

- ▶ **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
1 - Technologies et équipements pour la transition industrielle Exemples d'applications - 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)	3 - Biotechnologies médicales Exemples d'applications - Nouvelles solutions thérapeutiques - Biothérapies - Biomédicaments et bio production - Biomarqueurs dans les diagnostics - Nanomatériaux dans les thérapies - Génomique dans la recherche médicale	6 - Molécules et matériaux biosourcés Exemples d'applications - 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,..
2 - Recyclage et fonctionnalisation des matériaux pour l'industrie et la construction Exemples d'applications - 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	4 - Outils numérique pour la santé Exemples d'applications - 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	7 - Outils et systèmes pour la gestion durable et intelligente des ressources naturelles Exemples d'applications - 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
	5 - Dispositifs médicaux Exemples d'applications - DM intelligents et connectés (ex. prothèses intelligentes) - DM implantables - Dispositifs non invasifs - Sécurité - Handicap - Silver économie	8 - Systèmes énergétiques et leur performance Exemples d'applications - 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	▶ 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 favorisés	▶ 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	Automobile, aéronautique, transports, matériaux, métallurgie et travail des métaux, agro-alimentaire, machines et équipements, industrie du bois, bâtiment
Enjeux	▶ 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	▶ 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 lourds, engins de travaux, engins spéciaux
Verrous	▶ 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, Frenc 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 ▶ 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)	Transition industrielle ▶ Production de matériaux et leur fonctionnalisation adaptés aux nouveaux enjeux applicatifs et exigences de performance
Eléments favorisants	Transition écologique, énergétique et sociale ▶ Ecoconception, traitement, recyclage et valorisation des déchets et matériaux ▶ Economie circulaire pour transformer le bilan écologique des industries ▶ Matériaux moins énergivores, plus légers, moins polluants et aux performances énergétiques améliorées
Secteurs Chimie, Automobile, Aéronautique, Textile, Construction, packaging, Dispositifs médicaux, Systèmes électriques & électroniques	
Enjeux ▶ 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 première biosourcée avec de la matière recyclée	Acteurs leaders ▶ PME : Machaon ▶ ETI/Grands groupes : Arcelor Mittal, De Dietrich, Axon Cable, Soprema (projet Sopraloop), Séché Environnement / Trédi ▶ ESR : Institut Jean Lamour , CNRS ▶ Centres technologiques : IRTM2P, MetaFensch, CETIM, CRITT -MDTS ▶ Pôles et structures : Materialia, Nogentech, Pôle Textile ▶ Partenaires stratégiques : ADEME
Applications ▶ 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 ▶ 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, Matalia, Citéo, ADEME, Federec, auditions

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	▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ Biotechnologies ▶ Bio production ▶ Formulation et synthèse de biomédicaments ▶ Thérapies innovantes ▶ Biomarqueurs ▶ Nanomatériaux ▶ Génomique
Verrous	▶ 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	▶ Amélioration de la performance en bio production ▶ Adaptations industrielles nécessaires aux nouveaux enjeux de santé (nouveaux médicaments, vaccins, etc.)
Transition écologique, énergétique et sociale	▶ Nouveaux traitements médicaux contribuant à l'amélioration de la santé des populations et de leur bien-être
Transition numérique	▶ Solutions numériques et gestion de la donnée soutenant la recherche de nouveaux vaccins ou médicaments
Acteurs leaders	 ▶ 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	▶ +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	▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ Développement de la télémédecine, de l'IA et des techniques de traitement des données au service des patients et des professionnels
Acteurs leaders	▶ 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	▶ 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
Eléments favorisants	▶ 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	▶ 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	▶ Diagnostic, prévention, traitement ▶ Dispositifs médicaux ▶ Dispositifs médicaux implantables (DMI) ▶ Dispositifs médicaux intelligents et connectés (ex. prothèses intelligentes) ▶ Dispositifs non-invasif ▶ Sécurité ▶ Handicap
Verrous	▶ Time-to-market ▶ Conformité/normes ▶ Acceptabilité

Santé	
Transition industrielle	▶ Adaptation des moyens de production en vue des nouveaux dispositifs médicaux
Transition écologique, énergétique et sociale	▶ Nouveaux dispositifs médicaux répondants aux problématiques de santé des populations, favorisant le bien-être et l'amélioration du bien-vieillir
Transition numérique	▶ Dispositifs médicaux intelligents, connectés, et exploitation des données pour une médecine personnalisée et efficiente
Acteurs leaders	 ▶ 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	▶ 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 favorisants	▶ 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	Bioéconomie, Construction, Automobile, Chimie, Emballage, Agroalimentaire, Santé,....
Enjeux	▶ 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'Energie 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	▶ Molécules biosourcées : ▶ Chimie, Agriculture, Cosmétique & Hygiène, Peintures, Colles, Lubrifiants, Détergents ▶ Matériaux biosourcés : ▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ 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	▶ 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 EnergieVie, pole 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'ENGES 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				
Chiffres clés	▶ 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	Transition écologique, énergétique et sociale ▶ 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				
Eléments favorisants	▶ 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	Transition numérique ▶ 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				
Secteurs	Bioéconomie, Agriculture, Chimie, Agroalimentaire, Digital (IA, systèmes, Data, Robotique)					
Enjeux	▶ 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	Acteurs leaders ▶ 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				
<table><tr><th>Applications</th><th>Verrous</th></tr><tr><td> ▶ Alimentation respectueux de la santé ▶ Bio-intrants, biostimulants, biofertilisants (croissance annuelle de 14%) ▶ Biocontrôle (15 % du marché français en 2025) ▶ Gestion de l'eau ▶ Bois </td><td> ▶ Appropriation de nouveaux savoir-faire ▶ Ad2aptation des formations universitaires ▶ Activation et collaboration de toutes les filières (agricole, viticole, sylvicole) </td></tr></table>		Applications	Verrous	▶ Alimentation respectueux de la santé ▶ Bio-intrants, biostimulants, biofertilisants (croissance annuelle de 14%) ▶ Biocontrôle (15 % du marché français en 2025) ▶ Gestion de l'eau ▶ Bois	▶ Appropriation de nouveaux savoir-faire ▶ Ad2aptation des formations universitaires ▶ Activation et collaboration de toutes les filières (agricole, viticole, sylvicole)	
Applications	Verrous					
▶ Alimentation respectueux de la santé ▶ Bio-intrants, biostimulants, biofertilisants (croissance annuelle de 14%) ▶ Biocontrôle (15 % du marché français en 2025) ▶ Gestion de l'eau ▶ Bois	▶ Appropriation de nouveaux savoir-faire ▶ Ad2aptation 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'ensemble 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, Bennes 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	▶ 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	▶ Projets structurants : Futurol (biocarburants 2G, Pomacle), Dinamhyse (consortium Hygroène), OSMOSE (consortium transition énergétique), projet européen INTERNODES, Fahyence (Sarreguemines), Hycologie (PPC Thann), Mhyrabel (Audun-le-Roman), R-Hynoca + Vitryhydrogene (Haffner), H2EVA (Sainte Marie au Mines), Hydréol (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	Bioéconomie, Energie, Transport/Mobilité, Industrie, Bâtiment
Enjeux	▶ 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	▶ 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	▶ 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 alimentées 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 →	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	- Vieillesse - Petite enfance - Logement - Santé - Lutte contre la pauvreté - Exclusion - Discriminations
Innovation responsable →	- 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	- 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 →	- 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	- 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	- 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.