales (prévention des risques naturels et équilibre des sols du territoire, transfert des connaissances et des innovations vers les agriculteurs et viticulteurs pour mieux accompagner la mutation de l'agriculture régionale). TerraLab est la plateforme d'open innovation de Terrasolis, qui prévoit des surfaces d'expérimentation agricole, un centre de transfert et d'innovation, et des espaces pour la démonstration de matériel agricole du futur.

2.4.3. TRANSITION NUMERIQUE

L'universalité du numérique bouleverse toutes les sphères de la société : les manières de consommer, d'interagir, de produire des biens et des services, ...

Intégrer les technologies digitales devient une impérieuse nécessité à la fois pour tous les acteurs d'un territoire, des administrations et établissements publics, aux entreprises, en passant par les structures de l'ESR. Cette démarche fait appel à des pratiques et des outils nouveaux qui nécessitent souvent des équipements adaptés, une acculturation importante, et une transformation diffuse, qui débouchent cependant sur des possibilités décuplées pour tous dans les domaines des idées, des marchés, de l'efficacité énergétique, des modes de travail et de production etc. La maturité numérique et l'intégration des technologies émergentes, sont à la fois un enjeu et un levier pour la performance des entreprises et des territoires.

L'Union européenne se veut proactive afin de matérialiser sa vision d'une « Europe numérique », comme en témoigne le programme Digital Europe, doté de 9,2 milliards €, et qui propose notamment la mise en place de pôles d'innovation numérique locaux régionaux (Digital innovation hubs) afin de stimuler l'IA, le calcul intensif (HPC), la cybersécurité et la digitalisation des entreprises tout comme du secteur public. De la même manière, de nombreuses initiatives nationales rappellent la priorité de la transformation par numérique, à la fois pour les pouvoirs publics que pour l'appareil économique et son écosystème : parmi elles, la Mission Société Numérique qui a vocation à accompagner la transition numérique des territoires en matière d'usages, d'accès aux droits et de services l'initiative, et France Num lancée en 2019 qui rassemble l'État, les régions et leurs partenaires pour accompagner les TPE/PME vers le numérique via des prêts numériques avantageux.

La région Grand Est qui souhaite s'inscrire en cohérence avec ces efforts nationaux et européens, a déjà enclenché le mouvement en pariant sur l'avenir, avec le déploiement de la fibre optique, cofinancé par le FEDER, pour tous d'ici 2022 et le *Plan Numérique de confiance* adopté en 2019. Le CESER Grand Est a par ailleurs rappelé les enjeux du numérique dans 12 domaines, liés notamment à l'économie, à l'accès aux services, à la formation, à la smart city, à la donnée ouverte et protégée, à la transition énergétique etc. qui seront autant de sujets à investir par le biais de projets innovants.

En orientant sa politique de spécialisation intelligente vers la transition numérique, la Région Grand Est vise ainsi plus spécifiquement à soutenir la transformation digitale des entreprises, des organismes et de la relation aux citoyens, via l'accompagnement à l'intégration des technologies du numérique (IA, Big Data, IoT, Cloud, cybersécurité...).

Enfin, la transition numérique comme composante de la trame de fond de la S3 Grand Est, vise également à soutenir les entreprises locales du secteur numérique. En effet, la création d'innovations de manière locale et le développement des applications innovantes à travers ces entreprises et par le biais de l'Institut de la Transition numérique de la région Grand Est, est à privilégier pour renforcer le développement économique endogène.

Zoom

L'affirmation stratégique du Grand Est en faveur de la transition numérique

- ▶ **Plan IA :** Le Plan Intelligence Artificielle de la Région Grand Est s'inscrit dans le projet de « Smart Region » et de structuration de la filière numérique. A travers ce plan, la vision qui est portée est simple : devenir un territoire d'excellence reconnu en IA appliquée dans des domaines ciblés, s'appuyant notamment sur ses forces académiques, au service du développement des acteurs économiques et publics, inscrit au cœur de la vallée d'Europe, favorisant une IA de confiance, inclusive et responsable. Ainsi, l'ambition est d'inscrire la Région Grand Est au cœur des stratégies européennes en IA (Allemagne, Suisse, Luxembourg, Belgique) afin de créer des synergies, des effets leviers et des coopérations uniques en France. Ce plan vise 3 des filières prioritaires fixées par le SRDEII : l'Industrie du Futur, la Bioéconomie et la Santé.
- ▶ **Plan Numérique de confiance**

2.5. UNE S3 EN PHASE AVEC LES THEMATIQUES STRUCTURANTES DU TERRITOIRE

En accord avec l'analyse approfondie et réactualisée de la région Grand Est, les projets et les investissements prioritaires du prochain PO 2021-2027, devront relever de thématiques sectorielles majeures du territoire : l'Industrie, la Santé et la Bioéconomie.

2.5.1. INDUSTRIE

Le Grand Est dispose d'un important appareil productif hérité d'un passé industriel prestigieux. Aujourd'hui, les évolutions technologiques et organisationnelles rapides (imprimantes 3D, énergies nouvelles...) et les transformations sociétales (évolution de l'emploi salarié, relation au travail des nouvelles générations...) sont porteuses de changements multiples. Le territoire du Grand Est présente à ce titre de nombreux atouts qui sont autant d'opportunités pour poursuivre sa renaissance industrielle :

- ▶ **3^{ème} région industrielle de France** (après l'Île-de-France et l'Auvergne-Rhône-Alpes)
- ▶ **19,2%** de la valeur ajoutée régionale contre une moyenne nationale de 16,2%
- ▶ **272 463 salariés** (fin 2017) employés dans 8 261 entreprises et **16 500 établissements** constituant un tissu économique riche
- ▶ **5 industries phares** qui reflètent des domaines majeurs en France : la fabrication de produits métalliques et la métallurgie, l'agro-alimentaire, la fabrication automobile, la fabrication de machines et équipements, et l'industrie du bois.
- ▶ **222 brevets déposés en mécanique** (2018), dont 72 en transport et 66 en machines spéciales et machines-outils (66)
- ▶ **Des réseaux d'acteurs structurants** : l'Union des Industries et Métiers de la Métallurgie (UIMM), l'Union des Industries Chimiques (UIC) Grand Est, l'Union des Industries Textiles (UIT) Grand Est, l'Union Intersecteurs Papier - Carton pour le dialogue et l'ingénierie sociale (UNIDIS), l'Union Nationale des Industries de l'Impression et de la Communication (UNIIC) Grand Est, les Associations Régionales des Industries Alimentaires (ARIA) du Grand Est
- ▶ **Des infrastructures d'ambition nationale et attractives** : Plateforme Platinum 3D, l'Usine-Ecole EASE,...

2.5.2. SANTE

De la même manière, les dynamiques propres au secteur de la Santé et la richesse de l'écosystème en Grand Est confèrent à ce territoire un caractère distinctif dans le paysage national, reconnu à l'échelle européenne pour un certain nombre de marchés.

Le Grand Est concentre tous les acteurs de l'écosystème de santé : les industries pharmaceutiques, dont la bioproduction, les fabricants des dispositifs médicaux et les producteurs d'outils de diagnostic, etc. Par ailleurs, la concentration locale d'acteurs d'autres secteurs innovants tels que les matériaux et le numérique crée un berceau privilégié pour générer des interactions et collaborations. Plusieurs éléments démontrent l'importance de cette thématique sur le territoire :

- ▶ **420** entreprises dans le secteur, situées notamment en Alsace, dont certains grands acteurs (les fabricants de médicaments Merck ou Novartis, le leader de la production d'insulines américain Lilly, ...) et des dizaines de startups
- ▶ **Top 3** des régions Françaises en **technologies médicales (MedTech)**
- ▶ **Top 5** des régions en **biotechnologies**
- ▶ D'autres domaines d'excellence, notamment en **industrie pharmaceutique et en innovation médicale** dont découlent plus de 150 000 emplois
- ▶ **4 Prix Nobel en activité**, démontrant la qualité des **instituts de recherche et d'enseignement**, dont par exemple l'IRCAD, l'Ecole de chirurgie de Nancy, I-cube, le CHU de Reims, l'Institut hospitalo-universitaire de Strasbourg, les Instituts Carnot-Mica, l'IGBMC
- ▶ **15 LabEx et 13 Equipex** qui constituent des équipements d'excellence structurant la filière et l'écosystème de l'innovation sur le territoire
- ▶ Des acteurs structurants pour l'écosystème et l'innovation, dont la **SATT Conectus** (transfert technologique) et le **Pôle de compétitivité BioValley** :
 - 2^{ème} pôle santé en termes d'entreprises du numérique
 - 508 projets innovants labellisés
 - 4000+ emplois créés
 - 200M€ levés par les membres
- ▶ **Plusieurs projets phares** : Nextmed, MDGE, plateforme e-santé PRleSM, Territoires de Santé de Demain, EASE, ...

Les projets structurants du Grand Est sur la thématique de la Santé

- ▶ **PRieSM** : réalisée dans le cadre du projet « Territoires de santé de demain » de l'Eurométropole de Strasbourg, PRieSM est le résultat direct de la mise en application de l'ancienne S3 Alsace et a bénéficié à ce titre d'un financement FEDER à hauteur de 50%. Cette plateforme de e-santé propose des outils de gestion des parcours patient (télémédecine, informations aux patients, etc.), un entrepôt de données, des outils de datamining et plusieurs outils d'interopérabilité et de référentiels de sécurité. Elle a pour objectifs d'encourager l'expérimentation et la mise sur le marché de produits ou services d'e-santé à destination des acteurs économiques, de développer les projets innovants en e-santé portés par des entreprises et start-ups, et d'apporter de la visibilité à l'offre de services d'e-santé au grand public du Grand Est.
- ▶ **Next Med** : campus des technologies médicales de Strasbourg cœur du site des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, NextMed a pour ambition est de créer un écosystème d'exception sur le marché des dispositifs médicaux en vue d'améliorer la qualité de vie des patients, au sein duquel la e-santé apparaît comme domaine stratégique (+chirurgie mini-invasive, robotique médicale, implants et biomatériaux). Technoparc de 30'000 m2, pour accueillir les entreprises en lien avec l'hôpital et de la santé digitale.
- ▶ **Gérontopôle** : Regroupant des acteurs pluridisciplinaires (enseignement, recherche, recherche appliquée à la silver économie...), cette plateforme régionale innove, expérimente et développe des projets appelés à répondre aux défis du vieillissement de la population : création d'une tablette de coordination pour maintien à domicile, dispositif pour l'activité physique adaptée pour personnes âgées, robot individualisé pour personnes âgées, dispositif d'alerte et de vigilance à domicile,... Seulement 7 structures similaires existent en France.

2.5.3. BIOECONOMIE

La région Grand Est dispose de plusieurs atouts pour être un acteur majeur de la Bioéconomie en Europe : un Pôle de Compétitivité à vocation mondiale Industries et Agro Ressources, une agriculture représentant près de 5 Mds€ de valeur ajoutée pour la région, de nombreuses PME, industries leaders et start-ups sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la bioéconomie, de la production agricole à la mise sur le marché de produits biosourcés.

La stratégie régionale de développement économique, d'innovation et d'internationalisation a défini la Bioéconomie comme un de ses piliers, afin de créer les conditions d'un passage d'une économie fondée sur les ressources fossiles à une économie fondée sur la biomasse¹⁰. La Feuille de Route Bioéconomie adoptée en 2019 par le Conseil Régional rappelle le contexte favorable de la Région pour le renforcement de ce secteur économique, qu'une coordination avec la S3 pourra permettre :

¹⁰ Le Schéma Régional de Développement économique, d'Innovation et d'Internationalisation de la Région Grand Est, Avril 2017

- ▶ **53% du territoire du Grand Est** (soit 3 millions d’hectares, 11% des surfaces nationales) sont occupés par des terres agricoles les plus productives d’Europe
- ▶ **1,9 million d’hectares de surface forestière (soit 33 % du territoire régional et 12 % des surfaces nationales)**
- ▶ **15 % du volume national de bois** sur pied
- ▶ **Plus de 45 000 exploitations agricoles**
- ▶ **1 emploi sur 20 dans la région** est lié à la filière agricole et agroalimentaire, soit 111 800 personnes, faisant du Grand Est **la 2ème région** au regard des effectifs salariés agricoles à l’échelle française
- ▶ Des **gisements valorisables importants** et répartis sur tout le territoire : en bois, ressources agricoles et déchets organiques, notamment
- ▶ Des **entreprises diversifiées et tournées vers l’innovation** dans les domaines notamment de la smart agriculture, du numérique / data / IA appliqués aux bioressources, et de la viticulture
- ▶ Des **acteurs structurants** pour l’écosystème de l’innovation :
 - En matière de RDI : INRA, URCA, Université de Lorraine, RITMO, TERRA SOLIS impliqués des dynamiques partenariales, FRD, ARD
 - En matière de transfert technologique : CRITT Bois et l’ENSTIB, Plateforme Technologique (PFT), ...
 - Des pôles de compétitivité : Fibres-Energivie (dédié aux matériaux pour le bâtiment de demain), Pôle Industrie et Agro-ressources (IAR) qui compte à lui seul 300+ projets labellisés et financés, 2Mds d’euros d’investissement, 400+ adhérents, 186 Brevets déposés
- ▶ Des **projets ambitieux** qui représentent de véritables opportunités de rencontre et de collaboration entre acteurs, avec notamment le projet TERRASOLIS installé dans la ferme expérimentale 112 et qui se positionne comme une structure d’innovation en matière de production d’agroressources en « bas carbone » ou carbone renouvelable, s’engageant ainsi à promouvoir la multifonctionnalité de l’agriculture du Grand Est.

Zoom

L’affirmation stratégique du Grand Est en faveur de la bioéconomie

- ▶ **Plan Ferme du futur** : La Ferme du Futur est une exploitation qui minimise les intrants et réduit son impact environnemental. Elle est connectée et intègre de nouveaux modes de management et de production, afin d’assurer le maintien d’une activité compétitive et qualitative. Le plan régional Ferme du futur vise à améliorer la performance et la compétitivité des exploitations, sur les volets organisationnels, technologiques et **environnementaux** tout en plaçant l’homme au cœur de la démarche.

- ▶ **Plan Bioéconomie** : Plan visant le développement d'une économie forte, compétitive et respectueuse de l'environnement, notamment via le passage d'une économie principalement basée sur les ressources fossiles, comme le pétrole et le charbon, vers une économie principalement basée sur les bioressources, issues de la transformation des végétaux, de l'agriculture, des forêts, et des résidus biosourcés.
Les priorités formulées dans la présente S3 Grand Est et au sein de la thématique structurante Bioéconomie sont issues du plan Bioéconomie élaboré en 2019 sur des bases solides d'analyses des performances et compétences de la région Grand Est dans le domaine.
- ▶ **Stratégie régionale Biodiversité et Mission eau** : En complément de l'objectif Carbone, il s'agit de développer les systèmes d'élevage et de cultures favorables à la protection des ressources en eau et à la biodiversité du Grand Est.

3. QUELLE STRATEGIE DE SPECIALISATION DE LA S3 GRAND EST ?

3.1. LES PRIORITES POUR LE GRAND EST

La stratégie de spécialisation intelligente en Grand Est a pour ambition de soutenir acteurs et projets relevant de huit priorités intégrées dans les thématiques structurantes de l'Industrie, de la Santé et de la Bioéconomie, tout en contribuant aux différentes transitions (transition industrielle, transition énergétique, écologique et sociale, transition numérique).

Industrie	Santé	Bioéconomie
<p>1 - Technologies et équipements pour la transition industrielle</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Transformation numérique, digitalisation et automatisation de l'industrie Processus de production dans l'automobile, adaptés à l'électromobilité (moteurs, batteries, et systèmes de mobilité fonctionnant à l'énergie électrique) Solutions pour une industrie plus efficiente, aux émissions de polluants réduits, et moins gourmande en énergie Passage aux mobilités à énergies renouvelables et alternatives au pétrole (électricité et batteries dans le secteur automobile, BioGNV, H2, biocarburants) 	<p>3 - Biotechnologies médicales</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Nouvelles solutions thérapeutiques Biothérapies Biomédicaments et bio production Biomarqueurs dans les diagnostics Nanomatériaux dans les thérapies Génomique dans la recherche médicale 	<p>6 - Molécules et matériaux biosourcés</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Molécules d'intérêt biosourcées pour les marchés Chimie, Cosmétique & Hygiène, Peintures, Colles, Lubrifiants,.. Matériaux biosourcés (dont fibres végétales et Bois) pour les marchés composites, Automobile, Construction, Emballage, Textile, Cosmétique, Santé/bien-être,..
<p>2 - Recyclage et fonctionnalisation des matériaux pour l'industrie et la construction</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Eco-conception, économie de la fonctionnalité, prévention et recyclage Matériaux performants pour l'automobile, la construction et le packaging Recyclage des carcasses métalliques, des plastiques et composites Démantèlement d'installations liées à la filière nucléaire 	<p>4 - Outils numérique pour la santé</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Téléconsultation, Télésurveillance Autodiagnostic, Prévention Silver économie et maintien à domicile Dossier Médical Partagé (DMP) Imagerie médicale Robotique médicale d'assistance aux gestes techniques médicaux et chirurgicaux IA appliquée au diagnostic médical et au développement de thérapies personnalisées 	<p>7 - Outils et systèmes pour la gestion durable et intelligente des ressources naturelles</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentation respectueuse de la santé Bio-intrants, biostimulants, biofertilisants Biocontrôle dans l'agriculture, la sylviculture et la viticulture Solutions pour la gestion de l'eau, du bois et de la forêt Agriculture et viticulture de précision, agroéquipements performants
	<p>5 - Dispositifs médicaux</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> DM intelligents et connectés (ex. prothèses intelligentes) DM implantables Dispositifs non invasifs Sécurité Handicap Silver économie 	<p>8 - Systèmes énergétiques et leur performance</p> <p>Exemples d'applications</p> <ul style="list-style-type: none"> Biocarburants, biogaz, agro-combustibles, méthanisation, bois-énergie Hydrogène : mobilité hydrogène, hydrogène stationnaire, hydrogène industriel, stockage d'énergie Géothermie et séquestration du carbone dans les sols Capacités de stockage de l'énergie Gestion intelligente de l'énergie (ex. Smart grid)



Figure 7 : Une S3 au service des grandes transitions du Grand Est : les 8 priorités de spécialisation et leur thématique associée

3.1.1. TECHNOLOGIES ET EQUIPEMENTS POUR LA TRANSITION INDUSTRIELLE

Indéniablement, la région Grand Est affiche des atouts majeurs sur le domaine industriel qui l'ont conduit à être la 3^{ème} région industrielle de France, notamment grâce à une forte présence de l'industrie automobile. De forts enjeux de maintien de cette performance et cette compétitivité à l'échelle nationale et européenne en résultent. Accompagner les entreprises industrielles à l'accès aux nouvelles technologies, aux nouveaux procédés, modèles économiques (économie de la fonctionnalité, écoconception), processus, et équipements toujours plus performants, efficaces et respectueux de l'environnement (réduction des émissions polluantes et des déchets, économie d'énergie nécessaire à l'utilisation des machines-outils, prévention des ressources, etc.), entre pleinement dans les démarches de transitions industrielles nécessaires au soutien de l'industrie en Grand Est.

Cette priorité régionale a également pour vocation d'inclure les sujets de mutations industrielles liées aux adaptations impératives aux nouveaux enjeux des marchés et aux nouvelles applications pouvant faire levier de compétitivité et de croissance. A titre d'exemple, ces mutations peuvent être liées au passage aux mobilités à énergies renouvelables et alternatives au pétrole (électricité et batteries dans le secteur automobile, BioGNV, H2, biocarburants), enjeu majeur pour l'industrie automobile très présente en Grand Est (la région est leader en France en matière d'assemblage automobile avec 25% de la production nationale et 87 000 salariés), ou aux nouvelles contraintes dans la filière bois, dont la région est un acteur phare au niveau national. Le thème de l'électromobilité, i.e. basculer d'une industrie du transport basé sur l'énergie thermique, vers l'énergie électrique, répond par ailleurs de manière directe à la transition énergétique et écologique. Enfin, la dimension sociale est majeure dans cette évolution industrielle, puisque les sujets portant sur l'emploi doivent être menés intelligemment dans le but d'une préservation de l'emploi lors du transfert d'activités et de compétences.

Les nouvelles technologies pour la transition industrielle intègrent naturellement les outils et solutions numériques (dont IA, Cybersécurité, IoT, ...), englobant ainsi les sujets de transformation numérique désormais incontournables pour la compétitivité de toute entreprise industrielle.

Il s'agira également d'encourager la massification de la transition écologique via des solutions d'industrialisation : par exemple dans le cadre de solutions industrialisées et groupées de rénovation énergétique des bâtiments.

Priorité 1 : Technologies et équipements pour la transition industrielle

Industrie

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3ème région industrielle de France ▶ 19,2% de la valeur ajoutée régionale contre une moyenne nationale de 16,2% ▶ Région leader en France en matière d'assemblage automobile avec 25% de la production nationale et 87 000 salariés ▶ Filière automobile / mobilités : 983 entreprises et 110 772 salariés
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Plateforme Platinum 3D, Usine-Ecole EASE, Appel à projet OSMOSE - Outils et Services pour une Mobilité et un lieu de vie, bas carbone (2020), action pilote S3 pour les régions en transition industrielle ▶ Stratégies et dispositifs : Plan Industrie du Futur, Plan IA, Plan Numérique de confiance
Secteurs	<p>Automobile, aéronautique, transports, matériaux, métallurgie et travail des métaux, agro-alimentaire, machines et équipements, industrie du bois, bâtiment</p>
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maintenir le rang de la région sur l'industrie, notamment automobile, et la compétitivité à l'échelle nationale et européenne ▶ Accompagner les entreprises industrielles à l'accès aux nouvelles technologies, aux nouveaux procédés, processus, équipements et solutions, notamment numériques, toujours plus performants, efficaces et respectueux de l'environnement ▶ Accompagner les mutations industrielles liées aux adaptations impératives aux nouveaux enjeux des marchés et aux nouvelles applications pouvant faire lever de compétitivité et de croissance (ex. basculer d'une industrie du transport basé sur l'énergie thermique, vers l'énergie électrique) ▶ Préserver l'emploi lors du transfert d'activités et des compétences (mutations d'activités industrielles)
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conception, développement et déploiement d'équipements et solutions plus performants, efficaces et intelligents (inclus fabrication additive) ▶ Réduction des émissions polluantes et des déchets par les moyens et processus de production ▶ Solutions intelligentes de contrôle et réduction de consommation d'énergie et de ressource par les machines-outils ▶ Développement des moteurs, batteries, et systèmes de mobilité fonctionnant à l'énergie électrique : véhicules légers, poids lourd, engins de travaux, engins spéciaux
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acculturation des effectifs sur les nouvelles technologies ▶ Accompagnement au changement ▶ Disponibilité des batteries, matériaux rares, des bornes de recharges pour le déploiement des véhicules électriques

Sources : pôle véhicule du futur

Transition industrielle

- ▶ Procédés, processus, et équipements plus performants, efficaces et adaptés aux mutations des enjeux et activités (notamment électromobilité dans l'automobile)

Transition écologique, énergétique et sociale

- ▶ Procédés, processus, et équipements plus respectueux de l'environnement
- ▶ Préservation de l'emploi lors du transfert d'activités notamment lors de la production de véhicules thermiques vers les véhicules électriques

Transition numérique

- ▶ Nouvelles solutions numériques (IA, Cybersécurité, IoT,...), incontournables pour la transformation de l'industrie



Acteurs leaders

- ▶ **Start-ups innovantes** : Cyber-Detect,
- ▶ **PME** : Usocomme
- ▶ **ETI/Grands groupes** : PSA, Renault SOVAB, ArcelorMittal, Safran, ThyssenKrupp, Saint Gobain.
- ▶ **ESR** : UTT, UHA, UL, ROMEO
- ▶ **Centres technologiques** : CETIM, Institut Lafayette, IREPA Laser, CIRTES
- ▶ **Pôle/Clusters / réseaux** : Pôle Véhicule du futur, Pôle Materialia, Cluster Aériades, UIMM, Franc Tech EAST

3.1.2. RECYCLAGE ET FONCTIONNALISATION DES MATERIAUX POUR L'INDUSTRIE ET LA CONSTRUCTION

Les marchés et applications liés au cycle de vie et au traitement des matériaux répondent à plusieurs transitions. La prévention de la production de déchets et de la consommation de matériaux, leur recyclage, et leur valorisation, ainsi que des projets d'économie circulaire comme l'optimisation de ressources et l'éco conception sont des thématiques qui ne cessent de voir leur importance grandir. Elles sont au cœur de la transition énergétique, écologique et sociale, et la région Grand Est est particulièrement active dans ces domaines, notamment avec 25% des emballages français recyclés dans la région. Par ailleurs, la région Grand Est est la 4ème région française en chiffres d'affaires sur le recyclage du plastique. A titre d'exemple, la région Grand Est, acteur majeur de l'industrie automobile, peut légitimement devenir un contributeur essentiel dans le domaine du recyclage de carcasses métalliques (automobiles, bateaux, aéronautique). Enfin, la région Grand Est est légitime sur les sujets de recyclage et de fonctionnalisation de matériaux car elle dispose d'organismes et instituts particulièrement compétents dans ces domaines. En effet, la région Grand Est dispose du CNRS et de l'institut Jean Lamour, qui renferme un laboratoire performant, le Technology Transfer Office, offrant des compétences fortes et transversales en santé, environnement, énergie, ressources, mobilité et industrie 4.0.

Les projets de matériaux moins énergivores entrent également dans les objectifs de cette priorité. Ils favorisent par exemple le développement d'éléments toujours plus légers à destination du domaine du transport, ou encore des matériaux aux performances énergétiques améliorées, contribuant ainsi à nouveau à la transition énergétique et écologique via la réduction des émissions de CO2 et des consommations d'énergie dans le domaine du bâtiment par exemple.

Enfin, le traitement des matériaux inclut la fonctionnalisation des matériaux et les travaux sur les nouveaux alliages et matériaux composites. Il s'agit de permettre aux matériaux d'être plus spécifiques et mieux adaptés à l'application pour laquelle ils sont prévus, l'objectif à terme étant de concevoir et produire des matériaux sur mesure. La fonctionnalisation des matériaux répond à des attentes multiples (performance, durabilité, intégration de propriété d'usage, recyclabilité...) ¹¹. La fonctionnalisation contribue aux innovations dans divers industries (par exemple pour les dispositifs médicaux, autre priorité de la S3 Grand Est, ou dans certaines technologies de pointe ...), entrant alors dans la transition industrielle via les besoins d'adaptation industriels aux nouveaux enjeux applicatifs et exigences de performance.

Il est noté que la thématique de démantèlement d'installations liées à la filière nucléaire est inéligible au FEDER.

¹¹ Définition DGE // Technologies clés 2010

Priorité 2 : Recyclage et fonctionnalisation des matériaux pour l'industrie et le BTP

Industrie

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 25% des emballages français recyclés en Grand Est ▶ 4ème région en CA pour le recyclage plastique ▶ 38 % des émissions directes dues aux matériaux (ciment : 12,9 %, acier:10 %, métaux : 9,6 %) ▶ 21 unités de recyclage tous matériaux et 14 centres de tri ▶ 543M d'€ investis vers les matériaux alternatifs en 2019 (FR)
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Plastinnov, Plateformes de l'IRT M2P, de MetaFensch, ▶ Stratégies et dispositifs : Feuille de Route Économie Circulaire, SRADDET, Directives européennes, Plan Recyclage et matériaux verts (national), Green Deal européen (neutralité carbone en 2050), Plan Régional d'Actions en faveur de l'Économie Circulaire (PRAEC), Programme Climaxion, Le réseau Collectif , projet ECOTREVE
Secteurs	<p>Chimie, Automobile, Aéronautique, Textile, Construction, packaging, Dispositifs médicaux, Systèmes électriques & électroniques</p>
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduire les pertes sèches de matières premières polluées en créant des cycles de vie des matériaux fermés ▶ Favoriser les projets d'écoconception afin de réduire les émissions de CO2 et la consommation d'énergie, notamment dans le domaine du bâtiment ▶ Développer les travaux de RDI sur la qualification des matériaux, la fonctionnalisation et l'amélioration de la performance des matériaux, nouveaux alliages et matériaux composites, répondant aux besoins de nombreuses filières et industries ▶ Substituer la matière primaire biosourcée avec de la matière recyclée
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eco-conception, économie de la fonctionnalité, prévention et recyclage ▶ Recyclage des carcasses métalliques (transports) et des plastiques et composites (dispositifs médicaux,...) ▶ Matériaux composites alternatifs au ciment, plastique, acier (béton armé, contreplaqué) ▶ Fonctionnalisation des matériaux (capteurs chimiques, dispositifs pour l'optoélectronique, la microélectronique, l'électronique moléculaire, la nano mécanique...)
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Complexité technologique (flux) et avancées R&D (technologies de tri,...) ▶ Rentabilité et nouveaux modèles économiques ▶ Réglementation incertaine et jugée peu incitative

Sources : Techniques de l'ingénieur, Materaila, Citéo, ADEME, Federec, auditions

Transition industrielle

- ▶ Production de matériaux et leur fonctionnalisation adaptés aux nouveaux enjeux applicatifs et exigences de performance

Transition écologique, énergétique et sociale

- ▶ Ecoconception, traitement, recyclage et valorisation des déchets et matériaux
- ▶ Économie circulaire pour transformer le bilan écologique des industries
- ▶ Matériaux moins énergivores, plus légers, moins polluants et aux performances énergétiques améliorées



Acteurs leaders

- ▶ PME : Machaon
- ▶ **ETI/Grands groupes** : Arcelor Mittal, De Dietrich, Axon Cable, Soprema (projet Sopraloop), Sécché Environnement / Trédi
- ▶ **ESR** : Institut Jean Lamour , CNRS
- ▶ **Centres technologiques** : IRTM2P, MetaFensch, CETIM, CRITT -MDTS
- ▶ **Pôles et structures** : Materaila, Nogentech, Pôle Textile
- ▶ **Partenaires stratégiques** : ADEME

3.1.3. BIOTECHNOLOGIES MEDICALES

L'excellence de la recherche publique de la région Grand Est, notamment alsacienne, alliant à la fois chimie et biologie, est reconnue au niveau mondial. La région Grand Est apparaît donc particulièrement légitime dans le développement de projets visant à trouver de nouvelles solutions thérapeutiques (75% des maladies répertoriées n'ont pas de traitement) par la chimie, la biologie mais aussi les biotechnologies, les biomarqueurs, les nanomatériaux et la génomique.

Les biotechnologies, la bio production, la formulation et synthèse de biomédicaments, ainsi que les thérapies innovantes et leur acceptabilité, génèrent des innovations moteur dans la transition sociale, pour les progrès apportés intrinsèquement à la santé et par conséquent au bien-être des populations.

Cette priorité contribue également à la transition industrielle à travers la recherche de la performance de bio production ainsi que les adaptations industrielles nécessaires aux nouveaux enjeux de santé (nouveaux soins, médicaments, vaccins, etc.).

Enfin, les biotechnologies médicales constituent un secteur pleinement inscrit dans la transition numérique. Les solutions numériques, la gestion de la donnée et l'IA permettent d'accélérer la recherche de nouveaux vaccins ou médicaments.

Priorité 3 : *Biotechnologies médicales*

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Top 3 des régions Françaises en technologies médicales ▶ Top 5 des régions en biotechnologies ▶ 5 sites de bioproduction en Grand Est ▶ 40 % des leaders pharmaceutiques mondiaux présents dans le Haut-Rhin
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Nextmed (campus des technologies médicales de Strasbourg), MedTech Development Grand Est (MDGE) (plateforme de mutualisation de compétences), Territoires de Santé de Demain (territoires d'innovation et d'expérimentation des nouveaux parcours patients (prévention, ambulatoire, etc...), EASE (Plateforme Pédagogique de l'Industrie Pharmaceutique)
Secteurs	Santé, Pharmaceutique
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Trouver de nouvelles solutions thérapeutiques (75% des maladies répertoriées n'ont pas de traitement) par la chimie, la biologie mais aussi les biotechnologies, les biomarqueurs, les nanomatériaux et la génomique ▶ Développer la production industrielle française en relai de l'excellence R&D
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Biotechnologies ▶ Bio production ▶ Formulation et synthèse de biomédicaments ▶ Thérapies innovantes ▶ Biomarqueurs ▶ Nanomatériaux ▶ Génomique
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Accès au marché Français vs Europe des projets (hôpitaux,..) ▶ Intensité capitalistique ▶ Inertie des acteurs publics VS acteurs de la filière ▶ Fragmentation des régions transfrontalières limitant le développement de projets communs

Santé

Transition industrielle	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Amélioration de la performance en bio production ▶ Adaptations industrielles nécessaires aux nouveaux enjeux de santé (nouveaux médicaments, vaccins, etc.)
Transition écologique, énergétique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nouveaux traitements médicaux contribuant à l'amélioration de la santé des populations et de leur bien-être
Transition numérique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Solutions numériques et gestion de la donnée soutenant la recherche de nouveaux vaccins ou médicaments
Acteurs leaders	<div style="text-align: center;"></div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Start-ups innovantes : Anagenesis, Inotrem, Sysark ▶ PME : Domain Therapeutics, Novasep, ABL Europe ▶ ETI/Grands groupes : Sanofi-Aventis, Johnson & Johnson, Merck, Transgene, Alsachim ▶ ESR : l'Institut hospitalo-universitaire de Strasbourg, UNISTRA ▶ Pôle/ Clusters / réseaux : BioValley France , Satt Connectus

3.1.4. OUTILS DU NUMERIQUE POUR LA SANTE

Si la transition numérique est inéluctablement un levier phare de progrès dans tous secteurs, elle l'est particulièrement sur certaines applications essentielles dans la santé, domaine de prédilection de la région Grand Est (projets de e-santé, de gestion des données et d'IA pour la santé, d'imagerie et de robotique médicale, etc.). Par ailleurs, ces domaines contribuent à l'amélioration du bien-être des populations, s'inscrivent aussi naturellement dans les actions favorisant la transition sociale.

Le développement de la e-santé et de ses applications en prévention, autodiagnostic, téléconsultation, télésurveillance, télémedecine et télé-expertise, poursuit de nombreux objectifs :

- ▶ assurer l'égalité et la facilité d'accès aux soins sur tout le territoire en attaquant directement les problématiques des déserts médicaux ou de mobilité ;
- ▶ réduire les risques d'hospitalisation et de maîtriser les dépenses de santé -la dépense de transport de malades est de 5 Mds€/an en France, croissant d'environ 4 %/an. Les soins infirmiers en ville (8 Mds€/an) croissent également de 4 %/an, tandis que la consommation des soins hospitaliers (72 Mds€/an environ) croit régulièrement de 2 %/an - ;
- ▶ optimiser la prise en charge globale du patient sur son parcours.

Ce domaine est d'autant plus légitime à soutenir puisque d'ici 2022, la région Grand Est va devoir faire face à d'importants départs à la retraite de professionnels libéraux (plus de 30 % des médecins généralistes notamment en Haute-Marne et dans la Meuse). Par ailleurs, la région Grand Est a enregistré +475% de téléconsultations en 2019, et se place en 3ème position des régions françaises pour le déploiement du Dossier Médical Partagé.

Les outils d'assistance au diagnostic et à l'acte basés sur l'imagerie médicale favorisent quant à eux des diagnostics plus précis, et contribuent au développement de la télémedecine et des techniques innovantes de chirurgie.

La robotique d'assistance aux gestes techniques médicaux et chirurgicaux facilite les interventions à distance et augmente la précision des actes chirurgicaux, pouvant ainsi améliorer les prestations, diminuer les traumatismes dus aux interventions et réduire les coûts.

Par ailleurs, une des applications phares du numérique pour la santé, la e-santé, favorise naturellement une réduction des déplacements grâce à la prise en charge des patients à distance. Il en découle alors une contribution à la transition énergétique et écologique.

Enfin, la gestion des données de santé et l'IA constituent des sources de progrès pour des diagnostics toujours plus fiables et accélérés et plus largement pour le développement d'une médecine personnalisée et efficiente.

Priorité 4 : Numérique pour la santé

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ +475% de téléconsultations en 2019 ▶ 3ème région pour le développement du Dossier Médical Partagé ▶ 6ème région en nombre de startups (2016) ▶ 30 % de départs à la retraite des médecins généralistes d'ici 2022
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : PRieSM (plateforme e-santé), NextMed (Technoparc MedTech), Territoires de Santé de Demain, E-Meuse Santé, Clinnova, IRIS (CHRU Nancy) ▶ Stratégies et dispositifs : Feuille de route Santé (2020), Plan IA et Numérique de confiance, « Ma Santé 2022 » (national), Health Data Hub (national)
Secteurs	Digital, Dispositifs médicaux, Nanotech, Deep Tech
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Assurer l'égalité d'accès aux soins sur le territoire (déserts médicaux, population grand âge, mobilité,...) ▶ Améliorer la gestion du risque sanitaire sur le territoire ▶ Réduire les risques d'hospitalisation par la prévention et l'autonomisation ▶ Développer un bouquet de services de santé sur-mesure et performant ▶ Favoriser et moderniser l'exploitation des données à des fins de recherche et d'innovation ▶ Améliorer, accélérer, et réduire les coûts des diagnostics et actes médicaux par l'innovation technologique
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prévention, Autodiagnostic ▶ Télésurveillance, téléconsultation et télé-expertise ▶ Silver économie et maintien à domicile ▶ Production, gestion et exploitation des données médicales (DMP) ▶ Imagerie médicale ▶ Robotique médicale d'assistance aux gestes techniques médicaux et chirurgicaux
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compétences et culture numériques ▶ Numérique de confiance/sécurité des données ▶ Coordination des professionnels ▶ Avancées R&D (données, IA)

Sources : ARS GE, entretiens, Région Grand Est, ORS Ile-de-France, France HealthTech, europe-en-alsace, medtech-strasbourg

Santé

Transition écologique, énergétique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Développement d'une médecine accessible, performante, fiable, personnalisée et efficiente pour l'amélioration du bien-être de la population ▶ Réduction des déplacements grâce à la prise en charge du patient à distance
Transition numérique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Développement de la télémédecine, de l'IA et des techniques de traitement des données au service des patients et des professionnels
Acteurs leaders	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Start-ups innovantes : AFO Technologies, Visible Patient, CardioRenal, Facilien ▶ PME : Streb&Weil, Harmonic Pharma ▶ ETI/Grands groupes : Brucker, Merck, ▶ ESR : IHU, GHR Mulhouse Sud-Alsace HUS; CHRU Nancy, INSERM, ICUBE (UNISTRA) ▶ Pôle : BioValley France ▶ Partenaires institutionnels : Métropole de Strasbourg, Département de la Meuse (« E-Meuse Santé »), ARS

3.1.5. DISPOSITIFS MEDICAUX

Le développement de nouveaux dispositifs médicaux, notamment implantables (DMI), toujours plus performants, est un exemple d'application de la transition industrielle via l'adaptation aux nouveaux enjeux médicaux. De plus, le développement de dispositifs médicaux intelligents (notamment prothèses intelligentes) est un support supplémentaire d'application de la transition numérique à la santé. Les projets de ces domaines ont pour objectifs d'améliorer le bien-être des personnes, via l'amélioration de la santé, du bien-vieillir et des traitements, contribuant alors dans la transition sociale.

Enfin, les projets portant sur les dispositifs médicaux sont souvent couplés à des développements de nouveaux matériaux et nouveaux alliages en vue d'innovations fortes dans le domaine des Dispositifs Médicaux Implantables par exemple. Une compétence particulière de la région Grand Est est d'ailleurs reconnue par la présence plus de 60 entreprises du domaine en Alsace et par le cluster Nogentech.

Priorité 5 : Dispositifs médicaux

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plus de 60 entreprises en Alsace sur les Dispositifs Médicaux Intelligents ▶ Avec plus de 35% de la production mondiale d'implants orthopédiques et instrumentation, la région du Sud la Champagne, et sa grappe européenne sont un acteur clé sur le marché du dispositif médical
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Nextmed (campus des technologies médicales de Strasbourg), MedTech Development Grand Est (MDGE)(plateforme de mutualisation de compétences), Plateforme Implant de l'Université de Lorraine (implant dentaire), Constellation (Medical Device Development Services), Nextgep de GEPROVAS, Plateforme d'évaluation de DM, Plateforme PECM de Nogentech
Secteurs	Santé, Matériaux, Métallurgie et travail des métaux, Logiciel, Microélectronique
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Développer des dispositifs médicaux adaptés aux différentes pathologies et basés sur les technologies de pointe (nouveaux matériaux, technologies numériques, micro-nanotechnologies, télécommunications etc.) ▶ Couvrir davantage de possibilités de traitements et de gain en confort et bien-être face aux pathologies
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnostic, prévention, traitement ▶ Dispositifs médicaux ▶ Dispositifs médicaux implantables (DMI) ▶ Dispositifs médicaux intelligents et connectés (ex. prothèses intelligentes) ▶ Dispositifs non-invasif ▶ Sécurité ▶ Handicap
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Time-to-market ▶ Conformité/normes ▶ Acceptabilité

Santé

Transition industrielle	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adaptation des moyens de production en vue des nouveaux dispositifs médicaux
Transition écologique, énergétique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nouveaux dispositifs médicaux répondants aux problématiques de santé des populations, favorisant le bien-être et l'amélioration du bien-vieillir
Transition numérique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dispositifs médicaux intelligents, connectés, et exploitation des données pour une médecine personnalisée et efficiente
Acteurs leaders	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Start-ups innovantes : Defymed, CardioRenal, Dianosis, ID-Nest Medical ▶ PME : Nimesis Technologies, Bioserenity, BMO, BS Medical Tech Industry, Dianosis, Protomed ▶ ETI/GE : Marle, Aesculape, Viant ▶ ESR : Université de Lorraine, Instituts Carnot-Mica ▶ Pôle / Clusters / réseaux : BioValley France, NogenTech, SATT Conectus ▶ Partenaires institutionnels : Métropoles de Metz et Nancy

3.1.6. MOLECULES ET MATERIAUX BIOSOURCES

Le territoire de la région Grand Est manifeste depuis de nombreuses années déjà son ambition d'employer sa richesse agricole et forestière et de valoriser la plante dans des objectifs toujours plus orientés vers la transition écologique. Ainsi, la région souhaite poursuivre ses efforts sur les travaux portant sur les molécules et matériaux biosourcés, projets intrinsèquement liés aux problématiques de transition écologique sur les sujets de remplacements de matières pétro-sourcées, ou d'alternative à la raréfaction de certains gisements de matières minérales.

De plus, les projets sur les molécules et les matériaux biosourcés entrent également dans les problématiques de transition industrielle en ce qu'ils visent l'adaptation :

- aux nouveaux enjeux et applications cibles des éléments biosourcés
- aux spécificités des matières premières végétales,
- aux évolutions des techniques de transformation existantes pour une maîtrise du cycle de la matière plus complexe
- aux processus industriels orientés vers la chimie douce et les biotechnologies.

Les molécules d'intérêt biosourcées peuvent être appliquées aux domaines de la chimie, de la cosmétique, de l'hygiène, des peintures, lubrifiants, colles, détergents, etc.


Les matériaux biosourcés (dont fibres végétales et Bois) trouvent des applications dans les domaines des matériaux composites, de l'automobile, de la construction, du textile, de l'agro-alimentaire, l'ameublement, l'emballage, l'hygiène, la cosmétique ou encore de la santé/bien-être. A titre d'exemple, les différents produits issus du chanvre (fibre, chènevotte et graine) présentent de véritables atouts techniques et économiques pour répondre aux nouvelles exigences industrielles, environnementales et sociétales dans l'ensemble de ses domaines, avec des applications telles que les isolants souples, les isolants de remplissage, les enduits, les mortiers, les blocs/parpaings, mais aussi les pièces plastiques injectées renforcées en fibres végétales , ou encore les composites à fibres continues. La région Grand Est et plus précisément le territoire champardennais, est la première région de production européenne du chanvre. En effet, de nombreux acteurs sont référencés tant au niveau régional, national et international, comme incontournables dans leurs secteurs de compétence (amont agricole, recherche, innovation, développement économique, industrie et artisanat). De plus, la région Grand Est dispose d'une filière forêt-bois complète, comprenant tous les secteurs de la première et de la deuxième transformation du bois (sciage, trituration, papeterie, panneaux, menuiserie, ameublement, construction, énergie...).

Priorité 6 : Molécules et matériaux biosourcés

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 11% des surfaces nationales agricoles très productives ▶ 1ère région de production européenne du chanvre ▶ 1,9 million d'hectares de surface forestière (soit 33 % du territoire régional et 12 % des surfaces nationales)
Éléments favorisant	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Centre Européen de Biotechnologies et Bioéconomie (CEBB), Pôle Européen du chanvre; ▶ Stratégies et dispositifs : Stratégie Bioéconomie, Bio-based Industries Consortium (Europe), contrat de filière Viticulture et Sylviculture ▶ Filière forêt-bois complète (sciage, trituration, papeterie, panneaux, menuiserie, ameublement, construction, énergie) ▶ 3,7 milliards d'€ investis par l'Europe entre 2014 et 2024
Secteurs	<p>Bioéconomie, Construction, Automobile, Chimie, Emballage, Agroalimentaire, Santé,...</p>
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Miser sur l'exploitation technique et économique des biomasses du Grand Est, et notamment des fibres végétales comme le chanvre et ses différents produits (fibre, chènevotte et graine) ▶ Construire des synergies entre les filières des matériaux biosourcés, de la chimie du végétal, et des biotechnologies, de l'Agroalimentaire et de l'Énergie afin d'adresser le cycle de la matière dans sa globalité ▶ Employer la R&D pour développer des produits biosourcés compétitifs, aux performances égales ou supérieures aux produits pétro-sourcés existants, et répondant à une vraie demande du marché
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Molécules biosourcées : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chimie, Agriculture, Cosmétique & Hygiène, Peintures, Colles, Lubrifiants, Détergents ▶ Matériaux biosourcés : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Matériaux composites (plastique injecté, fibre continue...), Automobile, Construction (isolants souples et de remplissage, enduits, mortiers, parpaings...), Emballage (plastiques biosourcés) Textile, Agro-alimentaire (emballages...), Cosmétique, Santé/bien-être
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Complexité technique ▶ Mobilisation de nombreux acteurs ▶ Structuration de la filière ▶ Cadre réglementaire ▶ Appropriation des savoir-faire

Sources : Ademe, CGET, Conseil National de L'Industrie, Ministère de la Transition Ecologique

Bioéconomie

Transition industrielle	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Procédés industriels adaptés à la spécificité des matières premières végétales et nouvelles performances des produits finis ▶ Evolution des techniques de transformation existants pour une maîtrise du cycle de la matière plus complexe ▶ Processus industriels orientés vers la chimie durable et les biotechnologies industrielles
Transition écologique, énergétique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Substitution des produits et matières pétro-sourcés, par des molécules et matériaux biosourcés ▶ Développement d'alternatives à la raréfaction des gisements de matières minérales
Acteurs leaders	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Start-up : Woodoo, BIOLIE, METEX, AFYREN ▶ PME : PAT SAS, ARD ▶ La Chanvrière (coopérative) : 450 exploitations, 34% de parts de marché ▶ ETI/Grands groupes : NORSKE SKOG, Givaudan, SOPREMA, SPHERE, Schlumberger ▶ ESR : ENSTIB, INSA, Université de Haute - Alsace, INRAE, UL - URCA, CEBB, SFR Condorcet ▶ Pôles et structures : pôle IAR, Fibres Energie Vie, pôle véhicule du futur, FRD, Pôle Textile

Zoom

« Des Hommes et des arbres, les racines de demain »¹²

Le Projet « Des Hommes et des Arbres, les racines de demain » (DHDA) est lauréat de l'appel à projets « Territoires d'innovation ». Avec le soutien du Programme d'Investissements d'Avenir, DHDA porte l'ambition partagée de transformer le territoire sur une durée de 10 ans, par le biais d'actions innovantes qui développent et mettent en valeur la place des arbres dans le bien-être des populations, la préservation de l'environnement, la résilience et la prospérité du territoire en résonance avec les attentes sociétales, les changements climatiques à venir et une valorisation raisonnée des ressources locales. Un premier portefeuille de 28 actions a été identifié recevant des financements à hauteur de 5,5 millions d'euros en subvention, et potentiellement 18,9 millions d'euros d'intervention en fonds propres. 5 axes d'intervention sont retenus : services rendus par les arbres, écosystèmes, industrie, cadre de vie et bien-être et fabrique augmentée.

e-MEUSE SANTÉ

L'ambition de ce territoire rural, qui associe démographie médicale tendue, prévalence de pathologies chroniques, vieillissement de la population et conditions socioéconomiques difficiles, est de s'appuyer sur l'innovation numérique et organisationnelle afin de mieux soigner l'ensemble de ses habitants dans un modèle économique soutenable. Le Département de la Meuse souhaite devenir une vitrine de présentation de la e-santé en France en proposant un cadre optimisé de déploiement des services/produits et en contribuant à la santé des populations rurales et au développement de la filière émergente des dispositifs et services pour la e-santé. Le budget prévisionnel du projet atteint 85 M€.

STRASBOURG : TERRITOIRE DE SANTÉ DE DEMAIN

La région Grand Est affiche des indicateurs de santé en deçà de la moyenne nationale et des disparités d'accès aux soins en intra région. Pour améliorer les indicateurs de santé, l'Eurométropole de Strasbourg, la ville de Saverne et leurs partenaires ruraux voisins souhaitent développer un modèle de démarche territoriale de santé intégrée. Le budget prévisionnel du projet atteint 115 M€.

¹² Dossier de presse DHDA Lauréat "Territoires d'innovation" – sept. 2019

3.1.7. OUTILS ET SYSTEMES POUR LA GESTION DURABLE ET INTELLIGENTE DES RESSOURCES NATURELLES

La biomasse constitue la matière première d'une part importante de l'économie régionale recouvrant l'agriculture, l'agroalimentaire, les produits biosourcés, les filières bois et certaines énergies renouvelables.

Soutenir une agriculture, une sylviculture et une viticulture toujours plus durable, ainsi que la gestion intelligente des ressources naturelles, dont l'eau, et l'optimisation de leur cycle de vie, font partie intégrante de la transition écologique. Ce passage à de nouveaux systèmes de culture et d'élevage qui allient compétitivité et performance durable nécessite d'engager et accompagner la transition des systèmes de production agricole et de leurs filières en vue notamment de l'adaptation au changement climatique. En matière de gestion durable de la biodiversité et des ressources en eau il s'agit notamment de développer la durabilité économique et la diversification des systèmes de polyculture élevage (bovin et ovin lait-viande) du grand Est qui au travers des prairies permanentes, de la fumure organique et du pâturage assurent une protection de la qualité des eaux de captage, biodiversité de sols et milieux prairiaux ouverts favorables à la biodiversité.

L'ambition de la priorité n°7 est de couvrir les projets participant activement au développement des substituts des produits chimiques et petro-sourcés employés (fertilisants, produits phytosanitaires, etc.), par le développement de bio-intrants, biostimulants, biofertilisants. Le développement du marché du biocontrôle, et la recherche sur les itinéraires techniques en agriculture biologique constituent également des leviers importants pour la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Il répond à la fois à la forte demande sociétale d'une agriculture plus respectueuse de la santé et de l'environnement, compte tenu notamment du lien étroit entre agriculture et alimentation, ainsi qu'à l'évolution du cadre réglementaire qui tend vers l'interdiction de certaines molécules.

Le développement de la robotique de désherbage mécanique doit également permettre de réduire significativement l'utilisation d'herbicide dans les années qui viennent. La recherche sur l'efficacité des réseaux et techniques d'irrigation ainsi que les systèmes de cultures et filières amont/aval résilientes aux sécheresses printanières et estivales constitue un enjeu fort du Grand Est. Ces axes pourront s'appuyer sur le tissu fort d'organismes de recherche du Grand Est dans ce domaine tels que l'ENGEES Strasbourg, l'ENSAIA Nancy, ou encore l'INRA Mirecourt.

De plus, parmi les objectifs d'une gestion durable et intelligente des ressources naturelles figurent le renforcement de l'immunité des plantes, l'optimisation de la productivité, la valorisation des coproduits, ou encore la modification des processus biologiques du sol et physiologiques des plantes.

Enfin, les projets de développement d'une agriculture, sylviculture et viticulture de précision, ainsi que d'agroéquipements performants, sont concernés par la transition numérique, par l'apport grandissant de la gestion des données et de l'IA (acquisition et traitement de données, reconnaissance d'adventices, mesures de paramètres pédoclimatiques ou physiologiques par exemple). Ils sont également impactés par la transition industrielle (nouveaux procédés, processus et équipements plus performants et plus adaptés aux enjeux environnementaux causés par les dérèglements climatiques).

Priorité 7 : Outils et systèmes pour la gestion durable et intelligente des ressources naturelles

Bioéconomie

<p>Chiffres clés</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 54 % du territoire de surfaces agricoles utilisées (11% des surfaces nationales) ▶ 1ère région française pour les superficies et la production des céréales et des oléo-protéagineux ▶ 2ème région en effectifs salariés, dans 50 000 exploitations ▶ 20 000 exploitations viticoles, et plus de 490 domaines viticoles en production biologique ▶ 12 % des surfaces forestière nationales sont en Grand Est
<p>Éléments favorisants</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Centre Européen de Biotechnologies et Bioéconomie (CEBB), TerraSolis / TERRALAB, Vitilab, Des Hommes et des Arbres ▶ Stratégies et dispositifs : Stratégie Bioéconomie, Plan Ferme du futur, Programme Anaxagore, European Centre for Biotechnology and Bioeconomy, 32,4 M€ investis en 2020, Programme Climaxion, Programme Régional Forêt-Bois Grand Est
<p>Secteurs</p>	<p>Bioéconomie, Agriculture, Chimie, Agroalimentaire, Digital (IA, systèmes, Data, Robotique)</p>
<p>Enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Favoriser l'expérimentation et le passage vers de nouveaux systèmes de production agricole, viticole et sylvicole alliant compétitivité, performance durable et adaptation aux changements climatiques (fixation carbone, aléa et réchauffement climatiques) ▶ Renforcer l'immunité des plantes et optimiser la productivité et la valorisation des coproduits, via la modification des processus biologiques du sol et physiologiques des plantes ▶ Développer des substituts aux produits chimiques et pétro-sourcés traditionnels tout en réduisant l'utilisation des produits phytosanitaires ▶ Favoriser une alimentation humaine et animale plus sûre et durable, notamment en supprimant les résidus chimiques dans les produits alimentaires ▶ Soutenir la filière bois dans ses problématiques structurantes : déperissement des forêts, formation du personnel, attractivité, marchés locaux et filières courtes, retard sur le numérique et la modernisation des outils/équipements
<p>Applications</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alimentation respectueux de la santé ▶ Bio-intrants, biofertilisants (croissance annuelle de 14%) ▶ Biocontrôle (15 % du marché français en 2025) ▶ Gestion de l'eau ▶ Bois
<p>Transition écologique, énergétique et sociale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Système de production agricole (dont sylviculture et viticulture) plus durable, plus favorable à la biodiversité, et plus résilient aux changements climatiques ▶ Gestion intelligente des ressources naturelles (dont l'eau), l'optimisation de leur cycle de vie ▶ Développement de produits alimentaires respectueux de la santé
<p>Transition numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Développement de systèmes agricoles intelligents (smart agricultures) et de précision grâce à la connectivité, la gestion des données, l'IA (reconnaissance d'adventices, mesures de paramètres pédoclimatiques ou physiologiques par exemple), et la robotique
<p>Acteurs leaders</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Startups innovantes : MyEasyFarm, MY FOOD ▶ PME : Bürkert , ARD, PAT SAS ▶ ETI/Grands groupes : BASF ▶ ESR : ENSAIA, UNISTRA, RITTMO (CRT), INRAE, CEBB, URCA ▶ Pôles et structures : POLE IAR, CIVC/CIVA, TerraSolis, HYDREOS, CRIT Bois
<p>Verrous</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appropriation de nouveaux savoir-faire ▶ Adaptation des formations universitaires ▶ Activation et collaboration de toutes les filières (agricole, viticole, sylvicole)

Sources : Ademe, Réseau Rural Français, Chambre régionale d'agriculture du Grand Est, Région, CIVC

3.1.8. SYSTEMES ENERGETIQUES ET LEUR PERFORMANCE

Les dérèglements climatiques observés ces dernières années réhaussent les attentes de performances des systèmes énergétiques. Disposant de ressources naturelles conséquentes, la région Grand Est souhaite mobiliser l'agriculture et la forêt dans la transition énergétique et l'atténuation du changement climatique. Ainsi, les acteurs de la région Grand Est ont pour ambition de développer toujours plus les énergies renouvelables (notamment biocarburants, biogaz, agro-combustibles, méthanisation, bois-énergie, hydrogène), les sujets séquestration du carbone dans les sols, et d'améliorer sans cesse les capacités de stockage et la gestion intelligente de l'énergie. L'approvisionnement durable et pérenne à destination des systèmes énergétiques fait également parti des enjeux de la région.

En effet, les ambitions portent sur le passage d'une économie principalement basée sur les ressources fossiles, comme le pétrole et le charbon, vers une économie décarbonée et principalement basée sur les bioressources. Par exemple, la stratégie nationale bas carbone vise le remplacement à 50% d'ici 2050 des carburants aéronautiques traditionnels par des carburants durables.

La production de combustibles représente la principale forme d'énergie renouvelable régionale. Ces combustibles sont issus de la filière bois, de la production d'agrocarburants et de la production de biomasse agricole et de biogaz. En effet, la région Grand Est est la 1ère région française en matière de biogaz-méthanisation. De plus, la filière « bois énergie » est en forte croissance depuis une dizaine d'années. La production durable de produits agricoles et forestiers et respectueuse de l'environnement est nécessaire pour la production pérenne de biomasse et matériaux et molécules pour l'industrie.

Le remplacement des ressources fossiles doit s'effectuer par l'emploi de plusieurs nouvelles sources d'énergies (« mix énergétique ») alors complémentaires. Le développement des énergies renouvelables et de récupération permet d'aboutir à un mix énergétique diversifié (biogaz, bois énergie, éolien, hydraulique, géothermie, etc.) et équilibré entre les différents vecteurs énergétiques (électricité, chaleur, combustibles). En effet, les faibles volumes actuels des énergies renouvelables pouvant également manquer de maturité et de diffusion, incitent à répartir leur utilisation sur l'ensembles des besoins en énergie (chauffage, transport, industrie, ...). Dans ces démarches, pallier la variabilité de la production de certaines énergies renouvelables peut se faire via la possibilité de stocker l'hydrogène. Ainsi, l'hydrogène manifeste un intérêt grandissant.

L'hydrogène trouve des applications dans la mobilité privée (véhicules légers), professionnelle (poids-lourds, chariot élévateurs, véhicules de livraison, utilitaires, bus) et public (flotte de véhicules utilitaires, Benne à Ordures Ménagères, fluvial, ferré...), mais également dans l'industrie ou dans l'autonomie énergétique des bâtiments (hydrogène stationnaire). Technologie récente, elle présente de nombreux leviers en vue de l'amélioration de ses performances, de sa combinaison avec les sources d'ENR, de son acceptabilité, de la baisse du coût du kilo d'hydrogène et des problématiques de standardisation.

Enfin, le numérique est pleinement au service de systèmes énergétiques performants dans les projets Smart Grid.

Priorité 8 : Performance des systèmes énergétiques

Bioéconomie

Chiffres clés	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Région Grand Est : 1ère région française en matière de biogaz-méthanisation ▶ La production de combustibles (issus de la filière bois, de la production d'agrob carburants et de la production de biomasse agricole et de biogaz) représente la principale forme d'ENR régionale (59%) ▶ 1ère région productrice d'électricité d'origine éolienne
Éléments favorisants	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets structurants : Futurool (biocarburants 2G, Pomacle), Dinamhyse (consortium Hydrogène), OSMOSE (consortium transition énergétique), projet européen INTERNODES, Fahyence (Sarreguemines), Hycologie (PPC Thann), Mhyrabel (Audun-le-Roman), R-Hynoca + Vitrihydrogène (Haffner), H2EVA (Sainte Marie au Mines), Hydroéol (Chaumont), ULOR + GE XPLO (hydrogène natif), LE3 (Péniches), HY2CAR (LEMTA), FICA HPCI (Pomacle) ▶ Stratégies et dispositifs : Stratégie nationale bas carbone, Programme Climaxion, Stratégie Bioéconomie, Stratégie Hydrogène Grand Est, Plan IA
Secteurs	<p>Bioéconomie, Energie, Transport/Mobilité, Industrie, Bâtiment</p>
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Passer d'une économie principalement basée sur les ressources fossiles, comme le pétrole et le charbon, vers une économie décarbonée et basée sur les bioressources ▶ Développer les énergies renouvelables (EnR) ▶ Coordonner l'emploi de plusieurs sources d'énergies renouvelables en « mix énergétique » afin de pallier la variabilité de la production de certaines énergies renouvelables ▶ Développer des systèmes énergétiques intelligents et optimisés
Applications	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Biocarburants (carburants d'origine végétale obtenus à partir d'huiles végétales de colza ou de tournesol par exemple, ou à partir d'alcool comme le bioéthanol), biogaz, agro-combustibles, méthanisation, bois-énergie ▶ Hydrogène : mobilité hydrogène, hydrogène stationnaire, hydrogène industriel, stockage d'énergie ▶ Géothermie et séquestration du carbone dans les sols ▶ Capacités de stockage de l'énergie ▶ Gestion intelligente de l'énergie (ex. Smart grid) ▶ Eolien et photovoltaïque
Verrous	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Combinaisons des sources des EnR pour un mix énergétique ▶ Acceptabilité des nouvelles énergies ▶ Coût du kilo d'hydrogène ▶ Standardisation ▶ Déploiement industriel ▶ Adaptation des véhicules

Transition industrielle

- ▶ Développement de machines et équipements alimentés par les EnR
- ▶ Mise en œuvre de nouveaux processus industriels et agricoles dans la productions d'EnR

Transition écologique, énergétique et sociale

- ▶ Remplacement des ressources fossiles par les énergies renouvelables
- ▶ Développement d'une économie décarbonée et basée sur les bioressources

Transition numérique

- ▶ Gestion intelligente de l'énergie par des solutions numériques complexes (Smart Grid)

Acteurs leaders

- ▶ **Start-ups innovantes** : 45-8 Energy, Chargemap, TMA process
- ▶ **PME** : HAFFNER, Européenne de Biomasse
- ▶ **ETI/Grands groupes** : Suez, EDF, GRTgaz, ENGIE, TEREOS, AVRIL, CRISTAL UNION, R-GDS, HAGER
- ▶ **ESR** : Université de Lorraine, INRAE, URCA, CEBB
- ▶ **Pôle/ Clusters / réseaux** : **Pôle IAR, Pôle Véhicule du Futur, Pôle Fibres Energivie, Biogaz vallée**
- ▶ **Centres technologiques** : CEA Tech, Institut Lafayette, Pilot Plant (ARD)

3.2. DES PRIORITES TRANSVERSALES POUR REPENSER L'ECONOMIE ET L'INNOVATION EN GRAND EST

Le soutien à l'innovation et aux progrès techniques, économiques, sociaux et environnementaux peut s'effectuer par des mesures transversales appliquées à toute priorité, tous secteurs et à de nombreux types de structures. Plusieurs mesures ressortent de la concertation menée avec différents acteurs de la région Grand Est :

	Objectifs	Axes
Innovation Sociale	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et usagers 	<ul style="list-style-type: none"> Vieillesse Petite enfance Logement Santé Lutte contre la pauvreté Exclusion Discriminations
Innovation responsable	<ul style="list-style-type: none"> Orienter la R&I vers des innovations durables, éthiquement acceptables et bénéfiques pour la société Acculturer et faciliter l'adhésion de la population et des organisations aux transitions et aux changements Impliquer la société dans l'innovation, le plus en amont possible, afin que les résultats soient en phase avec les attentes 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation de l'écosystème (entrepreneuriat, acteurs de la R&D et de la valorisation) Participation et inclusion du grand public Contrôle de cohérence et de conformité des projets soumis Compétences et acculturation de l'écosystème régional
Circuits courts	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à la pérennisation de chaînes de valeurs cohérentes, locales et courtes Réduire les risques de briser des chaînes de valeurs, les risques de dépendances des marchés extérieurs, et les risques de voir des thématiques non traitées en région 	<ul style="list-style-type: none"> Accompagnement à 2 niveaux : par filière et de manière globale Chaînes de valeur régionales et locales
Relocalisation	Améliorer l'attractivité productive de la région Grand Est	<ul style="list-style-type: none"> Attractivité du territoire Grand Est pour les investissements industriels Cohérence et intégrité avec la stratégie régionale (Re)bâtir les savoir-faire stratégiques adaptés aux besoins des acteurs économiques

Ci-après sont décrites ces mesures transversales, leurs axes de travail et orientations favorisant leur réalisation.

Innovation sociale

- ▶ Élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations¹³.

Axes	Orientations
Vieillesse	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusion des personnes âgées dans le développement des projets et leur fonctionnement • Sensibilisation aux possibilités de participation aux associations et actions de bénévolat pour les personnes âgées • Impact des projets sur le dynamisme de vie des personnes âgées (rencontres, animations, activités physiques, formations aux outils numériques, etc.) • Facilitation des démarches diverses (EPHAD, obsèques, etc.)
Petite enfance	<ul style="list-style-type: none"> • Prévention de la maltraitance • Conciliation de la vie familiale et de la vie professionnelle (notamment gestion des accueils collectifs (crèches, haltes-garderies, ...)) • Sensibilisation sur l'adoption • Démarches d'éveil intellectuel (scientifique, littéraire, etc.) et créativité
Logement	<ul style="list-style-type: none"> • Prévention du mal logement • Adéquation des logements aux besoins de la famille • Services aux locataires • Adaptation des logements aux nouveaux usages de l'espace de vie (télétravail, etc.)
Santé	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation aux problématiques récurrentes de santé et aux bons gestes et attitudes de Prévention des blessures et maladies • Prévention et lutte contre la sédentarisation • Sensibilisation aux bonnes pratiques pour le bien-être et la santé mentale
Lutte contre la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"> • Egalité des chances • Accessibilité aux droits sociaux • Accompagnement vers l'emploi • Accompagnement à la gestion des biens, • Sensibilisations aux possibilités de formations continues et réorientations professionnelles Incitation à l'activité
Exclusion	<ul style="list-style-type: none"> • Projets et initiatives qui favorisent l'inclusion, le vivre ensemble, et la participation active des habitants, ou l'accompagnement des publics fragiles • Actions pédagogiques, sensibilisations aux transitions, animation, mode d'habitat (accessibilité, configuration aménagements), projets participatifs, urbanisme éphémère
Discriminations	<ul style="list-style-type: none"> • Actions pédagogiques dans les établissements scolaires ou en direction des professionnels • Formations pour connaître les spécificités culturelles d'un public • Sensibiliser et intervenir sur des situations de discrimination (information et sensibilisation sur le cadre juridique et les recours possibles, repérage et écoute des personnes cibles des discriminations, aide à la qualification juridique des situations de discrimination, médiation, etc.)

Innovation responsable :

- ▶ Orienter la R&I vers une approche sobre, des résultats répétables, éthiquement acceptables et bénéfiques pour la société ;
- ▶ Acculturer et faciliter l'adhésion de la population et des organisations aux transitions, et aux changements liés à l'innovation ;
- ▶ Impliquer la société dans l'innovation, le plus en amont possible, pour que les résultats soient en phase avec les attentes.

¹³ Définition de l'innovation sociale proposée par le groupe de travail "innovation sociale" du Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire (CSESS)

Axes	Orientations
Sensibilisation de l'écosystème	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les entreprises; les entrepreneurs, les acteurs de la R&I à la recherche responsable • Sensibiliser aux transitions et à leur enjeux, et anticiper les résistances et verrous du changement (mutations industrielles, évolutions des métiers,..) par la veille et l'évaluation
Participation et inclusion du grand public	<ul style="list-style-type: none"> • Implication de tous les publics en libre accès, éducation aux sciences, à l'éthique et la gouvernance, etc. • Engagement des acteurs sociétaux dans les processus de recherche et de développement, grâce notamment à des approches participatives et inclusives
Contrôle de cohérence et de conformité des projets soumis	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification des projets conformément aux règles : <ul style="list-style-type: none"> • Anticipation : vis-à-vis de la société et de la planète • Réflexivité : intérêt de l'innovation • Inclusion : parties prenantes impliquées • Réactivité : innovation répondant à des besoins de société
Compétences et acculturation de l'écosystème régional	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la formation des effectifs aux nouveaux outils et technologies (numériques notamment) et le recensement des formations et outils existants les plus pertinents

Circuits courts :

- ▶ Veiller à la pérennisation et au développement de chaînes de valeurs courtes, cohérentes et locales (structuration de la logistique, évolution de la commande publique comprenant la notion d'achat responsable...), ainsi qu'à l'acculturation des entreprises sur ces enjeux ;
- ▶ Réduire les risques de briser des chaînes de valeurs, les risques de dépendances des marchés extérieurs, et les risques de voir des thématiques non traitées en région

Axes	Orientations
Accompagnement à 2 niveaux : par filière et de manière globale	<ul style="list-style-type: none">• Veiller à couvrir les besoins d'accompagnement des filières en prenant en compte leurs spécificités à chaque étape de la chaîne de valeur• Considérer les projets d'innovation dans l'ensemble de la chaîne de valeur et d'acteurs associée
Chaînes de valeur régionales / locales	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostiquer et soutenir la pérennisation de chaînes de valeurs complètes en région

Relocalisation :

- ▶ Améliorer l'attractivité productive de la région Grand Est pour la relocalisation des activités et des métiers à enjeux ;
- ▶ Produire et stocker de l'énergie renouvelable locale.

Axes	Orientations
Attractivité du territoire Grand Est pour les investisseurs privés	<ul style="list-style-type: none">• Etude approfondie et sur des secteurs et domaines ciblés, des leviers de renforcement de l'attractivité de la région
Cohérence et intégrité avec la stratégie régionale	<ul style="list-style-type: none">• Etudes types « lead analytics » afin d'identifier les chaînons manquants dans les chaînes de valeurs ou les activités phares au sein de la région
(Re)bâtir les savoir-faire stratégiques adaptés aux besoins des acteurs économiques	<ul style="list-style-type: none">• Réunions d'ingénierie pédagogique en vue de coordonner les offre de formations et de développer la formation continue dans l'objectif de former aux métiers stratégiques

En lien avec les 8 priorités sectorielles, les priorités transversales regroupent des objectifs sociétaux, en partie en réponse à la crise COVID, que la Région souhaite viser dans la mise en place de ces politiques mais qui sont également attendus de la part des porteurs de projets.

La Région veillera à ce que les objectifs des priorités transversales soient intégrées dans les projets qui seront financées dans le cadre de la S3.

Ainsi, les priorités transversales seront prises en compte de la manière suivante :

- des critères d'appréciation seront précisés dans les dispositifs de soutien et pour vérifier la prise en compte de ces enjeux par les porteurs de projets S3. La vérification de ces critères permettra d'évaluer favorablement ou moins favorablement les dossiers à retenir ou non pour une aide.
- Des indicateurs spécifiques seront mis en place dans la fiche demandée aux porteurs de projets pour évaluer les résultats des objectifs visés.

Dans cet objectif de viser une définition d'indicateurs adaptés pour les priorités transversales, la Région se basera en partie sur les résultats du projet européen DigiTeRRI. Ce projet, coordonné en Grand Est par l'agence d'innovation Grand E-nov, regroupe 3 territoires européens (Grand Est en France, Värmland en Suède et Styria en Autriche). Le projet vise une approche croisée sur la recherche et l'innovation responsable pour les régions en transitions industrielles traditionnelles vers des territoires industriels numérisés. Il s'agit de croiser les approches de ces 3 territoires concernant les pratiques d'innovation responsable telle que l'éthique dans le numérique par exemple. Les résultats finaux de ce projet sont attendus pour octobre 2022 et permettront de tirer profit des enseignements pour définir des indicateurs aux priorités transversales de l'innovation responsable ou sociale.

Nous pouvons citer également l'action pilote menée avec la Commission Européenne (DG Regio) dans le cadre des régions à transitions industriels où dans ce cadre nous avons menés des expérimentations pour des zones d'activités du futur croisant les pratiques industrielles et environnementales sur des secteurs géographiques en reconversions industrielles.

Enfin, la région se basera également sur ces politiques menées par le service Economie Sociale et Solidaire concernant l'innovation sociale.

4. LA S3 GRAND EST : COMMENT VA-T-ELLE VIVRE ?

4.1. UN SCHEMA DE GOUVERNANCE MULTI-ACTEURS A DEUX NIVEAUX, QUI FAVORISE LA MISE EN ŒUVRE EFFICACE DE LA S3 PAR SA PROXIMITÉ AVEC L'ÉCOSYSTEME

L'élaboration d'une gouvernance simple, inclusive, agile et opérante de la S3 fait l'objet d'une attention importante, tant au niveau stratégique pour permettre à la Région de maintenir son *leadership*, tout en associant le monde de l'entreprise, qu'au niveau opérationnel, en dotant chacune des transitions d'une animation à même de rendre vivante la S3 et de garantir le foisonnement permanent de projets. A ce titre, il apparaît important que la S3 prenne appui sur les acteurs et des structures déjà existantes et qui bénéficient à la fois d'une proximité et d'une légitimité auprès des acteurs de l'innovation pour mettre en place une animation efficace.

L'apprentissage issu de la mise en œuvre des précédentes S3 du Grand Est a permis de relever plusieurs enjeux qui ont été pris en compte afin de proposer un nouveau schéma de gouvernance :

- ▶ la nécessité d'une **Région cheffe de file** qui affirme son rôle fédérateur et visionnaire pour le développement du territoire, et qui articule ses actions avec les instances existantes
- ▶ le rôle crucial **de l'animation de chacune des thématiques et du sourcing des projets**, y compris dans le cadre d'une coopération transfrontalière
- ▶ l'importance d'un **pilotage permanent**, d'un suivi opérationnel et d'une évaluation de l'impact systématique
- ▶ la **mobilisation des sources de financement** qui doit se faire aussi de manière ciblée, stratégique, cohérente et aussi facilitée que possible

La Région est responsable de la gouvernance de sa S3, tout d'abord en tant qu'autorité de gestion des fonds européens et, d'autre part en tant que chef de file des stratégies d'innovation à l'échelle régionale qu'elle définit dans le cadre de son Schéma Régional de Développement Economique d'Innovation et D'Internationalisation (SRDEII) et de sa Stratégie régionale pour l'Enseignement Supérieur, la Recherche et l'Innovation (SRESRI).

A ce titre, la Région assurera le pilotage et les compétences décisionnelles pour développer, coordonner la mise en œuvre et surveiller l'impact et la performance de la S3 et sera responsable de cette stratégie dans le cadre des relations institutionnels avec les différents organismes liés à cette politique tels que le MESRI ou encore l'ANCT.

Néanmoins, afin d'assurer une animation opérationnelle au plus proche de l'écosystème et donc en adéquation avec le processus de découverte entrepreneuriale, la Région s'appuiera sur l'agence d'innovation régionale Grand E-nov avec qui la Région a une convention d'objectifs et de moyens.

En effet, l'agence assurera l'animation de des parties prenantes de la S3 et appuiera la Région dans la collecte d'indicateurs, la veille et le sourcing de projets via les missions des instituts

« Grand Est Transformation » (GET) que l'agence animera et qui sont dédiées à chaque transitions (énergétique, numérique et industrielle).

La Région Grand Est propose ainsi un schéma de gouvernance régi par 6 principes directeurs :

1. Un **pilotage stratégique** par l'institution régionale permettant également aux entreprises leaders du territoire dans les thématiques prioritaires de contribuer à l'actualisation et à la diffusion permanente de la S3.
2. Une **exécution** incarnée par une *task force* régionale assurée par l'agence d'innovation et d'attractivité Grand E-nov, chargée de réaliser le suivi de la mise en œuvre de la S3, et l'appui à l'animation des priorités sectorielles.
3. Une **animation des transitions** coordonnée par la *task force* et assurée par dans le cadres des instituts « Grand Est Transformation » (GET) dédiées aux transitions majeures du territoire identifiées par la Région tels que la transition énergétique, le Numérique, ou encore l'Industrie 5.0.
4. La mobilisation d'un **Conseil scientifique** (membres de la gouvernance du SRESRI et directeurs R&D d'entreprises) dont l'expertise dans le domaine de l'innovation pourra guider les décideurs publics
5. L'organisation d'un **dialogue régulier avec les principaux Etablissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI)** de la Région, afin de les impliquer dans l'animation de la S3
6. La mobilisation des outils, structures et dispositifs existants dans le cadre du suivi et de la gouvernance du Business Act Grand Est pour faciliter le foisonnement et le sourcing des projets et éviter la dispersion des forces en présence

Type	Acteurs	Missions
Stratégique		
Gouvernance stratégique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CR Grand-Est ▶ Etat ▶ Entreprises (1/priorité) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Communication ▶ Articulation entre les différents schémas / programmes ▶ Réorientation éventuelle
Comité scientifique	A parité : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Académiques (R10) ▶ Directeurs R&D d'entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alignement de la S3 avec les enjeux technologiques
Dialogue avec les collectivités	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CR Grand-Est 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Point annuel (grands EPCI de la Région) sur la performance de la programmation
Opérationnelle		
Exécution	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Grand e-Nov 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Exécution de la S3 ▶ Suivi de la performance de la programmation sur les priorités ▶ Synergies entre les différents fonds / financements
Animation des transitions	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instituts dédiés aux transitions (Numérique, Green, Industrie 4.0) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mobilisation des outils, structures et dispositifs existants pour faciliter le foisonnement et le sourcing des projets

Figure 8 : La gouvernance de la S3 du Grand Est 2021-2027

4.2. L'ÉMERGENCE DES PROJETS PERMISE PAR UNE ANIMATION PAR « TRANSITION »

En vue de la prochaine programmation 2021-2027 et à la suite des différentes expériences régionales de la S3 liées au PO 2014-2020, la Commission Européenne a exprimé des points d'attention particuliers que la Région Grand Est a considérés pour la formulation et le mode de mise en œuvre envisagé de sa future S3. Parmi les éléments clés de cette « philosophie » renouvelée, le **caractère « vivant » de la S3** a été désigné comme une priorité à garantir, afin que ce document stratégique permette un véritable processus évolutif, levier de croissance et de développement économique incontournable pour le territoire.

A ce titre, **la mise en œuvre du processus de découverte entrepreneuriale** est donc cruciale : c'est elle qui détermine la manière dont les « entrepreneurs régionaux » (de toutes tailles, statuts ou secteurs) signalent « du bas vers le haut » les forts potentiels économiques d'innovation qu'ils identifient au sein de l'écosystème. Ce processus a opéré dès la définition des priorités, mais constitue également une modalité de mise en œuvre continue de la S3, lui permettant d'ajuster les orientations en fonction des dynamiques des marchés.

Pour répondre à cette attente forte de la Commission, il est proposé une approche pragmatique pour le foisonnement des idées, le sourcing des projets, leur qualification, leur maturation et leur entrée dans les différents canaux de financement. Cette approche est caractérisée par **3 éléments** :

- ▶ Un rôle d'exécution de la S3 confié à l'Agence Grand E-nov
- ▶ Une animation des transitions identifiées réalisée par les trois Instituts en cours de création par la Région (Numérique, Green, Industrie 4.0)
- ▶ La mobilisation des outils, structures et dispositifs existants pour faciliter le foisonnement et le sourcing des projets

Les acteurs de l'écosystème régional concernés par les priorités sectorielles retenues sont ainsi amenés à jouer un rôle actif dans l'animation de ces dernières : leur mise en réseau, et leur collaboration permise par des dispositifs divers (groupes thématiques, tiers lieux, démonstrateurs...), permettent de faire émerger des projets en permanence. Qu'ils soient portés par des instituts de recherche, des entreprises ou des groupements d'acteurs aux compétences et aux disciplines complémentaires (projets collaboratifs), ces projets innovants susceptibles de s'inscrire dans la stratégie S3 ont vocation à devenir structurants pour la priorité stratégique associée, et de bénéficier à ce titre d'un soutien régional renforcé.

Le soutien aux actions collectives pilotés par des acteurs de différents niveaux permettra d'accompagner cette dynamique.

La mise en œuvre de la gouvernance S3 sera donc déclinée ainsi :

1. **La Région Grand Est responsable de la S3** dans le cadre de son rôle de pilotage du Business Act Grand Est et des instituts « Grand Est Transformation » (GET). Dans ce cadre la Région, en tant qu'autorité de gestion des fonds européens, est l'institution qui :
 - Décide les priorités sectorielles de la S3, qui sont votées par son assemblée d'élus ;
 - Confie les objectifs à l'animateur opérationnel de la S3, dans le cadre de sa relation contractuelle,
 - Assure la cohérence avec les stratégies et feuilles de routes de la Région ;
 - Assure le lien avec les collectivités et la communication auprès de l'écosystème ;
 - Convoque le comité scientifique si nécessaire et décide des évolutions de la S3, le cas échéant ;
 - Veille à la bonne exécution de la S3 et valide le processus d'évaluation.
2. Une **task force animée par l'agence d'innovation Grand E-nov et composée** :
 - De la Région Grand Est en tant que pilote de la S3 ;
 - Le pôle de compétitivité Biovalley, dans le cadre de son rôle d'animateur du secteur santé ;
 - Des opérateurs des GET qui assurent le rôle d'accompagnement à l'innovation et qui représentent les entreprises et les structures intermédiaires tels que les pôles de compétitivité, les clusters d'entreprises ou encore les incubateurs.
3. Une **animation des transitions** coordonnée par *la task force* et assurée dans le cadres des centres d'expertises et de ressources « Grand Est Transformation » (GET)

Les GET sont des outils innovants issus des travaux menés dans le cadre du Business Act et dont l'objet est de fédérer et d'animer dans sa thématique (un réseau d'experts, de partenaires¹⁴, et d'offres de solutions dans le but de consolider l'écosystème régional et favoriser la création de valeur régionale. Cette dynamique collaborative sera directement connectée aux parcours de transformation proposés par la Région.

Ainsi pour la mise en œuvre de ces GET, un par transition (industrie, numérique ou écologique) et des parcours transformant, la Région s'appuie sur Grand E-nov + afin d'assurer la conduite opérationnelle de différentes missions :

¹⁴Dont acteurs de la recherche, du transfert de technologie, et de l'enseignement supérieur.

- Animer et assurer le secrétariat de la gouvernance de chaque GET, et être force de proposition en lien avec les acteurs clés des domaines d'activités stratégiques de la Région (DAS) et des priorités sectorielles de la S3 ;
 - Être garant de la connexion des offreurs de solution régionaux aux entreprises désireuses d'accélérer leur transformation écologique, numérique, et/ou industrielle ;
 - Assurer la veille et le suivi des indicateurs de chacun des trois GET ;
 - Piloter l'écriture de la feuille de route des usages et technologies, dans une logique d'anticipation des besoins liés aux trois transitions, et d'adaptation des réponses techniques déployées pour y répondre ;
 - Mettre en œuvre les plans d'action selon les DAS et priorités sectorielles de la S3 identifiés ;
 - Echanger avec les acteurs de l'écosystème sur les bonnes pratiques de la S3 et les informer des dispositifs d'aides mise en place ;
 - Jouer le rôle « d'usines à projets » en identifiant les potentiels projets en lien avec la S3 ;
 - Faire le lien avec les politiques nationales et européennes (Digital Europe, Stratégie d'Accélération, Green Deal...), et favoriser l'accès des entreprises régionales (industriels et offreurs) à des programmes de financement/appels à projets.
4. La mobilisation d'un **Conseil scientifique**, composé des membres de la gouvernance du SRESRI et directeurs R&D d'entreprises (universités, SATT, centres de transferts de technologies et centres de R&D privés significatifs du territoire) : Ce conseil sera mobilisé pour avis sur les évolutions éventuelles des priorités sectorielles de la S3.
 5. Une consultation des collectivités territoriales au sein de l'instance prévue à cet effet dans le cadre de la SRESRI.
 6. La mobilisation des outils et dispositifs d'évaluations mis en place dans le cadre du BAGE et qui seront déclinés pour des indicateurs spécifiques à la S3.

Ainsi, par cette gouvernance, la S3 sera vivante et alimentée par un processus de découverte entrepreneuriale reposant sur la double articulation entre la gouvernance opérationnelle de la task force alimentant la gouvernance décisionnelle de la Région.

Ainsi, les différents acteurs de l'innovation sont mobilisés dans la gouvernance de la S3 de la manière suivante :

- Dans le cadre de la task force : La consultation et la participation active des opérateurs au service des entreprises et des offreurs de solutions de la société industrielle et civile ;
- Dans le cadre du comité scientifique : la consultation des acteurs de la recherche et du transfert de technologie ;
- Dans le cadre de la SRESRI : l'information et la consultation des grandes collectivités territoriales du Grand Est.

Les GET seront pleinement opérationnel à la fin du 1^{er} semestre 2022 et donc par conséquent ainsi la task force pourra se mettre en place à partir du second semestre 2022.

4.3. UNE S3 FAVORISANT LES SYNERGIES PAR LA CONSTRUCTION DE CHAINES DE VALEUR INTERREGIONALES

Le développement de partenariats interrégionaux à fort potentiel et à forte valeur ajoutée est cruciale afin de stimuler l'innovation et de construire des chaînes de valeur européennes dans les secteurs prioritaires des régions européennes comme le Grand Est, et de l'UE (mégadonnées, bioéconomie, utilisation efficace des ressources, mobilité connectée, fabrication avancée).

Il apparaît donc tout aussi important de recenser les territoires qui, à cette échelle continentale, seraient susceptibles d'offrir des perspectives de coopération d'innovation et des potentiels de croissance pour le Grand Est : soit parce qu'ils partagent une stratégie de développement similaire à celle du Grand Est, soit parce qu'ils présentent une priorisation d'enjeux et de filières d'intérêt pour le Grand Est.

Les démarches de spécialisation des neuf régions sélectionnées précédemment (cf. section 2.3) ont été étudiées, à partir des stratégies formulées par leurs institutions politiques ainsi que des partenariats de collaboration déjà engagés avec l'écosystème économique et d'innovation du Grand Est :

	Bade-Würtemberg	Wallonie	Rhénanie Palatinat	Sarre	Luxembourg	Nord Est (UK)	Irlande du Nord	Midlands de l'Est	Basse Autriche
TECHNOLOGIES POUR LA TRANSITION INDUSTRIELLE	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CYCLE DE VIE ET TRAITEMENT DES MATÉRIAUX			✓				✓	✓	✓
BIOTECHNOLOGIES MÉDICALES	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
NUMÉRIQUE POUR LA SANTÉ	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
MOLÉCULES ET MATÉRIAUX BIOSOURCÉS	✓	✓			✓		✓	✓	✓
DISPOSITIFS MÉDICAUX	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
GESTION DURABLE ET INTELLIGENTE DES RESSOURCES NATURELLES	✓	✓						✓	✓
PERFORMANCE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓

Figure 9 : Le potentiel de coopération interrégionale avec le Grand Est

Certaines priorités formulées par le Grand Est présentent ainsi un fort potentiel de coopération avec les régions limitrophes et structurellement similaires, notamment sur les sujets de la transition et de la performance industrielle, du numérique appliqué à la santé, des dispositifs médicaux et de la performance des systèmes énergétiques. De la même manière, certaines régions se distinguent par l’alignement de leur stratégie et leurs savoir-faire avec ceux du Grand Est : c’est le cas notamment du Bade-Wurtemberg, de la Rhénanie Palatinat, des Midlands de l’Est, ou de la Basse Autriche¹⁵.

Les marchés d’application au sein de chacune ces thématiques prioritaires sont nombreux, et représentent autant d’opportunités de projets collaboratifs pour les structures de l’enseignement et de la recherche, les réseaux d’acteurs de l’innovation, et les entreprises du territoire. Par exemple, le marché de l’hydrogène, en cours de structuration et en croissance dans le Grand Est et qui répond aux enjeux de la *Performance des systèmes énergétiques*, a été reconnu par les acteurs de l’écosystème du Grand Est comme un marché à fort potentiel de coopération avec le Bade Würtemberg et la Franche Comté. De la même manière, de nombreux projets européens favorisent le développement de cette filière de façon coordonnée et interrégionale, comme notamment le projet Hydrogen Mobility Europe dans lequel de nombreux territoires français se sont engagés, et qui prévoit le déploiement d’une flotte importante de véhicules électriques à hydrogène ainsi que la consolidation d’une infrastructure à l’échelle européenne, avec la création de 29 nouvelles stations de recharge d’hydrogène dans 10 pays.

Depuis 2020, la Région a fortement accentué ses domaines de coopérations transfrontalières en multipliant les échanges avec nos partenaires et les programmes communs, en participant à des groupes européens consacrés à des domaines spécifiques S3 et menant des projets INTERREG, avec la volonté d’impliquer les acteurs de la recherche et les entreprises.

Concernant la S3 spécifiquement, la Région s’est engagée dans le pilier régional de l’association Hydrogen Europe. Cette association est issue du partenariat européen des vallées de l’hydrogène S3 dans lequel nous avons impliqué également le pôle de compétitivité Véhicule du Futur qui dirige un consortium d’offreurs de solution dans le domaine de l’hydrogène en Grand Est. La Région Grand Est participe également au partenariat « Smart Water Territories » par le biais de son pôle de compétitivité France Water Team ainsi qu’au partenariat S3 sur la géothermie.

Concernant les zones de coopérations transfrontalières, des groupes de travail réguliers sont mis en place dans le cadre des zones de coopération transfrontalière « Grande Région » et « Rhin Supérieur ». La zone « Grand Région » comprend par exemple 2 groupes de travail, sur l’enseignement supérieur, la recherche et l’innovation et sur les transitions industrielles dont l’objectif est de définir une feuille de route commune avec les partenaires transfrontaliers.

¹⁵ Ces stratégies régionales ont été obtenues à partir des sources disponibles en ligne. Elles sont susceptibles d’avoir évolué depuis leur date de parution.

Concernant les projets européens et INTERREG, l'agence d'innovation régionale Grand E-Nov+ s'est mobilisée dans plusieurs réseaux européens de l'innovation et dans plusieurs projets européens cofinancés notamment par les programmes COSME, HORIZON 2020 et par exemple Interreg (volet A Rhin Supérieur et Grande Région) et B (Espace Alpin). L'ambition est de contribuer au développement du leadership de la région Grand Est au sein de la vallée de l'Europe. D'autres partenariats sont en cours de constitution.

Concernant les partenariats européens, la Région a notamment eu un rôle d'observateur dans le réseau « Vanguard initiative ». « Vanguard New Growth through Smart Specialization » est un partenariat de régions européennes ayant pour ambition de dynamiser la compétitivité de l'industrie européenne par le biais de l'innovation. L'objectif est de favoriser la réindustrialisation de l'Europe en soutenant les industries manufacturières et en privilégiant les productions à haute valeur ajoutée, en se basant sur la stratégie de spécialisation intelligente.

A partir de 2021, la Région a également multiplié les échanges avec les partenaires comme la Wallonie et la Flandre ou le Bade-Wurtemberg pour identifier les zones de coopérations et rapprochement de nos S3.

4.4. UN DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION VISANT L'ANALYSE, L'APPRENTISSAGE CONTINU ET L'AGILITE DE LA S3

Si la stratégie de spécialisation intelligente telle qu'imaginée par l'Europe réclame une connaissance profonde du tissu économique et de l'écosystème de l'innovation, l'adoption d'une démarche bottom-up de « découverte entrepreneuriale », l'ouverture aux autres régions européennes et transfrontalières, et la structuration d'une gouvernance et d'une animation de l'écosystème de l'innovation, cette stratégie ne peut être effective dans sa mise en œuvre sans un système de suivi et d'évaluation solides.

Le principe

Le postulat retenu par la Région pour suivre et évaluer le déploiement de la S3 est celui de la simplicité. Le dispositif à mettre en place se concentrera sur 5 éléments :

1. L'entraînement de la S3 sur l'innovation et l'économie régionale (priorités sectorielles)
2. La réalisation des priorités transversales
3. L'impact sur les transitions
4. L'effet levier financier
5. L'opérationnalité de la gouvernance

Le schéma suivant décrit pour chacun des axes de suivi et d'évaluation les questions principales d'évaluation ainsi qu'une série de propositions d'indicateurs qui pourront être observés.

Cible	Question évaluative	Sélection d'indicateurs
L'entraînement de la S3 sur l'économie régionale (priorités sectorielles)	Comment les priorités retenues catalysent-elles l'économie du territoire ?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets financés qui s'inscrivent dans la priorité ▶ Entreprises financées qui s'inscrivent dans la priorité ▶ Organismes ESR ou recherche financés qui s'inscrivent dans la priorité ▶ Nombre d'emplois générés par les projets financés
La réalisation des priorités transversales	Comment la S3 contribue-t-elle aux enjeux socio-économiques majeurs de la Région (innovation sociale, innovation responsable, circuits courts, relocalisation)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Projets financés qui s'inscrivent dans la priorité ▶ Solutions apportées répondant aux enjeux socio-économique identifiés
L'impact sur les transitions	Comment la S3 permet-elle l'accélération des transitions identifiées (industrielle, écologique, numérique) ?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contribution des projets financés aux transitions identifiées
L'effet levier financier	Comment la S3 jouent-elles son rôle de concentration des efforts sur des priorités sectorielles stratégiques ?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Montant des projets financés s'inscrivant dans la priorité (tous financements confondus) ▶ Montant des financements privés ▶ Montant des financements publics (local, région, Etat, Europe, autre)
L'opérationnalité de la gouvernance	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comment les instances d'animation et de pilotage de la S3 se mettent-elles effectivement en place ? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nombre de réunions des différentes instances stratégiques ▶ Conventonnement avec Grand e-Nov pour exécuter la S3 ▶ Mise en place effective des instituts de la transition et appropriation de la S3

Figure 10 : Le système de suivi et d'évaluation de la S3 du Grand Est (2021-2027)

Le mode opératoire

Pour garantir son fonctionnement opérationnel, le dispositif de suivi et d'évaluation de la S3 doit s'appuyer au maximum sur les outils déjà en place par la Région pour les programmes européens (évaluation du PO) et nationaux / régionaux. L'élaboration d'une « fiche S3 » adossée à chaque projet quel que soit le programme dans lequel il s'inscrit est le moyen retenu. Plusieurs points importants concernant son implémentation :

- La fiche S3 (numérique ou physique) permet de concentrer en un seul document l'ensemble des informations que l'on souhaite suivre pour les différentes cibles.
- Le renseignement de la fiche est assuré par le service instructeur du programme.
- La structure désignée pour exécuter la S3 est chargée d'agréger les informations contenues dans les fiches et de consolider la base de données élaborée à cet effet
- L'information, la sensibilisation et la formation des différents services instructeurs des dispositifs gérés par la Région est incontournable pour garantir le bon fonctionnement
- L'interfaçage avec les systèmes et instances existants est à systématiser (Synergie, comité d'engagement PO,...).

Depuis le lancement du Business Act Grand Est fin 2020, des indicateurs ont été mis en place par la Région pour évaluer l'impact des différentes mesures et actions visées. Il s'agit d'indicateurs de suivis, d'impacts et de réalisations qui sont définis avec notre Direction de la modernisation de l'action publique et avec l'appui d'outils numériques destinés à collecter les indicateurs. La task force aura pour mission, sous contrôle de la Région, de cibler les indicateurs pertinents du BAGE et de mettre en place des indicateurs plus spécifiques pour la S3, si des lacunes sont identifiées. La task force devra s'appuyer également sur les outils de suivi du SRDEII. A titre d'illustration, pour le secteur santé le BAGE vise 100 projets et créations d'entreprises d'ici 2025. Cet indicateur pourrait donc être décliné pour chaque priorité spécifique en santé de la S3 (dispositifs médicaux, e-santé, etc...).

Les 3 anciennes S3 des 3 anciens territoires (Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne) n'avaient pas prévu de système d'évaluation et d'indicateurs. Il est donc nécessaire de créer un système complet d'évaluation.

Ainsi, le système d'évaluation de la S3 reposera sur ces 2 logiques :

- La mise en place de fichiers de suivi spécifiques pour les services en charge de l'instruction des projets S3 et destinés à être soumis aux porteurs de projets pour collecter de informations,

- La récupération des indicateurs pertinents du BAGE et du SRDEII pour évaluer l'impact de la S3 sur les transitions e donc pour évaluer l'impact des priorités sectorielles de la S3.

Le système d'évaluation n'est donc encore pas mis en place à stade et il n'est pas pleinement opérationnel. Une des missions premières de la task force qui doit se mettre en place au dernier semestre 2022 sera de définir avec la Région les indicateurs à cibler en priorité dans notre système de gouvernance et d'évaluation du BAGE et SRDEII et au service de la S3.

Il est à noter que ce système d'évaluation visera la mise en place d'indicateurs plus spécifiques aux priorités transversale, grâce notamment au résultats du projet DigiTeRRI ainsi que des indicateurs visant à vérifier l'impact de l'internationalisation de nos politiques.

Ainsi, le système d'évaluation sera mis en œuvre de la manière suivante :

Qui :

- la task force pour la définition des indicateurs,
- les services instructeurs pour la structuration des fiches de suivi et la définition d'indicateurs exigés dans les dispositifs de soutien financiers aux projets S3.

Quoi :

- indicateurs de suivi, de réalisation et d'impacts issues des indicateurs BAGE pour constituer une base de données,
- une fiche S3 appliquée pour tous les projets soutenus sur des dispositifs visant la S3.

Comment :

- Information, sensibilisation, formation des différents services gestionnaires des dispositifs,
- Interfaçage avec les systèmes et instances existants (Synergie, comité d'engagement PO, ...),

Prochaines étapes (second semestre 2022) :

- Définition des indicateurs et des outils numériques avec la Direction de la modernisation de l'action publique,
- Définition des indicateurs par la task force avec la Région.

5. ANNEXES

ANNEXE 1

ACTEURS DE L'ECOSYSTEME GRAND EST (ECHANTILLON PROPOSE PAR LA REGION GRAND EST)

N°	Cible	Territoire	Structure	Fonction	NOM	Prénom
Généralistes						
1	Expert DG Regio	Grand Est	Agence Dev'up	Directeur	PINNA	Frédéric
2	Agence d'innovation	Grand Est	Grand e-nov	Directeur Général	DORSCHNER	Sylvain
3	Incubateur	Alsace	SEMIA	Directeur	CHAUFFRIAT	Stéphane
4	Incubateur	Champagne-Ardenne	Technopole de l'Aube	Directeur Général	HALM	Jean-Michel
5	SATT	Lorraine	SAYENS	Directrice	GUILLEMIN	Catherine
6	Université	Alsace	Université de Strasbourg (UNISTRA)	Vice-président	DE MATHELIN	Michel
7	Université	Alsace	Université de Haute Alsace (UHA)	Vice-président	MULLER	Pierre-Alain
8	Université	Lorraine	Université de Lorraine (UL)	Vice-président	TROMBRE	Karl
9	Université	Champagne-Ardenne	Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA)	Vice-président	LUCAS	Laurent
10	Université	Champagne-Ardenne	Université de Technologie de Troyes (UTT)	Directeur des relations entreprises	PLAIN	JEROME
Filières Transition énergétique/Bioéconomie/Eau/agro-alimentaire						
11	Pôle de Compétitivité	Alsace	Fibres Energivie	Directeur	SADORGE	Jean-Luc
12	Entreprise	Alsace	HAGER	Directeur Général	KLETHI	Jacques
13	Pôle de Compétitivité	Alsace	Pôle Véhicule du Futur (PVF)	Directrice	DUCRUEZ-BERNARD	Brigitte
14	Pôle de Compétitivité	Lorraine	HYDREOS	Directeur	BERTOSSI	Luc
15	entreprise	Alsace	BURKERT	Directeur Général	REIMERINGER	Patrick
16	Pôle de Compétitivité	Champagne-Ardenne	Industries Agro-Ressources (IAR)	Directeur	DUMANGE	Boris
17	Grande entreprise	Champagne-Ardenne	ARD	Directeur Général	DUVAL	Jean-Christophe
	Start-up	Lorraine	BIOLIE	PDG	ATTENOT	Nicolas
18	Réseau	Champagne-Ardenne	CIVC	Directeur	PERRIN	VINCENT
19	CRT	Lorraine	CRITT BOIS	Directeur	EYMARD	Philippe
Filière Numérique						
21	Réseau start-up	Grand Est	French Tech EAST	Président	RINALDI	Pierre
22	Cluster	Lorraine	CINESTIC	Directeur Général	CHANGY	Maurice
Filière Procédés industriels avancés/Industrie du Futur						
24	Accélérateur	Lorraine	CEA TECH	Directeur	JACQUOT	Jean-Luc
25	Entreprise	Alsace	USOCOME	Directeur Général	REVERDELL	Jean-Claude
26	Plateforme Technologique	Lorraine	IREPA LASER	Directeur	GAUFILLET	Jean-Paul
27	CRT	Alsace	CETIM	Directeur	ROUGNON-GLASSON	Olivier
Filière Santé						
28	Pôle de Compétitivité	Alsace	Biovalley France	Directeur	PINTORE	Marco
30	Entreprise	Lorraine	Pharmagest	Directeur Pôle Innovation et Solutions patients	SALQUE	Erwan
32	Entreprise	Alsace	STREB & WIEL	Président	WEIL	Raoul
Filière Matériaux à forte valeur ajoutée						
33	Pôle de Compétitivité	Lorraine-Champagne-Ardenne	MATERIALIA	Directrice	SEGHIR	SAKINA
34	Entreprise	Champagne-Ardenne	AXON CABLE	Président	PUZO	Joseph
35	Entreprise	Lorraine	ARCELOR	Président	SOLIMINE	Antoine

N°	Cible	Territoire	Structure	Fonction	NOM	Prénom
Porteurs de projets/bénéficiaires S3						
Filière Transition énergétique/Bioéconomie/Eau/agro-alimentaire						
36	Porteur de projet	Champagne-Ardenne	TERRALAB/TERRASOLIS	Porteur de Projet	BOCHU	Vincent
Filière Procédés industriels avancés/Industrie du Futur						
37	Porteur de projet	Lorraine	INSTITUT LAFAYETTE	Directeur	OUGAZZADEN	ABDALLAH
38	Porteur de projet	Champagne-Ardenne	PLATINIUM 3D	Responsable ptojet	GUENET	Sébastien
Filière santé						
39	Porteur de projet	Alsace	PRIESM	Président du Directoire	STEINER	Gaston
40	Porteur de projet	Lorraine	HOPITAL VIRTUEL	Porteur	JEHL	Jean-Philippe
41	Porteur de projet	Champagne-Ardenne	Gérontopôle	Directeur	NOVELLA	Jean-Luc
Filière Matériaux à forte valeur ajoutée						
42	Cluster	Alsace	POLE TEXTILE	Directrice	AUBERTIN	Catherine
43	CRT	Champagne-Ardenne	CRITT-MDTS	Directeur	POPOT	Jean-Marc
44	Porteur de projet	Lorraine	CIRTES	Président	BARLIER	Claude
45	CRT	Alsace	AERIAL	Directeur	STRASSER	Alain

Interne Région Grand Est/Autres	Entité/responsabilité	NOM	Prénom
	Délégation Fonds Européens	GARDIENNET	Yohan
	Délégation Fonds Européens	ARNOLD	Nathalie
	Délégation Fonds Européens	CHANAL	Marie
	Mission SRESRI	GREGOIRE	Aurélie
	Mission SRESRI	ANQUETIL	Séverine
	Direction de la Compatitivité et de la Connaissance	METZ	Marie
	Mission Bioéconomie	JOLLY	Guillaume
	Plan IA	TROTET	Antoine
	CPER	BOLL	Damien
	Bilan S3	DORIAT	Jean-François
	Bilan S3 Champagne Ardennes	PHILIPPON	Jean-Joseph

ANNEXE 2

RECENSEMENT DES SPECIALISATIONS ECONOMIQUES DES REGIONS SELECTIONNEES

(SECTION 2.2.1 ET 4.3)

Région	Thématiques de spécialisation
Bade Württemberg	<p>Numérisation & IA Industrie 4.0 Mobilité durable Soins de santé Efficacité des ressources Transition énergétique & bioéconomie</p>
Wallonie	<p>Processus industriels et nouveaux matériaux Agro-industrie : santé, procédés, industrie durable Economie créative Aéronautique & Espace : matériaux, systèmes Industrie 4.0/Digital : e-santé, mobilité, cloud/data, imagerie 3D, IoT Matériaux durables/surfaces : surfaces du futur, nanotechnologies, plasturgie, Mobilité durable/Transports : logistique (application industrie) Ingénierie mécanique : procédés,.. Chimie durable/Bioéconomie : matériaux, produits, systèmes énergétiques</p>
Rhénanie Palatinat	<p>Santé : pharma/silver économie TIC/software: cybersécurité, énergie, data, automobile Transport de marchandise/Automobile Energie : efficience, conservation Matériaux/surface : production électronique, IoT Automatisation et microsystemes : Industrie 4.0, électronique</p>
Sarre	<p>Logistique : systèmes de transport/acheminement Energie : distribution, efficacité énergétique Santé/MedTech Nano/biotechnology : production industrielle/pharma TIC : e-commerce, cybersécurité, logistique Automobile/mechatronics/automatisation : Industrie 4.0, technologies additives, transport de marchandises</p>
Luxembourg	<p>Technologies de la santé : silver économie, solutions de diagnostic/thérapie innovantes Clean/Eco-tech : efficacité énergétique, déchets, eau, mobilité, TIC, automatisation Industrie 4.0 : IoT, cloud, data, IA, 3D printing appliqués aux produits, process, business models) TIC : industry 4.0, fintech, logistique, santé, aérospatial</p>
Nord-Est (Grande-Bretagne)	<p>Manufacture avancée et automobile Sciences de la vie et Santé Industrie créative, digital, logiciels et services des technologies Technologies de l'énergie, de l'offshoring et du sous-marin</p>
Midlands de l'Est (Grande-Bretagne)	<p>Industrie des transports et des équipements Bioscience et médecine (pharma, instruments médicaux et dentaires) Construction</p>

	Manufacture des biens de consommation Tourisme Biens faiblement carbonnés
Irlande du Nord (Grande-Bretagne)	<u>2014-2020:</u> Sciences de la vie et de la santé, Santé connectée Manufacture avancée, composants électroniques et composites TIC (Logiciel, Big Data, cybersécurité) Technologies de l'agro alimentaire Energie durable (systèmes intelligents d'énergie) <u>2030:</u> Services financiers, commerciaux et professionnels Technologies digitales et créatives Manufacture avancée, matériaux et ingénierie Sciences de la vie et de la santé Agro-alimentaire Construction et matériaux
Basse Autriche	Technopôles : Biotechnologie médicale Technologie agricole et de l'environnement Technologies des matériaux et du médical Bioénergie, systèmes énergétiques, bâtiments durables et food-stech Clusters thématiques: Construction, énergie, environnement Agroalimentaire : sécurité et qualité Plastique : bioplastiques, biopackaging Meatronics : efficacité énergétique dans la production

ANNEXE 5

Sources / bibliographie

Ancienne S3 sur la programmation 2014-2020 (2014)

Documents stratégiques de la Région Grand Est

- ▶ Le Schéma Régional de Développement économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII) de la Région Grand Est (2017)
- ▶ Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)
- ▶ Feuille de route Bioéconomie Grand Est (2019)
- ▶ Rapport de mise en œuvre du Plan IA

Documents liés au Contrat de Plan Etat-Région

- ▶ Note d'enjeux CPER 2021-2027 (2019)
- ▶ CPER Alsace 2015-2020 (2015)
- ▶ CPER Lorraine 2015-2020 (2015)
- ▶ CPER Champagne-Ardenne 2015-2020 (2015)
- ▶ Préparation du CPER et des programmes européens 2021-2027, Proposition d'orientations stratégiques pour l'État en région Grand Est, SGARE (2019)

Documents du CESER Grand Est

- ▶ Communiqué de Presse : « Le programme « Territoires d'industrie » en Grand Est passe à la vitesse supérieure » (2019)
- ▶ 21 préconisations pour une Stratégie de spécialisation intelligente en Grand Est (2019)
- ▶ Synthèse de l'avis sur la S3 Grand Est (2019)
- ▶ CESER Grand Est, « La Région Grand Est, pilote de la transition numérique ? », 2014
- ▶ CESER Grand Est, « Incontournable, le nécessaire rebond de l'INDUSTRIE du Grand Est », 2017

Documents de la Commission Européenne

- ▶ “Key elements of S3 Specialization Strategy”, disponible en ligne: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/200052/S3-Key-Elements.pdf/e08ead15-c4e2-4198-8fac-1d9e6d2123ea>
- ▶ Gianelle, C., D. Kyriakou, C. Cohen and M. Przeor (eds), “Implementing Smart Specialisation: A Handbook”, Bruxelles, 2016
- ▶ Laurent de Mercey, Unité G1 – Croissance intelligente et durable DG REGIO « Investissements interrégionaux en matière d’innovation », Bruxelles (2019)
- ▶ Peter Berkowitz, Unité G1 – Croissance intelligente et durable DG REGIO, « OS1 : Une Europe plus intelligente - transformation économique innovante et intelligente, Réunion de la CPU » (2019)
- ▶ Commission Européenne (2019), Regional Innovation Scoreboard 2019, Luxembourg
- ▶ Commission Européenne (2019), An EU industry fit for the future
- ▶ Commission Européenne, Regions in industrial transition no region left behind, Regional and Urban Policy

Documents liés aux stratégies de développement économique des Régions sélectionnées

- Department for the Economy of Northern Ireland (2017), Economy 2030 : Industrial Strategy for Northern Ireland
- Department for the Economy of Northern Ireland, Framework For Smart Specialization Strategy (2014)
- Ministère fédéral de l'Éducation, de la Science et de la Recherche de la Basse-Autriche (2017), Smart Specialisation Strategy – Economic Strategy 2020.
- The D2N2 Local Enterprise Partnership (2012), Strategy for Growth 2013-2023.
- Leicestershire County Council, The Leicester & Leicestershire Enterprise Partnership (LLEP) Economic Growth Plan 2012-2020
- Autres Régions citées : <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>