

Stratégie de Spécialisation Intelligente (S3) 2021-2027 de la Wallonie



Feuille de route du DIS «Innovations pour des
modes de conception et de production agiles et
sûrs »

Juillet 2021



Agence
du Numérique



SOWALFIN
PARTENAIRE DES PME



Les lignes générales fixées par la S3



*#Industrie du futur
Technologies de fabrication
avancée #Matériaux avancés
#Matériaux fonctionnels
intelligents #Matériaux bio-
inspirés #IoT #IA
#Cybersécurité #Simulation n
umérique #Conception et
outils de simulation*

La **réindustrialisation** de l'économie et la modernisation de l'industrie au sens large sont depuis quelques années une des priorités majeures des gouvernements au niveau européen et régional wallon.

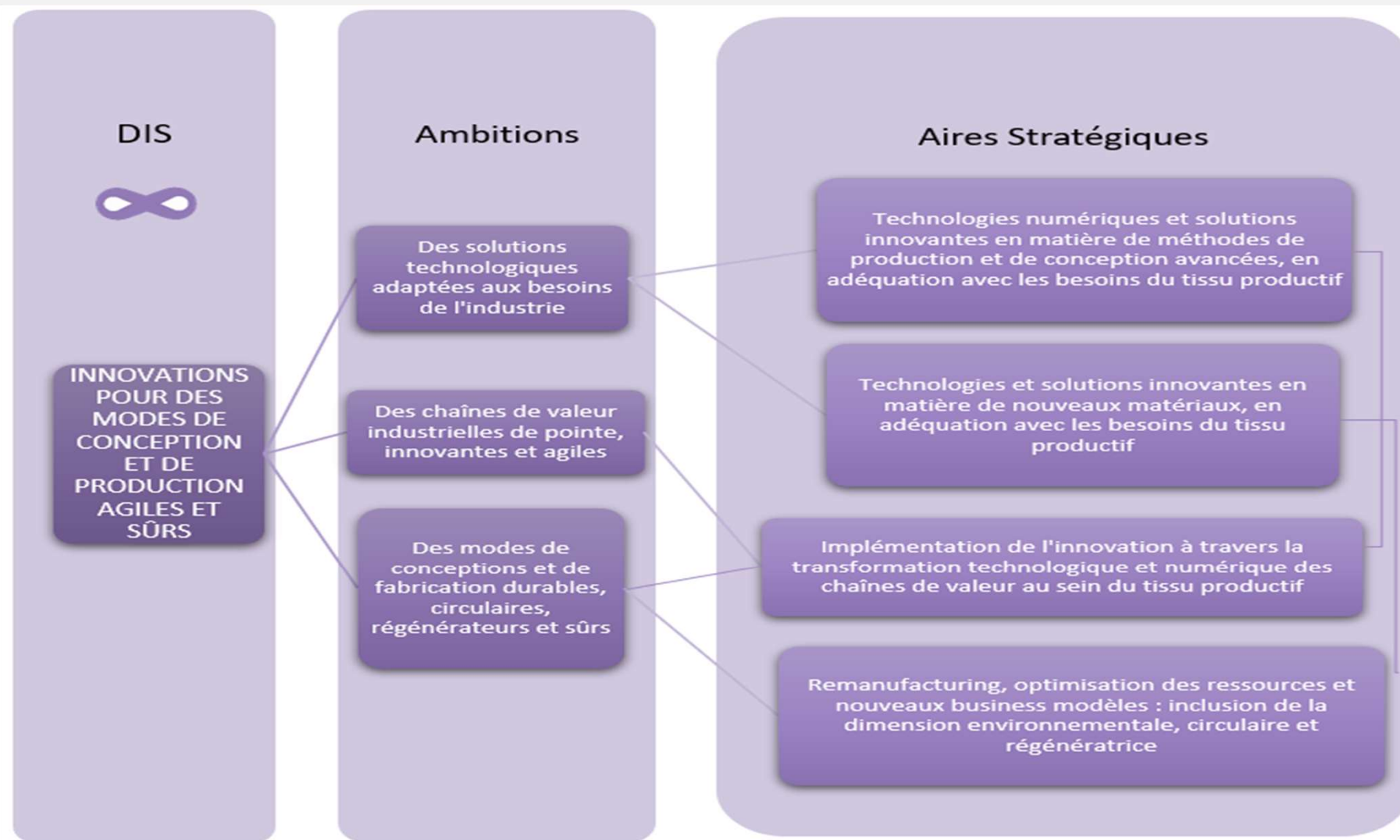
Activités innovantes en lien avec l'**Industrie 4.0** et les processus de **fabrication avancée**, le développement des **technologies numériques** pour la modernisation des outils de production, le développement et l'intégration de **matériaux avancés ou composites**, ainsi que les **technologies additives**.

Il se base sur des compétences distinctives de la Wallonie dans des domaines comme la fabrication avancée (entre autres additive) et les matériaux avancés, l'Internet des Objets, l'intelligence artificielle ainsi qu'en matière de conception et outils de simulation pour la conception de nouveaux inserts, moteurs et pièces de structure.





Ambitions et aires stratégiques





Ambition 1

Des solutions technologiques adaptées aux besoins de l'industrie

En 2030, la Wallonie compte deux écosystèmes d'excellence reconnus au niveau européen sur le plan du développement, de la recherche, de l'innovation et de l'intégration: l'écosystème numérique « Industrie 4.0 » wallon et l'écosystème technologique « Fabrication avancée » et « Nouveaux matériaux » wallon.

Pour l'écosystème Industrie 4.0, les domaines d'excellence sur lesquels la Wallonie mise sont l'**intelligence artificielle**, l'**internet des objets**, le **jumeau** et la **simulation numériques** ainsi que le **calcul à haute performance**.

Pour l'écosystème Fabrication avancée et nouveaux matériaux, les domaines d'excellence sur lesquels la Wallonie peut miser sont les **technologies globales de manufacturing des métaux et alliages** dont l'**additive manufacturing**, les **matériaux fonctionnels intelligents** et **bio-inspirés**, et les **composites**.



Exploiter l'excellence afin d'amplifier la R&I des écosystèmes pour les structurer et les spécialiser dans les filières prioritaires et dans les technologies de pointe les plus impactantes.

La Wallonie capitalise sur ces domaines d'excellence et positionne **ces deux écosystèmes** parmi les leaders européens afin de rendre les chaînes de valeur **industrielles plus performantes, agiles et circulaires**. La Wallonie, au travers de ces deux écosystèmes d'excellence, occupe une place clé dans les chaînes de valeur stratégiques européennes.





Ambition 2

Des chaînes de valeur industrielles de pointe, innovantes, et agiles

En 2030, la Wallonie joue un rôle stratégique au sein des chaînes de valeur européennes importantes ainsi que dans la réduction des dépendances dans les domaines stratégiques.



Les **industries** wallonnes disposent de **techniques de fabrication et de conception** uniques les rendant plus **agiles, modernes, innovantes et éco-responsables**.

La R&I vise des thématiques de production clés (fabrication avancée, numérisation des procédés), des **technologies clés** (IA, IoT, matériaux fonctionnels, surfaces intelligentes, etc.), des **thématiques transversales clés** (l'organisation intelligente, modèles économiques de demain, maintenance prédictive, recyclage/réemploi, etc.).

Cette ambition est notamment accélérée directement par le Programme Industrie du Futur visant l'augmentation de la maturité numérique des industriels sur le court terme. Grâce à ce programme, la Wallonie s'est dotée de feuilles de route dans **six filières prioritaires** (Agro-alimentaire, Biotechnologie et pharma, Chimie, caoutchouc et plastique, Technologies, machines et équipements, Aéronautique, spatial et défense, Construction et bois) visant à moderniser, sur le court terme, les processus de fabrication.





Ambition 3

Des modes de conception et de fabrication durables, circulaires, régénérateurs et sûrs

En 2030, la Wallonie a diminué son **empreinte environnementale** et les émissions carbone des systèmes de production. La Wallonie est une référence européenne dans ces domaines sur ses chaînes de valeur prioritaires depuis le choix des fournisseurs et des matériaux utilisés, des modes de conceptions jusqu'aux modes de valorisation des produits en fin de vie. Cette dynamique d'innovation a intensifié le développement **d'industries éco-responsables, de circuits courts durables et de solutions industrielles innovantes** accentuant la résilience, la durabilité et la circularité.

Ces actions seront accentuées et renforcées en garantissant la sécurité industrielle wallonne en renforcement de la sensibilisation, l'accès facile à la propriété intellectuelle et en capitalisant sur la donnée ainsi que la sécurisation de l'accès aux ressources.



La Wallonie mise sur ses deux écosystèmes d'excellence pour la mise en place de ces cycles de vie durables et en particulier le renforcement des **modes de production et de conception durables et sûrs**, notamment au travers des technologies clés identifiés par l'Europe (IA, 5G, cloud et edge computing, IoT, cyber-sécurité), mais aussi de thématiques-clés (ex : personnalisation de masse et stratégie de relocalisation en fonction des ressources et des besoins du marché, remanufacturing).





Logique d'intervention

Pour les différentes aires stratégiques, les principaux leviers d'action identifiés à ce stade sont les suivants :

- ✓ Décloisonner la R&I et encourager les projets R&D&I ouverts afin d'impliquer PME et acteurs de recherche autour d'une collaboration transversale.
- ✓ Au niveau régional, ce DIS est en accord avec la stratégie Circular Wallonia, la 'Déclaration de Politique Régional' (DPR) et le plan de relance régional 2021-2024, et s'inscrit dans la stratégie Digital Wallonia 2019-2024 avec une forte complémentarité avec le programme Industrie du Futur.
- ✓ Au niveau européen, ce DIS fait partie du cadre de la décennie numérique de l'Europe, pour une transformation numérique de la société d'ici 2030. Il poursuit les objectifs de la stratégie industrielle pour une Europe verte et numérique, compétitive à l'échelle mondiale, s'inscrit dans la stratégie numérique européenne « Façonner l'avenir numérique de l'Europe », ainsi que dans le cadre innovant du Pacte vert pour l'Europe. Finalement, il s'inscrit dans le schéma innovant du 9ème Programme-cadre Européen HORIZON EUROPE, au travers des objectifs de compétitivité industrielle européenne et des innovations de rupture et il répond aux objectifs poursuivis par le nouveau programme européen dédié au numérique « DIGITAL EUROPE » visant à renforcer les capacités numériques essentielles de l'UE dans des domaines clés et à favoriser leur utilisation par des secteurs critiques afin de soutenir la transformation numérique des écosystèmes industriels.
- ✓ Le Programme régional « Industrie du futur » (PIDF) mobiliser les acteurs de la recherche et les entreprises sur les 3 ambitions. Une mobilisation un peu plus large avec des acteurs complémentaires et une connexion adéquate du PIDF sur les 3 ambitions relève d'une stratégie souhaitable en termes de cohérence, de continuité et d'impact au niveau régional.





Aire stratégique 1

Technologies numériques et solutions innovantes en matière de méthodes de production avancée, en adéquation avec les besoins du tissu productif.

Objectifs:

Renforcer la R&D&I en concentrant ses moyens sur des objectifs prioritaires et en s'appuyant sur les écosystèmes numériques. La Wallonie doit stimuler davantage le développement de solutions innovantes dans ses domaines forts identifiés que sont :

La Wallonie doit stimuler davantage le développement de solutions innovantes dans ses 4 domaines forts identifiés que sont :

- Le jumeau et la simulation numérique (y compris HPC),
- L'internet des objets (IoT) et les capteurs,
- L'intelligence artificielle,
- La cyber-sécurité.

En plus de la R&D&I, des actions seront menées en termes de sensibilisation, d'accompagnement, de financement, de formation et d'internationalisation. L'ambition du secteur du numérique et hors numérique doit être européenne et mondiale, au travers de nos leaders technologiques, des startups à fort potentiel et du réseau des hubs internationaux.





Aire stratégique 1

Technologies numériques et solutions innovantes en matière de méthodes de production avancée, en adéquation avec les besoins du tissu productif.

Effets attendus:

- A court terme, au moins 1 des 4 domaines de spécialisation technologique et numérique s'est structuré en regroupant une masse critique, la numérisation des procédés, de mise en place d'infrastructures manufacturières et agiles, d'utilisation optimisée de système cyber-physique et de gestion innovante des flux et matériaux sur le cycle de vie complet des produits.
- A moyen terme, les autres domaines de spécialisation technologique et numérique se sont structurés. L'Europe commence à positionner la Wallonie comme exemple d'inspiration en terme d'offre technologique et numérique à destination de l'industrie 4.0.
- A long terme, les entreprises et centres de recherche appartenant aux domaines de spécialisation technologique et numérique sont parmi les plus sollicités au niveau européen pour la participation à des projets R&D ou encore au niveau des cascade funding.





Aire stratégique 1 : Logique d'intervention

- Etablir un plan d'action et des étapes clés au minimum pour les 4 domaines de spécialisation technologique et numérique clés en lien avec l'Industrie 4.0.
- Amplifier les cartographies de l'offre technologique et numérique via la plateforme Digital Wallonia et mettre en place d'un tableau de bord régional. Capitaliser sur d'autres outils pour les alimenter et communiquer au mieux vers les entreprises (site Chèques-entreprises ; 1890 ; outils des pôles et clusters; CRAFT, bibliothèque TRAIL; outil « Appel à compétences » de l'Infopôle)
- Etablir les chaînes de valeur technologiques en partant de l'analyse des besoins des 6 filières clés (feuille de route du programme Industrie du Futur);
- Développer un système de mise en relation des solutions « tech » répondant aux besoins des 6 filières, vulgariser l'information sur les technologies avancées et les opportunités, donner plus de visibilité à l'offre technologique et numérique wallonne, via la plateforme Digital Wallonia ;
- Conscientiser les offreurs de solutions numériques aux réels enjeux et attentes des entreprises; et amplifier l'offre technologique et de formation auprès des industriels.
- Renforcer les démarches partenariales entre les industries, les acteurs du numérique et les acteurs de la recherche par filière (ex: outil SPI de WSL)
- Identifier les compétences-clés sur base des besoins des entreprises et développer une offre du secteur technologique et numérique répondant au besoin.
- Soutenir des projets de R&D&I à fort impact, sur les technologies avancées et plus particulièrement sur les domaines de spécialisation.





Aire stratégique 2

Technologies et solutions innovantes en matière de méthodes de production avancée, en adéquation avec les besoins du tissu productif.

Objectifs:

Renforcer la R&D&I en concentrant ses moyens sur des objectifs prioritaires et en s'appuyant sur les écosystèmes performants dans les niches technologiques clés (ex. : matériaux et surfaces fonctionnels intelligents, matériaux bio-inspirés, composites, matériaux ultra-réfractaires).

La Wallonie doit stimuler davantage le développement de solutions innovantes dans ses domaines forts identifiés que sont :

- Les technologies globales de manufacturing des métaux;
- Les composites;
- Les nouveaux “smart materials”.

Ces développements visent des domaines applicatifs répondant aux besoins du tissu productif que sont la conception rapide, la caractérisation, la durabilité, les nouvelles fonctionnalités et le potentiel de réemploi.





Aire stratégique 2

Technologies et solutions innovantes en matière de méthodes de production avancée, en adéquation avec les besoins du tissu productif.

Effets attendus:

- A court terme, une analyse des acquis et des besoins scientifiques, technologiques, économiques, environnementaux et sociétaux a été effectuée. Au moins une plateforme technologique et de démonstration performante a été créée et au moins 2 ou 3 autres sont identifiées sur base de l'intérêt pour la Wallonie. Les acteurs-clés impliqués couvrent toutes les opérations. Chaque plateforme aura un plan d'actions avec un ou plusieurs secteurs industriels avec un portefeuille de projets.
- A moyen terme, les résultats des premiers projets financés permettent une réponse aux besoins voire une réorientation du pilote et/ou projets. Les compétences commencent à être transférées dans les entreprises ;
- A long terme, en 2030, le nombre d'entreprises locales impactantes a augmenté. Les coopérations entre industriels et acteurs de recherche wallons autour de projets innovants en nouveaux matériaux a augmenté de 50%. Le nombre de coopérations internationales et inter-régionales impactantes a été multiplié par 3.





Aire stratégique 2 : Logique d'intervention

- Analyser les besoins du tissu industriel et valider les chaînes de valeur stratégiques;
- Définition d'un portefeuille intégré de projets (ou IIS) : identification des projets nécessaires pour un impact maximal ;
- Etablir les modalités de support public en fonction des niveaux de maturité des projets et ajuster les mécanismes pour la montée en expertise et l'implémentation des innovations à TRL élevé répondant aux défis des industriels ;
- Encourager les collaborations: les industriels wallons entre eux et avec des partenaires étrangers ;
- Renforcer les mécanismes d'accompagnement des industriels pour faciliter la mise en place des solutions innovantes créées à cet effet ;
- Renforcer et faciliter la participation des acteurs wallons dans des projets d'innovation régionaux, transfrontaliers et européens ;
- Renforcer l'offre de personnel hautement qualifié pour répondre aux demandes d'expertises de pointe des entreprises et structurer davantage l'écosystème d'innovation;
- Mise en place d'une évaluation à mi-parcours des projets;
- Investissement ciblé dans des plateformes de démonstration pour la valorisation industrielles des prototypes.





Aire stratégique 3

Implémentation de l'innovation à travers la transformation technologique et numérique des chaînes de valeurs au sein du tissu productif

Objectifs:

Intégrer des solutions innovantes liées aux produits, processus et nouveaux modes organisationnels et stratégiques pour accélérer la transformation technologique et numérique des entreprises en tenant compte de leurs spécificités.

Cette transformation doit pouvoir se faire tout en assurant la sécurisation de la production, y compris en ce qui concerne les outils de contrôle et les données générées

Effets attendus:

- Court terme : Une utilisation des nouvelles technologies en confiance et bonne intelligence qui permet une transformation technologique et numérique adaptée et durable pour l'entreprise ;
- Moyen terme : Une intensification des collaborations ouvertes pour favoriser le transfert technologique et une capacité à anticiper les besoins sur la base d'analyses prévisionnelles ;
- Long terme : Un renforcement des infrastructures 4.0 plus agiles, décentralisées, interopérables et sûres permettant l'usage de PoC et l'accélération de la prise de décision et d'investissements.





Aire stratégique 3 : Logique d'intervention

- Identifier la plus-value et le positionnement de la Wallonie au sein des chaînes de valeur jugées stratégiques à l'échelle européenne ;
- Partir des filières clés du programme Industrie du Futur, de la stratégie Circular Wallonia et des IPCEI pour soutenir l'innovation et la recherche sur ces chaînes de valeurs ;
- Mener des analyses prévisionnelles de la transformation digitale à moyen et long terme ;
- Mettre en place un mécanisme clair de transfert de technologies et d'innovations pour agir sur les modes de conception et de production des entreprises manufacturières en tenant compte des spécificités par filières ;
- Renforcer les PoC au niveau des entreprises ainsi que les lieux de rencontres innovation-industrie (incubateurs, centres de recherche, centres d'excellence, universités, réseau LIEU, etc) ;
- Soutenir une offre numérique assurant l'interopérabilité entre procédés et machines ;
- Encourager la mise en place de systèmes de conception et production flexibles et évolutifs pour assurer une transformation durable ;
- Renforcer des modes de production en chaîne (incluant plusieurs usines et machines).





Aire stratégique 4

Remanufacturing, optimisation des ressources et nouveaux business modèles :
Inclusion de la dimension environnementale, circulaire et régénératrice

Objectifs:

Renforcement de projets R&D&I collaboratifs au profit d'une économie plus durable, sûre, circulaire et régénératrice. Elle doit capitaliser sur ses écosystèmes performants pour développer des solutions qui rationalisent la consommation des ressources, traitent à moindre coût des matériaux plus durables et augmentent la régénération de la valeur, notamment, au travers d'un renforcement d'offres de réparation, de rénovation, de reconditionnement, de recyclage et de remanufacturation des matières, produits, composants et machines sur tout le cycle de vie. Les moyens de R&D&I wallons doivent encourager l'accroissement du nombre de symbioses industrielles, d'industries et entreprises de production et de conception éco-responsables et de zones industrielles (éco-zonings) basées sur de nouveaux modèles économiques et industriels, notamment sur l'économie de la fonctionnalité, de la coopération et de la réparation.





Aire stratégique 4

Remanufacturing, optimisation des ressources et nouveaux business modèles : Inclusion de la dimension environnementale, circulaire et régénératrice

Effets attendus:

- A court terme, la Wallonie a doublé ses offres technologiques et innovantes permettant une intégration adaptée des critères de circularité, de réemploi, de fonctionnalité et d'écologie (bas-carbone) dans les processus de fabrication et de conception des industries manufacturières, et plus précisément des chaînes de valeurs prioritaires. Elle a pu renforcer de 30% le nombre d'activités manufacturières, notamment au travers de l'implication des acteurs wallons dans des projets pilotes européens, contribuant à des axes du Green Deal et des ODD.
- A moyen terme, la Wallonie renforce sa position concurrentielle internationale en terme de remanufacturing, d'optimisation des ressources et de nouveaux business modèles. Ceci la rend moins dépendante et privilégie les circuits courts, une réduction de la zone de chalandise et une gestion plus locale et fonctionnelle des matériaux, composites, déchets, de leur recyclage et de leur revalorisation.
- A long terme, la Wallonie a développé une image d'une industrie manufacturière éco-responsable. Elle a atteint le zéro déchet, a réduit ses émissions de gaz et a atteint les ambitions climatiques européennes (Green Deal) et mondiales. Elle dispose d'un écosystème industrie 4.0 éco-responsable hautement qualifié qui joue un rôle clé dans les chaînes de valeur prioritaires européennes et qui excelle dans les R&D&I en gestion optimale des matériaux liés à la transition digitale et énergétique et des futurs matériaux.





Aire stratégique 4 : Logique d'intervention

- Amplifier et faire écho aux actions de Circular Wallonia avec des retombées pour le secteur manufacturier ;
- En lien avec le DIS « Matériaux circulaires », tirer bénéfice des technologies innovantes de remanufacturing (IA, Jumeaux numériques et simulation, technologies additives, IoT, robotique et automation) ;
- Favoriser la participation des acteurs wallons dans des projets européens inscrits dans une optique Green Deal, notamment, au travers d'une structuration et d'une meilleure visibilité de ces appels à projets.
- Amplifier le regroupement d'activités économiques dont l'innovation est à soutenir, notamment pour l'écodesign, les symbioses industrielles, le secteur du recyclage, la logistique et la reverse logistics, les réseaux locaux de production, l'économie du réemploi et les nouveaux business models circulaires.
- Faciliter la traçabilité des matériaux, des données et des produits.
- Amplifier les mécanismes de diagnostics des impacts énergétiques et environnementaux des activités industriels afin de renforcer l'intégration de critères circulaires et durables sur les modes de production et de conception.
- Stimuler la mise en place de projets R&D&I collaboratifs impliquant des acteurs de recherche, des industriels et des startups au niveau régional et national.
- Développer plus de collaborations avec les DIH et les réseaux européens et internationaux experts dans la R&D&I en industrie plus durable, circulaire et régénérative afin de s'inspirer des bonnes pratiques et de les répliquer.





Dimension internationale

Les actions pourront être renforcées par la participation des acteurs aux programmes européens pertinents tels que :

- 💡 Programme européen DIGITAL Europe, et notamment le programme de travail sur les Digital Innovation Hubs ;
- 💡 Décennie numérique de l'Europe (Digital decade et Digital Compass) et de son objectif d'adoption des technologies numériques avancées par 75 % des entreprises de l'UE d'ici 2030
- 💡 Pilier 3 du Pacte Vert ;
- 💡 Programmes de travail des Clusters 3 « Sécurité civile pour la société », 4 « Numérique, Industrie et Espace » et 5 « Climat, Energie et Mobilité » du Pilier 2 d'Horizon Europe ;
- 💡 Partenariats européens d'innovation, tels que « Innovatives SMEs », « Key Digital Technologies », « Made In Europe », « AI, Data & Robotics », « Process4Planet », « Clean Steel », « Clean Aviation », « EIT Digital-KIC », « EIT Raw materials » et « EIT Manufacturing-KIC »;
- 💡 ...



Merci pour votre attention

Contacts :

Equipe opérationnelle S3 (SPW EER):

secretariat.dpe.dgo6@spw.wallonie.be

<https://www.linkedin.com/groups/13874715/>

<https://economie.wallonie.be/content/smart-specialisation>



Agence
du Numérique



SOWALFIN
PARTENAIRE DES PME