



# Appel à projets de recherche d'intérêt régional APR IR 2022

## **Contexte et objectifs**

Les Appels à Projets de Recherche (APR) lancés par la Région distinguent :

- les APR « d'intérêt régional », pour des sujets de recherche en articulation avec les priorités et les politiques régionales,
- les APR « d'initiative académique », pour des sujets de recherche positionnés en termes de thématiques scientifiques, et reliés aux priorités scientifiques exprimées dans les stratégies de développement des établissements.

**Le présent APR d'intérêt régional est destiné exclusivement à des projets qui s'inscrivent de manière avérée dans au moins un des sujets « en articulation avec les politiques régionales » listés en annexe.**

Ces sujets « en articulation avec les politiques régionales » relèvent de plusieurs catégories :

- sujets présentant des perspectives spécifiques d'impact socio-économique et environnemental pour le territoire régional,
- sujets répondant aux besoins de la Région pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de ses propres politiques,
- sujets s'inscrivant dans la démarche « Sciences et Société » basée sur une collaboration entre équipes de recherche et organisations de la société civile à but non lucratif, pour répondre à des questions sociétales et citoyennes. Ces partenaires issus de la société civile participent ainsi à la production de connaissances et en favorisent la diffusion auprès des citoyens.

Les projets « jeunes chercheurs », dont le porteur sera âgé de moins de 35 ans, bénéficieront d'une attention particulière.

Dans le cadre de cette campagne d'appels à projets 2022, la Région envisage un financement total maximal de 4,4 M€.

## **En pratique**

### ➤ **Critères auxquels les projets doivent obligatoirement répondre :**

- S'inscrire dans au moins un des sujets « en articulation avec les politiques régionales » listés en annexe,

- Avoir comme porteur principal un établissement public de recherche localisé en région Centre-Val de Loire (agissant pour le compte d'une unité de recherche labellisée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche) ou un établissement membre de l'ex-Communauté d'Universités et Etablissements « Centre Val-de-Loire Université » (agissant pour le compte d'une unité de recherche interne),
- Être présentés conjointement par au moins deux partenaires dont au moins un partenaire non académique (acteur socio-économique, acteur de la société civile, collectivité territoriale...). La Région Centre-Val de Loire peut être un partenaire non académique, sous réserve d'avoir été sollicitée préalablement dans les conditions normales de la procédure pour tout partenaire non académique.
- Se dérouler sur une période comprise entre 1 et 3 ans,
- Solliciter une subvention supérieure ou égale à 20 000 € et inférieure ou égale à 200 000 €,
- Pour les projets « jeunes chercheurs » : le responsable scientifique doit être âgé de moins de 35 ans à la date de clôture de la présente campagne d'appel à projets.

Sont exclus de ces appels à projets :

- les projets ayant fait l'objet d'expertises scientifiques négatives dans le cadre d'appels à projets aux niveaux régional, national ou européen, s'ils n'ont pas été modifiés pour prendre en compte les remarques des experts,
- les projets nécessitant la mise en œuvre d'expériences en plein champ sur les OGM.

➤ **Bénéficiaires potentiels des aides régionales :**

Les bénéficiaires potentiels sont les établissements publics de recherche localisés en région Centre-Val de Loire agissant pour le compte de leurs unités de recherche. Les établissements membres de l'ex-Communauté d'Universités et Etablissements « Centre Val-de-Loire Université » sont également éligibles.

Le financement d'un partenaire académique non localisé en région Centre-Val de Loire (en France ou à l'étranger) peut être envisagé dans le cas de projets à fort intérêt régional, lorsque le recours à des compétences extérieures est incontournable pour la réussite du projet. Administrativement, ce financement sera considéré comme une prestation réalisée pour un ou plusieurs des établissements de recherche partenaires académiques du projet.

Les financements nécessaires pour les partenaires non académiques devront ressortir des 3 cas suivants et être renseignés en conséquence dans le formulaire :

- (1) le partenaire non académique n'a pas besoin de financement régional
- (2) le partenaire non académique a un besoin de financement que l'établissement de tutelle de l'unité de recherche concernée gèrera comme une prestation respectant le cadre des marchés publics
- (3) le partenaire non académique a un besoin de financement régional qui doit lui être spécifiquement attribué (CAP R&D&I, stations d'expérimentation...)

➤ **Conventionnement et partenariat :**

Chaque projet sélectionné pour être subventionné par la Région donnera lieu à l'établissement d'une convention entre la Région et les établissements de tutelles des unités de recherche partenaires du projet et localisées en Centre Val-de-Loire. La convention définira les modalités d'attribution de la subvention régionale à l'établissement porteur du projet. Cet établissement jouera le rôle de coordinateur du projet et sera l'unique interlocuteur de la Région pour le suivi de la convention. Il sera responsable de la répartition de la subvention régionale entre les différents

partenaires selon les besoins liés à l'avancement du projet, et de la transmission du bilan scientifique et financier en fin de projet.

**Chaque partenaire non-académique co-signera la convention. Elle ne portera pas sur d'éventuels flux financiers entre celui-ci et l'établissement porteur.**

*NB 1 : Lorsqu'un projet est présenté conjointement avec une ou des entreprises exerçant leur activité en région Centre-Val de Loire et souhaitant bénéficier d'un soutien de la Région, celle(s)-ci pourra (pourront) présenter un dossier de demande de soutien complémentaire (dossier « CAP R&D&I »), et en relation avec le projet, auprès de la Direction de l'Économie, dans la limite des disponibilités budgétaires.*

*(Contact « CAP R&D&I » : Denis LOZE*

*Téléphone : 02 38 70 31 86 (ou 32 71)*

*Mail : [denis.loze@centrevaldeloire.fr](mailto:denis.loze@centrevaldeloire.fr)).*

**Le dossier « CAP R&D&I » pourra être instruit postérieurement au choix de la Région quant au financement du projet.**

*NB 2: Lorsque le projet est présenté conjointement avec une ou des stations d'expérimentation agricole exerçant leur activité dans la région Centre-Val de Loire (Légumes Centre Actions, CDHRC, Station d'expérimentation de la Morinière, Station d'expérimentation des Bordes, en particulier), celle(s)-ci pourra (pourront) présenter un dossier de demande de soutien complémentaire, et en relation avec le projet, auprès de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt, dans la limite des disponibilités budgétaires.*

*(Contact « stations d'expérimentation » : Florence LEJARS*

*Téléphone : 02 38 70 27 07*

*Mail : [florence.lejars@centrevaldeloire.fr](mailto:florence.lejars@centrevaldeloire.fr) )*

**Le dossier « station d'expérimentation » pourra être instruit postérieurement au choix de la Région quant au financement du projet.**

➤ **Volet optionnel de Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI)**

La mise en place d'actions de diffusion et de promotion des résultats des travaux de recherche issus du projet à destination du grand public ou des scolaires pourra faire l'objet d'un bonus de subvention complémentaire à la subvention accordée pour la réalisation du projet, dans la limite de 10 000 €. En cohérence avec la stratégie régionale de diffusion de la CSTI, il est recommandé que ces actions, quelle qu'en soit la forme, touchent des publics dits éloignés de la culture scientifique (sur le plan géographique, socio-culturel...). La conception et l'itinérance de supports d'actions pouvant être réutilisées sont bienvenues afin de maximiser leur diffusion et l'impact des actions. Une version préliminaire du projet d'action est attendue dans le dossier déposé. Ces actions et les modalités d'atteinte des publics devront être précisément décrites ainsi que leur budget prévisionnel dans le dossier complet. Ces actions pourront être confiées à l'un des acteurs régionaux de médiation. L'établissement porteur du projet sera le seul habilité à demander cette subvention et à la justifier. Sont exclus de ces actions les colloques, conférences et publications strictement scientifiques et les actions destinées à des professionnels.

➤ **Dépenses éligibles pour les bénéficiaires potentiels :**

- Investissement (équipements),
- Personnel non permanent recruté dans le cadre du projet (doctorants, post-docs, ingénieurs, techniciens),

*NB : Les doctorants doivent être inscrits dans un des établissements habilités implantés en région Centre-Val de Loire.*

- Exclusivement pour les EPIC : personnel permanent impliqué dans le projet dans la limite de 50 % des salaires versés (uniquement salaires bruts et charges patronales, les frais de structure étant exclus),

- Fonctionnement directement induit par le projet (possibilité pour le coordinateur du projet de faire apparaître des frais d'ingénierie dans la limite de 5 % du montant total de la subvention demandée pour le projet – *les frais de gestion et les décharges d'enseignement sont exclus* ; les frais de mission devront être justifiés s'ils dépassent 5 % du montant total de la subvention demandée),
- Pour le volet optionnel de Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI), seules des dépenses de fonctionnement sont éligibles (prestations de service, frais de missions, petit matériel...).

Les dépenses seront prises en compte à partir de la date limite de dépôt des dossiers simplifiés à la Région.

➤ **Confidentialité - communication :**

Dans le cadre de cet appel à projets, la Région s'engage à ne diffuser aucune information confidentielle autre que celles nécessaires à l'expertise des projets. L'établissement porteur du projet peut accepter ou refuser le transfert du dossier vers d'autres financeurs potentiels. Un engagement de confidentialité sera par ailleurs exigé des experts sollicités par la Région.

Cependant, afin que la Région puisse assurer un travail de promotion autour de cet appel à projets et de ses résultats, chaque candidat s'engage à fournir une présentation non confidentielle du projet ainsi qu'un résumé non confidentiel des résultats.

Les projets présentant des perspectives spécifiques d'impact socio-économique pour le territoire régional, pourront être orientés à leur terme vers les structures assurant la valorisation de la recherche en Centre-Val de Loire. Dans cette perspective, la Région adressera une copie du résumé non confidentiel des résultats de ces projets à ces structures. Le transfert des documents ne préjuge pas des modalités de la valorisation des projets ; en effet, celle-ci sera décidée en fonction des modalités de partenariat en vigueur entre ces structures et les différents établissements partenaires du projet.

**Procédure de présélection et de sélection**

Ce nouvel appel à projets est lancé avec une procédure en deux temps :

- un premier dossier simplifié, détaillant particulièrement l'impact socio-économique et environnemental, sera adressé à la Région. Un certain nombre de projets seront alors présélectionnés par la Région au vu de leur intérêt régional, apprécié par la ou les Direction(s) concernée(s) au sein du Conseil régional,

A noter :

Parmi les éléments d'aide à la décision lors de cette phase de pré sélection, la Région consultera le ou les pôles de compétitivité ainsi que les responsables des programmes régionaux Ambition Recherche et Développement (dits « ARD ») potentiellement concernés par la thématique et les applications possibles du projet.

Ces avis pourront être produits dans l'esprit du présent cahier des charges, en analysant la manière dont le projet peut se situer au regard de la potentielle valorisation du projet sur la filière, de la dynamique de recherche de l'ARD en question (complémentarité, redondance...), etc.

La production et la forme de ces avis sont laissées à la responsabilité de chaque responsable de Pôle et de Programme ARD.

- les dossiers des projets présélectionnés seront adressés aux responsables scientifiques des projets pour être complétés (en tenant compte des recommandations éventuelles de la Région) et ces dossiers complets seront adressés à des experts scientifiques extérieurs à la Région.

Ensuite, les projets ayant fait l'objet d'une expertise scientifique favorable pourront être retenus de façon définitive et bénéficier d'un financement de la Région.

Les établissements de tutelle des unités de recherche partenaires des projets pourront, s'ils le souhaitent, transmettre leur avis sur les projets les concernant.

➤ **Principaux critères de présélection des projets :**

- o Inscription avérée dans au moins un des sujets « en articulation avec les politiques régionales », impliquant en particulier un suivi spécifique du projet par la ou les Directions concernées au sein des services de la Région,
- o Implication avérée d'acteurs socio-économiques (entreprises, associations...) exerçant de préférence leur activité en région Centre-Val de Loire sous la forme d'une coopération active avec les laboratoires porteurs,
- o Pour les projets « Sciences et société » : intérêt sociétal du projet, robustesse du partenariat avec l'acteur de la société civile, implication de celui-ci dans les actions du projet,
- o Contribution à la structuration de la recherche régionale (projets impliquant différents établissements ou différentes unités de recherche implantée en région Centre-Val de Loire ; la taille des unités de recherche concernées sera prise en compte également lorsque plusieurs équipes au sein de l'unité de recherche contribuent au projet),
- o Mise en place en Centre-Val de Loire d'actions de diffusion et vulgarisation des résultats scientifiques du projet en partenariats avec les acteurs régionaux de médiation (Centre Sciences, Fédération Régionale des Maisons des Jeunes et de la Culture...) auprès des publics (jeunes, scolaires, grand public) mais notamment les publics dits éloignés de la culture scientifique (sur le plan géographique, socio-culturel...) : sous forme de débats, expositions, conférences, etc. Sont exclus de ces actions les colloques, conférences et publications strictement scientifiques et les actions destinées à des professionnels.

➤ **Principaux critères de sélection finale des projets :**

La grille d'évaluation des projets transmise aux experts comporte 7 rubriques.

Les six premières rubriques correspondent :

- aux deux domaines :
  - scientifique et technique,
  - social, économique et environnemental,
- aux trois dimensions :
  - pertinence (relative aux ambitions affichées du projet et au contexte régional, national, voire international),
  - qualité (relative aux différents moyens mis en œuvre pour le projet),
  - efficacité (relative aux résultats potentiels associés au projet).

La septième rubrique est associée à la pertinence du projet dans le domaine organisationnel.

➤ **Constitution des dossiers simplifiés et présélection des projets**

Le dossier type de candidature a été envoyé sous forme électronique aux responsables des établissements concernés. Il peut être retiré à la Région, et sera disponible prochainement sur le site Internet <https://www.centre-valdeloire.fr/appels-projet/recherche-et-innovation-campagne-2021-des-appels-projets-0>

Chaque dossier doit être soumis par son responsable scientifique à son établissement de tutelle principale, selon les modalités spécifiques à cet établissement.

Cet établissement doit informer du projet tous les autres établissements de tutelle de toutes les unités de recherche partenaires du projet. Il est le seul habilité à transmettre le dossier à la Région selon les modalités indiquées ci-dessous.

Les dossiers présentés devront être rédigés **en français** et parvenir **complets** et **en un seul envoi** impérativement **avant le jeudi 20 janvier 2022 – 12 heures** :

- 1) en 1 exemplaire papier, préalablement signé, à l'adresse suivante :  
Région Centre-Val de Loire  
« Appels à projets recherche »  
Direction Enseignement Supérieur, Recherche et Transfert de Technologie  
9 rue Saint-Pierre Lentin CS 94117  
45041 ORLEANS CEDEX 1
- 2) en version électronique, à partir du formulaire à télécharger (format PDF – Adobe Reader 9 ou 10), en utilisant la nomenclature suivante et en y substituant l'acronyme du projet présenté :  
« APR\_2022\_acronyme.pdf »  
à l'adresse suivante : [appels.recherche@centrevaleloire.fr](mailto:appels.recherche@centrevaleloire.fr)

Le formulaire ne permet d'inclure que du texte. Les données non textuelles (schémas, images...) sont à faire figurer en annexe dans un fichier PDF :  
« APR\_2022\_acronyme.annexe.pdf » (taille maximale : 2 Mo, images à compresser)

Ces dossiers simplifiés feront l'objet d'une instruction détaillée par les services de la Région aboutissant à une présélection au vu de leur intérêt régional. Chaque responsable scientifique de projet sera informé des décisions le concernant.

Les responsables scientifiques des projets sont invités à détailler particulièrement les informations relatives à l'articulation de leur projet avec les politiques régionales (partie III du formulaire, intitulée « Retombées socio-économiques et environnementales »).

#### ➤ **Constitution des dossiers complets et sélection finale des projets financés**

Les dossiers des projets retenus à l'issue de la présélection seront retournés par la Région en version électronique à leur responsable scientifique pour être complétés (le formulaire complet à remplir apparaîtra alors en entier).

**La demande de subvention ne pourra pas être augmentée dans ce dossier complet, seul le coût total du projet pourra éventuellement être revu à la marge.**

Les dossiers complets devront parvenir **en un seul envoi** impérativement **avant le jeudi 2 juin 2022 – 12 heures** :

- 1) en 1 exemplaire papier, préalablement signé, à l'adresse suivante :  
Région Centre-Val de Loire  
« Appels à projets recherche »  
Direction Enseignement Supérieur, Recherche et Transfert de Technologie  
9 rue Saint-Pierre Lentin CS 94117  
45041 ORLEANS CEDEX 1
- 2) en version électronique, en utilisant la nomenclature d'identification du formulaire complet transmis par la Région (« APR\_2022C\_acronyme.pdf »)  
à l'adresse suivante : [appels.recherche@centrevaleloire.fr](mailto:appels.recherche@centrevaleloire.fr)

Le formulaire ne permet d'inclure que du texte. Les données non textuelles (schémas, images...) sont à faire figurer en annexe dans un fichier PDF :  
« APR\_2022C\_acronyme.annexe.pdf » (taille maximale : 2 Mo, images à compresser)

Ces dossiers complets seront alors soumis à des experts scientifiques extérieurs à la région. Les projets ayant fait l'objet d'une expertise scientifique favorable pourront être retenus de façon définitive et bénéficier d'un financement lors d'une décision de la Commission permanente régionale. Chaque responsable scientifique de projet sera informé des décisions le concernant.

## **Contacts**

### Questions générales

Marie-Amélie CANDELON

Téléphone : 02.38.70.32.13

Email : [appels.recherche@centrevaldeloire.fr](mailto:appels.recherche@centrevaldeloire.fr)

### Questions spécifiques

Selon les questions, les responsables scientifiques de projets sont invités à contacter :

- Les services centraux des établissements dont ils relèvent ou leur administration
- Les services de la Région, soit selon les thématiques scientifiques :

Sur les thématiques : **Modélisation, Numérique**

Isabelle COUDERT

Téléphone : 02.38.70.28.60 ou [isabelle.coudert@centrevaldeloire.fr](mailto:isabelle.coudert@centrevaldeloire.fr)

Sur les thématiques : **Infectiologie – One Health, Biomédicaments, Chimie Thérapeutique – Organisation moléculaire du vivant, Cerveau, Imagerie, Psychiatrie**

Catherine DAGORN SCAVINER

Téléphone : 02.38.70.35.05 ou [catherine.dagorn-scaviner@centrevaldeloire.fr](mailto:catherine.dagorn-scaviner@centrevaldeloire.fr)

Sur les thématiques : **Société, Normes, Modèles, Lois, Pouvoirs ; Patrimoines Naturels et Culturels**

Nicolas DUBOULOZ

Téléphone : 02.38.70.31.73 ou [nicolas.dubouloz@centrevaldeloire.fr](mailto:nicolas.dubouloz@centrevaldeloire.fr)

Sur la thématique : **Cosmétique**

Claire GIRARD-RODARY

Téléphone : 02 38 70 27 23 ou [claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr](mailto:claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr)

Sur les thématiques : **Terre, Espace**

Catherine LAURET

Téléphone : 02.38.70.32.10 ou [catherine.lauret@centrevaldeloire.fr](mailto:catherine.lauret@centrevaldeloire.fr)

Sur les thématiques : **Energie, Matériaux, Système**

Franck PINGAULT

Téléphone : 02.38.70.28.52 ou [franck.pingault@centrevaldeloire.fr](mailto:franck.pingault@centrevaldeloire.fr)

Sur le volet de **Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI) :**

Cf ANNEXE 2

Association Centre-Sciences [contact@centre-sciences.fr](mailto:contact@centre-sciences.fr)

ou Claire GIRARD-RODARY Téléphone : 02 38 70 27 23 ou [claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr](mailto:claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr)

## **ANNEXE 1**

### **Liste des sujets « en articulation avec les politiques régionales »**

#### **Agriculture et Forêt (AF) :**

##### AF-1 Attentes sociétales

- Transition agro-écologique : L'agroécologie consiste à utiliser la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement dans un objectif de triple performance économique, environnementale et sociale. Par performance environnementale, il s'entend la réduction de l'empreinte écologique de l'agriculture et la stimulation des processus biologiques et écosystémiques qui sont à la base de la production agricole. La transition agro-écologique repose sur une approche systémique des exploitations agricoles tendant à limiter l'impact environnemental sur la qualité des eaux, de l'air, sur la ressource en eau, sur la biodiversité, sur le réchauffement climatique, ou encore l'érosion des sols. L'agriculture de conservation et l'agriculture biologique, notamment, parce qu'elles s'appuient sur cette approche systémique, sont des leviers de la transition agro-écologique. Le déploiement et la généralisation de ces pratiques dépendent des connaissances et des travaux menés en amont de l'expérimentation aux champs.  
(Lien avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) 1 et 3 du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4)
- Autonomie territoriale et développement agricole : la question de l'autonomie protéique des rations et son affranchissement des protéines issues du soja d'importation sont des questions incontournables pour les filières animales régionales. Cette autonomie si elle n'est pas toujours possible à l'échelle de l'exploitation l'est au niveau du territoire régional. Elle implique une complémentarité entre productions animales et végétales et nécessite de créer les conditions de celle-ci (connaissance des partenaires, identification des zones propices au développement des cultures de substitution, connaissance/adaptation des itinéraires techniques, valorisation des co-produits).  
(Lien avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) 1 et 4 du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4)
- Lutte et adaptation au changement climatique notamment en matière de :
  - Parasitisme : l'impact du changement climatique se traduit par une modification du contexte du parasitisme des productions agricoles et forestières : arrivée sur le territoire de nouveaux ravageurs/parasites, décalage et modification des cycles. Une connaissance approfondie de leur cycle et de leur biologie permettrait d'identifier des leviers et des moyens nouveaux de lutte, alternative en particulier.
  - Ressources en eau : évolution de la ressource sous contrainte climatique et trajectoires d'adaptation envisageables (connaissance de la ressource, techniques et pratiques culturelles alternatives, amélioration des capacités de stockage du sol, etc.)  
(Lien avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) 1 et 2 du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4)
- Attentes des consommateurs : Analyse des typologies de représentation des consommateurs, mise en lien avec les comportements, la compréhension de mécanismes



de réception des informations pour favoriser une logique de consommation de produits locaux et respectant la saisonnalité, s'appuyant sur des services ou des produits permettant de répondre au mieux aux attentes des consommateurs.

(Lien avec le domaine d'action stratégique (DAS) transversal du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4)

- Lutte contre le gaspillage alimentaire : De la production (32 % des pertes), la transformation (21% des pertes), distribution des produits alimentaires (14% des pertes), jusqu'à son utilisation par le consommateur final (33% des pertes), c'est toute la chaîne alimentaire qui est concernée par la question du gaspillage. 10 millions de tonnes de nourriture sont encore gaspillées chaque année en France, soit 16 milliards d'euros et 16,5 millions de tonnes équivalent CO2. Il s'agit de trouver des solutions adaptées à chacune des étapes de la chaîne de valeur.  
(Lien avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) 4 et 6 du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4 – lien avec le PRPGD (SRADDET) objectif 4 réduire le gaspillage alimentaire)
- Innovation sociétale : Retisser le lien entre agriculture et société, entre ville et campagne, explorer la logique de redynamisation du lien entre agriculteurs et territoire dans un contexte de transition numérique et de transition environnementale. La question de l'acceptabilité des changements liés à cette transition par les citoyens et des activités et/ou des modifications d'environnement qui en découlent devient un sujet très prégnant.  
(Lien avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) 3 et transversal du pôle de compétitivité Végépolys Valley – Cf DE-4)

#### AF-2 Innovation au service des hommes, des filières et des territoires

- Filière forestière : la filière forestière régionale est à la fois largement sous exploitée et insuffisamment renouvelée. Il s'agit d'évaluer la durabilité environnementale des pratiques de renouvellement, de production et de récolte afin d'élaborer des recommandations adaptées aux conditions régionales et prenant en compte les impacts du changement climatique sur la ressource.
- Filières ruminants : la présence sur le territoire régional de partenaires en charge de la sélection et de la reproduction doit permettre le développement d'innovations en matière de méthodes alternatives de reproduction.
- Projets de recherche articulés avec les thématiques du Vinopôle Centre-Val de Loire (pôle dédié au développement de la filière vitivinicole en région Centre-Val de Loire) :
  - o Environnement : l'accent est mis sur l'alternative aux produits phytosanitaires, sur le biocontrôle et méthodes alternatives (substances naturelles, biodiversité fonctionnelle), et sur l'évaluation (environnementale, économique, sociale) des pratiques viticoles et/ou œnologiques actuelles dans l'objectif de les améliorer. Deux problématiques actuelles sont plus prégnantes : alternatives aux herbicides et au cuivre.
  - o Economie : l'accent est mis sur la pérennité du vignoble (problématique liée aux maladies du bois, qui occasionnent une perte économique importante et mettent en danger l'avenir de la filière, mais également la gestion des aléas climatiques : gel, réchauffement climatique) ; des sujets en lien avec l'élaboration de stratégies innovantes de gestion et de valorisation des vignobles (patrimoine, territoires, produits, paysages...), sur l'attente des consommateurs (analyse sensorielle, adéquation offre-demande...), pourront être proposés.

- Social/sociétal : l'accent est mis sur des approches innovantes (outils, démarches...) pour une meilleure connaissance et valorisation des métiers liés à la vigne et aux vins ; il s'agira de s'adresser autant à un public averti qu'à des néophytes.
- Transition numérique de l'agriculture et de la forêt : la mise en synergie des connaissances relatives à l'agronomie, à la zootechnie, aux sciences de l'environnement, aux mathématiques, aux sciences économiques et sociales est porteuse de développement de solutions nouvelles liées au numérique capable de proposer à l'agriculture et à la forêt des développements nouveaux et durables.  
Pour l'élaboration de leurs projets, les porteurs pourront s'appuyer sur les différentes structures interfaces intervenant sur le territoire régional : Agreen Tech Valley, ArboCentre, CRESITT, DREAM, Végépolys, ...

### **Aménagement du Territoire (AT) :**

#### AT-1 Urbanisme durable

En vue d'alimenter les réflexions relatives à la gestion économe du foncier et la lutte contre l'étalement urbain, priorité régionale majeure, exprimée dans le SRADDET notamment travaux sur :

- Les perspectives et outils de densification des espaces périurbains
- Les modalités d'une "dédensification" des cœurs de bourgs pour leur permettre un renouvellement répondant aux attentes de la population

Qualification des modalités d'adaptation au changement climatique pour les politiques d'urbanisme en matière de mobilité, d'espaces publics, de gestion du foncier, de forme urbaine...

Identification des enjeux auxquels les collectivités (de différentes tailles) doivent faire face (ex : Ilôt de chaleur urbaine : quelles données en région Centre Val de Loire ?), quels leviers, quels obstacles, quelles opportunités ?

Analyse quantitative et qualification des leviers en faveur du rafraîchissement urbain (végétalisation, mobilier urbain, matériaux...) dans des contextes urbains différenciés en vue d'encourager des interventions locales adaptées, y compris en milieu rural.

Renaturation, "nature en ville" : quelles approches des collectivités, quels leviers pour un déploiement à grande échelle, quels effets sur la biodiversité ?

#### AT-2 Services à la population

- Evaluation des politiques publiques menées par les collectivités des franges franciliennes pour s'adapter aux besoins des habitants dont le mode de vie est lié aux migrations pendulaires

AT-3 Initiatives locales permettant une amélioration des politiques publiques locales de santé et d'amélioration des parcours de soins du patient

AT-4 Mesure de la fracture numérique (en termes d'usages) en région (risque de relégation de populations âgées, précaires...)

AT-5 Leviers et mesures pour répondre à la situation spécifique du Sud régional

AT-6 Attractivité du/des territoire(s)

- Analyse des facteurs et motivations d'installation en région Centre-Val de Loire (d'habitants, d'entreprises, d'étudiants,) et des mobilités au sein de la région (à travers des enquêtes,

interviews...) en vue d'appréhender les leviers adaptés pour renforcer l'attractivité du territoire régional

- Projets de recherche et développement permettant de développer l'attractivité du territoire vis-à-vis des professionnels de santé (application de géolocalisation des offres, des services, des possibilités de travail du conjoint ...)

#### AT-7 Coopérations territoriales

Analyse et mesure des démarches de coopérations territoriales formelles (conventions de coopérations / de réciprocité) ou non (réseaux informels, projets communs...) : dynamiques à l'œuvre, plus-value, leviers...

#### AT-8 Revitalisation des centres villes, centre bourgs... :

- mesure et compréhension des phénomènes de vacance de logements : différents facteurs (en contexte de déprise démographique et économique comme en contexte de territoires dynamiques) et traitements possibles
- mesure et compréhension des phénomènes de vacance de locaux commerciaux ou à vocation économique : différents facteurs (en contexte de déprise démographique et économique comme en contexte de territoires dynamiques) et leviers possibles) pour reconverter, réhabiliter, redynamiser les espaces vacants

### **Coopération internationale (CI)**

#### CI-1 Sujets identifiés pour l'ensemble des zones de coopération :

- Gestion de l'eau durable,
- Changement climatique.

CI-2 Sujet identifié avec la zone partenaire au Maroc (Région de Fès-Meknès) : Aménagement du territoire, Tourisme durable et réduction des impacts du tourisme sur l'environnement (mobilité touristique durable, résilience et protection des espaces culturels, historiques et naturels visités).

CI-3 Sujet identifié avec la zone partenaire en Inde (Etat du Tamil Nadu) : Tourisme durable et réduction des impacts du tourisme sur l'environnement (mobilité touristique durable, résilience et protection des espaces culturels, historiques et naturels visités) ; Préservation et mise en valeur du patrimoine touristique local et régional, notamment par la mise en place de moyens numériques.

### **Culture et Inventaire du Patrimoine (CIP) :**

CIP-1 Culture et territoires en région Centre-Val de Loire : place de la culture et du patrimoine dans la nouvelle organisation territoriale, dans les évolutions territoriales (mobilité, équipements, aménagement de l'espace...), impact de la culture (direct et indirect) sur un territoire (impact social, attractivité, développement économique...), dynamiques de coopération dans la culture

CIP-2 Evaluation des pratiques artistiques et culturelles (approches quantitative et qualitative) ; Approche sociologique et comportementale des pratiques et des attentes artistiques et culturelles, notamment chez les 12-25 ans.

CIP-3 Connaissance et valorisation du patrimoine matériel et immatériel de la région Centre-Val de Loire : recherches archéologiques, historiques, archivistiques, ethnologiques ; sciences participatives.

CIP-4 Culture et créativité numérique : open data, éditorialisation transmedia et création hybride, médiation culturelle et patrimoniale, objets connectés, design...

CIP-5 Culture et société : mesure de la culture sur l'épanouissement des individus, la cohésion sociale, la santé, la réussite scolaire, l'emploi... ; participation et contribution des habitants dans la création de l'offre culturelle ;

CIP-6 Nouveaux modèles socio-économiques dans la culture : économie participative et circuits courts, économie mixte, financement participatif et mécénat ; coopération et mutualisation...

### **Démocratie permanente (DP) :**

DP-1

« La Région s'engage dans l'objectif d'élargir le cercle des participants. Elle est consciente que c'est un travail de longue haleine et place cette ambition dans une perspective de projet de recherche/action ayant pour thèmes :

- Les leviers et méthodes pour diversifier et l'élargir la participation, notamment des jeunes, dans la conception et la mise en œuvre des politiques publiques.
- Impacts de la participation et du pouvoir d'agir citoyen. En quoi viennent-ils bousculer les institutions ? Et comment celles-ci doivent-elles s'adapter ?
- Leviers et méthodes pour le développement de partenariat entre chercheurs et citoyens concernant les sujets sociétaux ».

### **Développement économique (DE) :**

DE-1 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) du pôle de compétitivité Polymeris :

- Matières premières et matériaux avancés
- Procédés industrie 4.0
- Assemblage multi matériaux
- Produits et systèmes intelligents
- Développement durable
- Marchés et nouveaux usages.

DE-2 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) du pôle de compétitivité S2E2 :

- DAS 1 : Réseaux électriques intelligents - intégration d'énergies renouvelables et de stockage pour les territoires : EnR (photovoltaïque, éolien, énergies marines, géothermie), Stockage stationnaire (électrochimique, mécanique, hydrogène...), Equipements de réseaux et raccordement, Exploitation et supervision par les technologies numériques
- DAS 2 : Bâtiments intelligents - pour l'efficacité énergétique et le bien-être : Capteurs et équipements communicants, Exploitation et supervision par les technologies numériques, Autoconsommation
- DAS 3 : Systèmes électriques pour la mobilité : Equipements électriques embarqués (énergie, stockage...), Infrastructures pour la recharge, Supervision intelligente et systèmes connectés, Chaîne hydrogène
- DAS 4 : Matériaux et composants - pour l'électronique et l'efficacité énergétique : Matériaux pour la micro et la nano électronique, Composants et connecteurs électroniques, Systèmes pour la conversion d'énergie et la communication, Procédés pour l'industrie électronique

DE-3 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) du pôle de compétitivité Cosmetic Valley :

- DAS Sensoriel : Texturométrie / Mise en place de méthodes et instrumentations innovantes de mesure sensorielle / Bien-être / Mesure du bien-être et notamment du couplage sensoriel/émotionnel
- DAS Ingrédients : agents texture, émulsionnants, conservateurs, actifs, fragrances,
- DAS Produits : soin de la peau, soin capillaire, parfums

- DAS Emballages : écoconception, matériaux biosourcés, recyclage, protection microbienne, ergonomie, applicateurs fonctionnels, décors innovants
- DAS Equipements et Procédés / Industrie 4.0 : robotisation, optimisation, contrôle en ligne, maîtrise des contaminations, bien-être au travail
- DAS Tests : analyse de traces, caractérisation des nanoparticules, connaissance de la peau, tests non invasifs, imagerie de la peau, évaluation du bien-être, efficacité du produit
- DAS Naturalité : Sourcing / conservation et valorisation de la biodiversité locale et internationale (Cosmétopée), Valorisation de la Biomasse / Développement de circuits courts, Ecoconception / Développement de nouveaux procédés
- DAS Digital et cosmétique : Le big data, objets connectés, objets nomades (diagnostic, personnalisation), Développement de systèmes numériques pouvant favoriser l'innovation produit (personnalisation), l'innovation de service (diagnostic), l'innovation de procédés (usines connectées), l'innovation commerciale (web3.0).

DE-4 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) du pôle de compétitivité Végépolys Valley :

DAS 1 : Innovation variétale et performance des semences et plants

DAS 2 : Santé du végétal

DAS 3 : Nouvelles technologies et pratiques pour les systèmes de production

DAS 4 : Végétal pour l'alimentation humaine et animale

DAS 5 : Nutrition, prévention, santé, bien-être...

DAS 6 : Agromatériaux et biotransformation

- Caractérisation des matériaux biosourcés utilisés dans le bâtiment quant à leur performance en matière de qualité de l'air intérieur et de performance énergétique comparativement aux matériaux issus des énergies fossiles

DAS 7 : Végétal urbain

DAS transversal : Végétal et attentes consommateurs

DE-5 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) du pôle de compétitivité ATLANPOLE BIOTHERAPIES qui fédère les compétences des laboratoires, plateformes et entreprises pour une offre public-privé complète, pertinente et compétitive, sur la chaîne de valeur du biomédicament depuis la découverte de cibles jusqu'à l'évaluation clinique.:

- Immunothérapies
- Radiopharmaceutiques
- Médecine régénérative
- Nutrition clinique et microbiote
- Santé animale

DE-6 Projets de recherche articulés avec les domaines d'actions stratégiques (DAS) de l'antenne régionale (DREAM Eau & Milieux) du pôle de compétitivité de la filière Eau France Water Team

- Le diagnostic, la surveillance, les systèmes d'information environnementale des ressources en eau et des milieux
- L'ingénierie de la gestion des ressources en eau et des milieux
- Les traitements alternatifs de l'eau et des sols

DE-7 Projets de recherche articulés autour du développement de dispositifs médicaux (DM) et dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (DV)

Projets de recherche qui s'appuient sur une collaboration avec un industriel, et qui présentent l'ambition d'une mise sur le marché de DM/DV innovants.

## **Domaines Prioritaires de Spécialisation (DPS) de la Stratégie Régionale de l'Innovation :**

Les domaines de spécialisation de la Stratégie Régionale d'Innovation (listés ci-dessous) sont définis par une double logique : socio-économique (marchés visés) et scientifique (compétences d'innovation). Pour connaître à quelles conditions un projet de recherche sera considéré comme s'inscrivant dans un DPS, les porteurs de projet pourront consulter le document « Lignes directrices pour le dépôt de projets de recherche relevant des DPS » (voir document : Lignes directrices DPS\_2021 2027).

DPS-1 Ingénierie et métrologie environnementales pour les activités fortement consommatrices de ressources naturelles

DPS-2 Filière du médicament : de l'innovation thérapeutique à la transformation industrielle

DPS-3 Biotechnologies et services pour l'industrie cosmétique écoresponsable et personnalisée

DPS-4 Composants et sous-systèmes pour l'optimisation de la gestion et du stockage de l'énergie

DPS-5 TIC et services pour le tourisme patrimonial

## **Efficacité énergétique (EE) :**

EE-1 Usages et comportements :

- Leviers psychologiques pour déclencher le passage à l'acte en matière d'économies d'énergie
- L'émergence des communautés locales d'énergie
- Comportement des utilisateurs vivant dans des bâtiments à basse consommation d'énergie

EE-2 Bâtiments et systèmes efficaces en énergie :

- Comportement des transferts hygrométrique, thermique, perméances, des matériaux de construction, impact sur le comportement thermo-hygro-dynamique dans les bâtiments mais aussi sur la qualité sanitaire de l'air.
- Influence des phénomènes de changement de phase des transferts hygrothermiques des parois de bâtiment en contact avec l'extérieur sur la performance énergétique des bâtiments
- Recherche sur le comportement thermodynamique des bâtiments soumis à des surfaces déperditives
- Thermographie
- Stockage d'énergie à l'échelle d'un ensemble de bâtiment
- La maquette numérique : aspect technique et sociologique (quelle utilisation possible par les artisans ?)
- Instrumentation des bâtiments basse consommation pour le suivi de la consommation réelle et de la qualité de l'air intérieur
- Modes constructifs permettant une rénovation massive des bâtiments existants (solutions industrielles ou pré-industrielles) : matériaux adaptés à la rénovation thermique, procédé de mise en œuvre...
- Efficacité énergétique des systèmes : Systèmes de ventilation plus économes en énergie...
- Systèmes de production d'énergie thermique et/ou électrique permettant de solliciter un mix énergétique, l'association de plusieurs énergies renouvelables (ENR)
- Autoconsommation des productions électriques photovoltaïques (PV)
- Solutions développées à partir du déploiement des compteurs individuels (chez le particulier) Linky (pour l'électricité) et Gaspar (pour le gaz) pour faciliter la prise en compte des données de consommation d'énergie dans l'habitat individuel et collectif (approche technique mais également sociologique).

- Impact du changement climatique sur le confort estival des bâtiments, méthode pour modéliser ces comportements par anticipation
- Développement des technologies de froid renouvelable
- Quelle prise en compte de la biodiversité dans les travaux de rénovation énergétique des bâtiments ?

### EE-3 Géothermie

- Les systèmes ENR « combinés » : solaire/géothermie...
- Les corbeilles géothermiques
- Favoriser les installations de géothermie dans les endroits fortement consommateurs d'énergie, en levant les " verrous " suivants :
  - o comment avoir un contrôle " réactif " (exemple des serres avec la gestion des ouvrants et les incertitudes des apports solaires, ou des réseaux de chaleur avec des variations de puissance demandée à lier avec la consommation des pompes de forage) ?
  - o quels émetteurs privilégier selon les configurations (cf. notamment la basse température dans les serres, la problématique de l'inertie des planchers chauffants/rafraîchissants à lier avec le point précédent ; et également la consommation des auxiliaires côté bâtiment, extrêmement significative).
- Comment connaître à moindre coût le fonctionnement réel des installations existantes et à venir (lien à effectuer vers l'OREGES) ?
- Quels verrous à la géothermie dans le parc social et dans les bâtiments ayant des besoins de froid (maisons de retraite, établissements hospitaliers...) ?
- Quels verrous à la géothermie dans l'habitat individuel ?
- Géothermie pour les process industriels
- Améliorer la connaissance du sous-sol en région Centre-Val de Loire (notamment sur les nappes du Dogger et du Trias) en vue d'une utilisation des thermies en géothermie (et ainsi alimenter l'atlas géothermie régional)

### EE-4 Froid par géothermie

Tout projet visant à l'utilisation du sous-sol pour la production efficace de froid, et en particulier le géo-cooling pour le confort d'été dans les bâtiments.

Le projet visera à améliorer sur les plans technique et économique le système dans son ensemble (du captage du froid souterrain à son émission sur le lieu d'utilisation) ou une partie identifiée de ce système.

Si le projet peut être valorisé pour d'autres applications, par exemple le chauffage par géothermie, ceci pourra être précisé et inclus dans le volet des « retombées marché ».

### EE-5 Approche territoriale et changement climatique :

- Développement de scénarios régionalisés du changement climatique (avec impact sur la biodiversité, l'eau et tous les impacts socio-économiques, notamment les vulnérabilités territoriales en lien avec les évolutions climatiques, les transitions énergétiques et les trajectoires bas-carbone)
- Stockage de CO2 par les sols et la forêt : approche régionale.
- Autonomie énergétique des territoires : intérêt de développer cette démarche en région Centre-Val de Loire, faisabilité technique, échelle de territoire pertinente...
- Stockage CO2 dans les nappes aquifères

### EE-6 Biogaz

- Conditions d'injection et de stockage du biogaz dans les réseaux de distribution de gaz naturel
- Power to gaz : production de biogaz (biométhane, biohydrogène) issue de moyens de production d'électricité verte (ENR)

## **Egalité homme femme (EHF) :**

EHF-1 Egalité homme femme : « Le travail invisible des femmes »

Caractérisation des typologies de situation de femmes réalisant un travail invisible (femmes d'artisans, commerçants, agriculteurs, femmes dans les métiers de l'assistance aux personnes...) et définition des scénarii de reconnaissance des compétences acquises (par opposition à la mise en place de statut) ou d'accès à la reconnaissance des compétences valorisées dans ce cadre.

## **Environnement (ENV) :**

ENV-1 Acquisition de données naturalistes régionales :

- Développement d'indicateurs du bon état de la biodiversité régionale, notamment en milieu agricole
- Cartographie des habitats naturels et des espèces en réponse aux lacunes de connaissances
- Utilisation des technologies innovantes pour massifier l'acquisition de données naturalistes
- Amélioration des connaissances en matière de dynamique des populations
- Développement de modèles spatiaux prédictifs de distribution des espèces

ENV-2 Biodiversité et services écosystémiques :

Relations entre la biodiversité et les services écosystémiques, valeur (monétaire et non monétaire) de la biodiversité et des services écosystémiques.

ENV-3 Paysages/Biodiversité :

- Evaluation des initiatives, stratégies conduites et méthodologies adoptées dans le domaine de la mise en valeur des paysages
- Les freins psychologiques à la prise en considération des enjeux liés à la biodiversité dans les politiques publiques et notamment : les attitudes de déni face aux enjeux de perte de biodiversité : quelles en sont les causes et comment agir ?

ENV-4 Lutte contre les espèces envahissantes et valorisation économique :

Nouvelles techniques de lutte contre les espèces envahissantes animales ou végétales : technique de repérage, d'éradication, et valorisation éventuelle des résidus de l'éradication, à l'exemple de projets de recherche sur les bioplastiques à partir de l'arrachage de la jussie.

ENV-5 Economie circulaire :

Afin de répondre aux objectifs du Plan Régional d'Action en faveur de l'Economie Circulaire (intégré dans le SRADDET) :

- Conception de solutions et de technologies innovantes en lien avec l'économie circulaire, notamment concernant l'économie de la fonctionnalité, ...
- Eco-conception :
  - o Développement de nouveaux procédés de formulation alternative au plastique,
  - o Développement de nouveaux procédés de formulation afin d'intégrer une approche fondée sur le cycle de vie et de tenir compte, dès la phase de la conception, des exigences en matière de réutilisation et de recyclage.
- Eco-conception dans le numérique (logiciels et sites internet) : Freins, leviers et méthodes pour faire émerger des projets d'écologie industrielle et territoriale ou des dynamiques de coopération territoriale en faveur de l'Economie circulaire
- Définition des filières appropriées et des conditions de réussite pour le développement de la consigne pour réemploi
- Identification des secteurs d'activité dans lesquels pourrait se développer une transformation locale des ressources et conditions de réussite

ENV-6 Déchets :



Afin de répondre aux objectifs du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (intégré dans le SRADDET) :

- Lutte contre l'obsolescence programmée des biens et des logiciels
- Réduction et relocalisation des extractions matière
- Amélioration des connaissances sur la toxicité des mâchefers, les risques environnementaux, les modes de valorisation les moins impactants pour l'environnement
- Définition de nouvelles filières de valorisation matière ou énergétique à développer, notamment pour les déchets résiduels (cypyrolyse/pyrogazéification...)
- Leviers pour suivre et endiguer les dépôts sauvages (méthodologies, analyse des comportements...).

ENV-7 Métrologie environnementale :

- Le traitement d'images ou de sons pour la reconnaissance des espèces et des habitats naturels
- l'ADN environnemental (ou "métabarcoding") pour obtenir la liste des espèces présentes dans un milieu ou la confirmation de la présence d'une espèce donnée
- les balises miniaturisées pour étudier les déplacements des espèces animales ;
- les modèles de répartition d'espèces qui, à partir des données d'occurrence, de cartographie d'habitats et d'occupation des sols, peuvent définir des aires potentielles de répartition d'espèces.

ENV-8 Perturbateurs Endocriniens, en lien avec la santé humaine :

Le plan d'actions de la Région afin de sensibiliser les habitants de la région Centre-Val de Loire aux enjeux des perturbateurs endocriniens a été approuvé en session plénière de juillet 2020. La Région s'est ensuite engagée concrètement dans sa mise en œuvre.

Il s'articule autour de trois axes :

- **Axe « Information / Communication »** : L'objectif est de faire connaître la démarche de la Région et de communiquer, en portant à la connaissance du plus grand nombre l'étude réalisée, et en déployant un plan de communication,
- **Axe « Connaître »** : en soutenant la recherche, en faisant connaître les formations et en animant des groupes de travail santé,
- **Axe « Sensibiliser pour réduire »** : Il est indispensable de sensibiliser des publics prioritaires du fait de leur propre vulnérabilité (les femmes enceintes, les jeunes), de la vulnérabilité de leurs enfants (les futurs parents et parents), mais également de sensibiliser plus largement le citoyen, en tant que consommateur, les professionnels et les collectivités.

Lors de l'étude, il est ressorti les publics prioritaires suivants :

- les jeunes enfants,
- les adolescents,
- les futurs/jeunes parents,
- les femmes enceintes.

La finalité est d'engager un changement de comportements visant à réduire les impacts de ces derniers sur la santé humaine.

En complément de cette démarche, il serait intéressant d'investiguer les champs d'actions suivantes :

- Phtalates : sources et effets selon les publics fragiles
- Asthme de l'enfant et les PE : sources et effets selon les publics fragiles
- Etude dans un lycée : sources et effets sur les lycéens

ENV-9 Biomimétisme :

La Région affiche la volonté d'être une région à biodiversité positive. Il s'agit d'avoir un impact globalement positif sur la biodiversité. C'est aussi considérer la biodiversité comme une richesse pouvant générer du développement (innovation technologique, développement de produits...) et non comme un élément limitant, contraignant.

Le biomimétisme, qui s'inspire du vivant pour tirer parti des solutions et inventions qui y sont produites, représente une source d'innovation à exploiter.

## **Formation (F) :**

F-1 Analyse des marchés du travail par bassin d'emploi

F-2 Prospective emploi-formation, gestion prévisionnelle des emplois et des compétences

F-3 L'individualisation des parcours de formation d'enseignement supérieur sur la base d'une entrée « compétences » : quelles pédagogies et nouvelles technologies ? Quel travail avec les entreprises du territoire ? Quelles modalités d'accès à la formation tout au long de la vie ? Quelle reconnaissance des compétences et quelle articulation avec les certifications ?

F-4 Les discriminations liées à l'origine dans la formation et l'emploi

F-5 Etude des flux lycéens par territoire et par lycée

Cartographie et analyse des flux de lycéens (externes, demi-pensionnaires, internes) : Le choix d'un lycée se fait-il principalement par rapport à une orientation souhaitée, par l'effet mécanique de la sectorisation, pour des raisons liées à des contraintes (manque de transport, difficultés économiques) ... ?

F-6 Numérique éducatif

Analyse croisée des usages des environnements numériques de travail : quelles conditions pour l'appropriation des services numériques proposés via l'environnement numérique de travail ?

Les usages numériques ou la prise de conscience environnementale font naître de nouveaux modèles économiques et de nouvelles activités. Ces transformations impactent fortement les organisations de travail, les métiers les compétences attendues des actifs au cours de leur vie professionnelle. Ces transformations impactent de fait l'environnement de la formation professionnelle, les pratiques de formation et les organismes de formation.

Dans ce contexte de forte mutation, l'émergence d'outils numériques toujours plus sophistiqués ou les progrès des neurosciences et des sciences cognitives rendent nécessaire le développement d'une véritable R&D de la formation professionnelle. Aussi, pour accompagner cette transformation des organismes de formation et favoriser l'accueil de publics jeunes en formation, la Direction de la Formation Professionnelle souhaite investiguer deux thématiques de recherche :

F-7 Les modalités d'apprentissage des jeunes dans un contexte de transition numérique

Les évolutions technologiques modifient l'accès aux savoirs et à l'information, et nous invitent à questionner l'impact sur les modes d'apprentissage et sur les pratiques de formation. Dans ce contexte digitalisé et sous le prisme du public jeune, il s'agira de questionner : Quels impacts l'environnement numérique et digitalisé a-t-il sur le processus cognitif d'apprentissage et les apprentissages ? Quelles conditions réunir pour rendre un environnement apprenant et mobilisant pour les jeunes ? Quelles adaptations, en conséquence, des modalités de formations et méthodes pédagogiques/immersives pour mobiliser des jeunes éloignés du système scolaire ?

F-8 L'environnement apprenant d'une formation à distance ou multimodale

La formation à distance modifie les lieux, les espaces temps, la place et les rôles de chaque acteur (organismes de formation, formateurs, formés). Le déploiement de la formation à distance doit donc s'accompagner d'un questionnement sur les conditions d'apprentissages, sur les besoins des apprenants et notamment les besoins de sécurité et d'appartenance (pyramide de Maslow d'un point de vue pédagogique), il s'agira notamment de questionner : quels freins sociaux et psychologiques des publics, notamment demandeurs d'emplois, à la formation à distance ou

multimodale ? quels leviers mobiliser pour les lever ? Quelles conditions réunir pour créer un environnement apprenant ?

### **Industrie du Futur (IDF) :**

Dans le cadre de la mise en œuvre du SRDEII (Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation), la Région Centre-Val de Loire s'est engagée dans une démarche « Industrie du Futur » qui vise à conserver et développer une activité industrielle forte, innovante, exportatrice, créatrice de valeur et génératrice d'emplois de qualité.

L'industrie de demain devra ainsi devenir plus écologique, plus sobre en ressources, plus intelligente, avec des modes de production toujours plus adaptés à des productions personnalisées ou en petite série. Elle devra avant tout placer l'humain au cœur de ses préoccupations et être plus proche de son écosystème local (clients, sous-traitants et fournisseurs). Tous les domaines industriels régionaux sont concernés : industrie manufacturière, automobile, agroalimentaire, chimique etc...

La thématique Industrie du Futur ici proposée vise à renforcer le potentiel de recherches novatrices et stratégiques, à stimuler les processus d'innovation tout en contribuant à lever les nombreux verrous technologiques et scientifiques persistants. Les évolutions apportées par les travaux de recherche attendus que ce soit dans les méthodes de conception et de fabrication ou d'assemblage des objets, comme dans la structure industrielle ou le monde du travail, doivent être pensées et conçues comme sources amont d'un renouveau industriel, qui devra conjuguer innovation, économie et réponse aux attentes de plus en plus fortes de la société (respect de l'environnement, création de valeur et d'emploi, etc.)

Les projets attendus devront participer à la mutation de l'industrie régionale dans une vision à moyen - long terme.

Les porteurs de projets de recherche inscrivant leur projet dans la démarche régionale « Industrie du futur » devront l'articuler autour d'au moins un des six leviers de compétitivité de l'Industrie du Futur :

#### **IDF-1 Objets connectés et internet industriel**

Des technologies pour connecter les produits et les machines grâce à des infrastructures sécurisées (internet des objets, capteurs autonomes et communicants, composant et sous-systèmes électroniques, réseaux industriels, flexibilité des machines, Machine to Machine (M2M), infrastructures big data et cybersécurité)

#### **IDF-2 Technologies de production avancées**

Des procédés à la pointe de la technologie et éco-responsables (nouveaux matériaux intelligents, procédés de fabrication innovants, composants intelligents, robotique avancée, machines intelligentes, automatisation, machines et robots industriels, contrôle commande)

#### **IDF-3 Nouvelle approche de l'Homme au travail**

(Assistance cognitive, assistance physique, qualité de vie au travail, applications mobiles et sociales)

#### **IDF-4 Usines, lignes et îlots connectés, pilotés et optimisés**

(Ingénierie numérique des produits et procédés, virtualisation pour l'optimisation des systèmes de production, intelligence opérationnelle, traitement en temps réel des données, contrôle produit)

#### **IDF-5 Relations clients/fournisseurs intégrées**

Maximisation de la création de valeur (digitalisation de la chaîne de valeur fournisseur-entreprise-client, innovation et production collaborative, gestion du cycle de vie des produits étendue aux services)

#### **IDF-6 Nouveaux modèles économiques et sociétaux, stratégie et alliances**

Protéger le bien commun (du modèle industriel à l'économie de la fonctionnalité, vers une entreprise étendue et agile, insertion dans la collectivité)

## **Intelligence artificielle (IA) :**

L'Intelligence Artificielle est une révolution qui d'ores et déjà transforme les échanges économiques ainsi que les offres de services et de produits des entreprises, ou encore leurs process de production. Cette révolution concerne tous les secteurs d'activités, et pas uniquement les entreprises du digital.

La Région Centre-Val de Loire, consciente de cet enjeu majeur, a l'ambition de développer l'appropriation de ces nouveaux outils par les entreprises régionales. Elle accompagne, avec l'Etat, la création d'un pôle régional de l'IA. Il aura pour objet en particulier de permettre aux entreprises de s'acculturer et d'intégrer l'IA dans leur modèle (relation client et fournisseurs, maintenance prédictive, nouveaux produits et services, ...), pour gagner en compétitivité et rester concurrentielles.

La recherche publique doit être un acteur majeur du développement de l'IA dans l'économie, en région Centre Val de Loire comme au national, en particulier en formant les experts de demain.

Dans le cadre de l'APR-IR, seront en particulier privilégiés les projets, fondés sur un partenariat économique avéré, susceptibles de trouver une application dans des domaines comme l'IA au service de la maintenance, de la sécurisation des données, ou encore de la santé (diagnostic, modélisation, formulation).

## **Jeunesse (JEU) :**

JEU-1 accès aux droits : quels vecteurs numériques ?

La Région a lancé en 2018/2019 une plateforme Yeps, pour les jeunes de 15 à 25 ans, ayant pour objectif d'informer les jeunes et de faciliter l'accès à leurs droits. Il s'agirait d'évaluer le chemin parcouru et à parcourir pour atteindre cet objectif en questionnant, eu égard aux évolutions des pratiques des jeunes face au numérique, les inflexions à prendre.

## **Numérique (NUM) :**

NUM-1 : Une approche de la Data

- Confiance dans la data : Comment retrouver une souveraineté régionale dans la production, gestion, stockage de la data ? Comment avoir confiance dans la data ? son traitement ?
- Droit de la Data : Créer un corpus juridique spécifique autour des enjeux de data

NUM-2 : Ethique et numérique

Interroger le cadre éthique du développement du numérique sous toutes ses formes, un nouvel humanisme à l'aune du numérique, pour un numérique réellement responsable.

NUM-3 : Sobriété numérique / Impact environnemental du numérique

Impact du numérique sur notre environnement, approfondir le sujet de l'économie circulaire dans ce secteur. Interroger l'obsolescence programmée, et permettre de créer des filières de réemploi, réduire les consommations des produits et usages numériques

NUM-4 : Inclusion numérique, le numérique pour tous

Identifier les freins à l'usage du numériques (y compris dans le domaine de la e-santé), à ses services. Identifier la typologie de public éloigné du numérique et les outils pour répondre à cet éloignement

## **Recherche et Développement (RD) :**

RD-1 Projets de recherche articulés avec le programme ARD CVL « Biomédicaments »

RD-2 Projets de recherche articulés avec le programme ARD CVL « Cosmétosciences »

RD-3 Projets de recherche articulés avec le programme ARD CVL « JUNON »

RD-4 Projets de recherche articulés avec le programme ARD CVL « MATEX »

RD-5 Projets de recherche articulés avec le programme ARD CVL « SYCOMORE »

RD-5 Projets de recherche articulés avec le programme ARD+ CVL « CERTEM »

### **Sports (SP) :**

SP-1 Evaluation de l'impact des politiques sportives publiques à l'échelle d'un territoire. L'objectif est de mesurer et objectiver, afin de mieux les valoriser, les incidences économiques, sociales... de ces politiques

### **Tourisme (TOU) :**

TOU-1 Adaptation du secteur touristique régional aux crises.

Seront notamment privilégiés les projets de recherche mettant en avant :

- La proposition de modèles et d'analyses des mesures d'impacts de la crise sanitaire liée à la COVID 19, sur les pratiques touristiques en région Centre- Val de Loire ;
- L'adaptation de l'économie touristique aux évolutions climatiques à venir ;
- L'analyse des potentialités pour un « nouveau » modèle de développement touristique en région Centre-Val de Loire, au vu des évolutions des clientèles et des pratiques touristiques ;
- Une proposition de modélisation des formes et modalités de ce nouveau modèle traduisant la capacité de résilience des acteurs de l'écosystème touristique en région Centre-Val de Loire.

TOU-2 Proposition d'une analyse et de méthodes en matière de transition écologique, adaptées au modèle touristique de la région Centre-Val de Loire.

Seront notamment privilégiés :

- La mesure de l'impact des activités touristiques à l'échelle régionale
- Des analyses et propositions en matière de développement des mobilités touristiques, et de réduction d'impact environnemental.

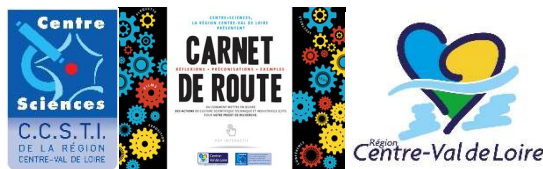
### **Transports (TR) :**

TR-1 Analyse des impacts économiques, sociaux et territoriaux (domiciliation des ménages et des entreprises, économie, tourisme...) des politiques d'aide à la mobilité (en particulier à destination des salariés), de l'offre et de la tarification des transports collectifs. Etablissement de critères d'évaluation de ces impacts.

TR-2 Réseau régional REMI : sociologie des usagers des transports régionaux, par typologie de desserte. Il peut être proposé de faire un focus sur un groupe d'usagers et ses besoins particuliers (jeunes, seniors, travailleurs pendulaires, touristes, etc.) et de les comparer à l'ensemble du même groupe démographique pour comprendre pourquoi, au sein de ce groupe, certains individus sont usagers des transports publics quand d'autres préfèrent d'autres modes de transport, en particulier la voiture individuelle, ou ne se déplacent pas.

TR-3 Sociologie des cyclotouristes et des cyclistes du quotidien empruntant les trains et cars Remi de la Région Centre-Val de Loire.

## ANNEXE 2



### FICHE CONSEIL

## Mettre en place des actions de culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) dans le cadre d'un projet de recherche

### Participer à la diffusion de la CSTI en communiquant autour d'un projet de recherche

Les unités de recherche peuvent valoriser leurs travaux de recherche et les résultats obtenus auprès d'un large public (grand public, scolaires, enseignants, associations, collectivités...).

Ces actions de vulgarisation mises en place dans le cadre d'un projet de recherche s'inscrivent parfaitement dans le cadre de la stratégie régionale\* de diffusion de la culture scientifique technique et industrielle portée par la Région au titre de sa compétence à coordonner les initiatives territoriales dans ce domaine.

Elles permettent notamment de :

- éveiller les curiosités et donner l'envie de connaître, de s'interroger,
- partager et rendre accessible les connaissances scientifiques, communiquer sur les avancées, scientifiques, promouvoir les résultats scientifiques, convier le public à regarder la science en train de se faire,
- mettre la science en débat, développer l'esprit critique,
- favoriser la démarche scientifique,
- valoriser les métiers scientifiques, susciter des vocations.

\*stratégie adoptée le 28 juin 2018 par l'assemblée du Conseil régional, à retrouver en ligne sur le site de la Région et Echosciences.

Les formes d'actions de CSTI peuvent être très diverses et doivent s'adapter en fonction de la thématique et du public visé. Certains thèmes de recherche plus sociétaux s'adresseront à un grand public dans des formats type conférence, d'autres thèmes plus expérimentaux ou pédagogiques seront plus accessibles à un public collège ou lycée.

Quelques exemples d'actions :

- dispositifs expérimentaux simples et pédagogiques,
- jeux, quizz,
- édition de plaquettes, livrets, guide, BD, livres, articles, dossiers pédagogiques,
- vidéos, témoignages, interview, réalisations audiovisuelles,
- visites de laboratoires et de plates-formes expérimentales, portes ouvertes,
- intervention en milieu scolaire,
- sorties sur le terrain,
- manifestations type festival, salon, Fête de la science,
- expositions,
- débats, conférences, cafés scientifiques,
- spectacles artistiques, contes, théâtre,
- partage sur les réseaux sociaux, web...

Afin de diversifier les publics cibles et permettre une meilleure égalité d'accès à la culture scientifique dans les territoires, il est recommandé de **veiller à toucher plus spécifiquement les publics dits éloignés** (sur le plan géographique, socio-culturel...).

Les colloques, conférences et publications strictement scientifiques et/ou destinés à des

professionnels ne correspondent pas à des actions de diffusion de la CSTI auprès du grand public.  
**De l'intention à la réalisation d'actions de diffusion de la CSTI : mémento des bonnes pratiques**

Pour favoriser la réussite des actions de CSTI, il est conseillé de :

- **Associer les éventuelles personnes ressources au sein des organismes** de recherche concernés (ex : chargé de communication, chargé de la CSTI) ;
- Intégrer dès le départ les objectifs et modalités des actions de culture scientifique liées au projet de recherche ;
- **Penser à impliquer le ou les partenaires socio-économique(s)** du projet de recherche ;
- **Se questionner sur les publics visés** en fonction de la thématique et de l'intérêt : jeunes, dans le cadre scolaire ou de l'éducation informelle, grand public, publics dits éloignés (géographiquement, sur un plan socio-culturel, voire des publics « empêchés »)...
- **S'appuyer sur les ressources existantes** (film, ouvrages, etc.) ;
- **Utiliser les dispositifs déjà existants** comme des cycles de conférences (Mardis de la science, Université du Temps Libre, Mercredis de Thélème...), des manifestations de culture scientifique (Fête de la Science, Nuit des étoiles, Journées du Patrimoine, Semaine de l'Industrie, Semaine du Développement durable...), des lieux de CSTI (musées...) ; des événements jeune public (Rencontres Jeunes Chercheurs, Salon du vendômois, Salon des jeunes inventeurs...) ;
- **Déterminer les formes de médiation** envisagées/souhaitées en fonction du public visé ;
- **Rechercher des formes de médiation qui peuvent être reproduites, des supports pouvant être réutilisés et itinérer le cas échéant** afin d'amplifier l'impact de l'action et de capitaliser sur ce qui est produit ;
- **Solliciter bien en amont les potentiels prestataires** extérieurs (associations de culture scientifique, professionnels type graphiste, maquettiste, audiovisuels, du monde du théâtre, formateurs...) ;
- Bien positionner les différentes actions sur les 2 ou 3 ans du projet, sachant que les actions de CSTI peuvent s'envisager à partir du moment où le projet de recherche a débuté, ou durant sa réalisation ou encore à la fin lorsqu'il y a notamment des résultats sur lesquels communiquer ;
- **Etablir le rétro planning des différentes étapes**, interventions, réalisations, formations, réservations, etc., en anticipant suffisamment (temps d'échanges, réunions, temps de préparation, de conception, etc.) en fonction des moyens humains et des délais des prestataires ;
- **Budgétiser** les prestations, les déplacements, etc. Les coûts peuvent être très importants selon les typologies d'actions et tout n'est pas réalisable, il faut donc prioriser les actions et effectuer des choix ;
- **Ne pas oublier la communication**, pour faire connaître les actions, faire venir, donner à voir et à entendre (sans oublier le relais sur le portail dédié à la CSTI Echosciences Centre-Val de Loire) ;
- Inviter / informer les cofinanceurs, les partenaires, les institutionnels dont des élus locaux.

Différents types d'acteurs en région peuvent accompagner les porteurs de projets de recherche dans l'élaboration et la co-construction d'actions de CSTI selon leurs besoins.  
Il est recommandé de les contacter le plus tôt possible.

Renseignements auprès de l'association Centre-Sciences,  
animateur du réseau régional d'acteurs de la CSTI et centre de ressources :

[contact@centre-sciences.fr](mailto:contact@centre-sciences.fr)

ou auprès de la Région : Claire GIRARD-RODARY  
Chargée de mission Enseignement supérieur / Recherche / CSTI  
[claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr](mailto:claire.girard-rodary@centrevaldeloire.fr)

Retrouvez en ligne le carnet de route CSTI du chercheur !  
[www.centre-sciences.org/Evenements/Recherche](http://www.centre-sciences.org/Evenements/Recherche)