



Circular Wallonia
L'économie circulaire en Wallonie

Appel à Projets

PoC IdF « EC & I4.0 » (Run 2)



sirris innovation
forward

Pour l'implémentation de « Proof Of Concepts » (PoC) ou démonstrateurs faisant appel aux technologies Numériques du Futur (TNF) en appui à une(des) stratégie(s) circulaire(s) dans le cadre de la stratégie Industrie du Futur (IdF) et Circular Wallonia.



Lignes directrices à l'intention des Soumissionnaires

Référence de l'appel : MecaTech 2024 - PoC IdF « EC & I4.0 » #2

Candidatures - date limite de soumission du dossier de candidature :

25 avril 2024 à minuit

1. Contexte général

Dans le cadre de la stratégie de déploiement de l'économie circulaire en Wallonie « Circular Wallonia » initiée en 2021, le SPW a formulé 10 ambitions pour la région. La première est d'être une région avec un écosystème économique et industriel engagé dans l'économie circulaire ; cette ambition repose notamment sur l'intégration des outils numériques afin de faciliter le déploiement de stratégies circulaires. Le tout en veillant à ce que cette transition technologique (numérique, Industrie 4.0) soit compatible avec les objectifs wallons, et européens en matière d'environnement, de climat et de biodiversité. Cette ambition est renforcée par la Stratégie Numérique de la Wallonie 2019-2024 « Digital Wallonia » notamment via le Programme « Industrie du Futur ».

L'objectif commun de ces 2 stratégies est d'accélérer le déploiement de l'économie circulaire et la résilience des chaînes de valeurs à travers la transition numérique.

Dans le cadre de cet objectif, le Pôle Mecatech et Sirris ont déposé un projet de soutien aux entreprises wallonnes (projet CE4.OSMEs) via des actions de sensibilisation, accompagnement, expérimentation et dissémination.

Le présent appel concerne un support aux entreprises qui souhaitent expérimenter l'utilisation de technologies numériques du futur dans le déploiement de stratégie(s) circulaire(s).

L'objectif stratégique est de faire des Technologies Numérique du Futur ¹(TNF) un bras de levier pour la circularité (et la création de valeurs associée) de nos industries et un moteur de croissance durable (économique, environnemental et sociétal).

Dans une logique de montée en circularité, résilience et en agilité des entreprises, les PoCs IdF « EC & I 4.0 » viennent renforcer des actions déjà en place comme le programme **Made Different**, les accompagnements Economie Circulaire, les accompagnements Industrie 4.0, ainsi que la labellisation **Factory of the Future (FoF)**.

Le présent appel PoC IdF « EC & I 4.0 » vient donc compléter la stratégie Industrie du Futur de Digital Wallonia et ses partenaires.

¹ [11 technologies pour l'industrie du futur et expertises des centres de recherche en Wallonie | DigitalWallonia.be](https://www.digitalwallonia.be/fr/11-technologies-pour-lindustrie-du-futur-et-expertises-des-centres-de-recherche-en-wallonie)

2. Contexte spécifique

Il a été constaté que les entreprises rencontrent des difficultés à concrétiser leur stratégie d'économie circulaire et notamment à passer du stade de l'identification des besoins en technologies numériques du futur (TNF) à leur implémentation à plus large échelle. Entre autres parce que celles-ci n'ont pas l'occasion de tester les solutions préconisées, et d'identifier la puissance du levier de transformation qu'elles représentent.

L'objectif du PoC IdF « EC & I 4.0 »² est donc de permettre aux entreprises de mettre en œuvre un Proof of concept (PoC) qui permettra d'identifier mieux les opportunités, les risques et les leviers à mettre en œuvre pour un déploiement à plus grande échelle d'une stratégie circulaire en identifiant, en collectant et exploitant les données liées à l'entreprise, à ses produits ou services.

Le présent appel à projets concerne uniquement « PoC IdF EC & I 4.0 » qui soutient l'implémentation de « Proof Of Concepts » (PoC) ou démonstrateurs faisant appel aux TNF (Technologies Numériques du Futur) dans le cadre de la stratégie Industrie du Futur (IdF) en support à une(/des) stratégie(s) circulaire(s).

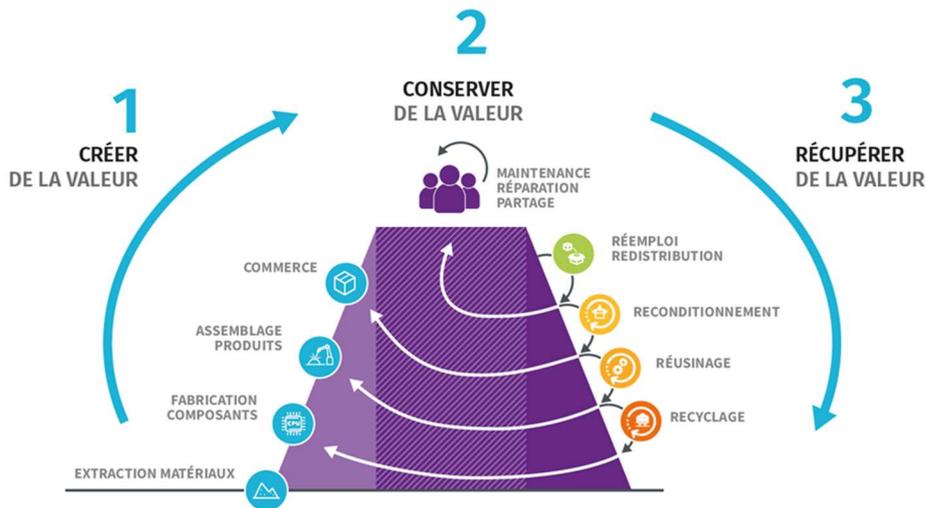
Les projets doivent rassembler une entité wallonne représentant le volet besoin industriel ³ (**Demande technologique associée à une stratégie circulaire - bénéficiaire**) **ET une autre entité** représentant le volet « expertise technologique » (offre technologique compatible avec les objectifs de durabilité - expert).

² POC = Proof of concept / IDF = Industrie du futur / EC = économie circulaire / I4.0 = Industrie 4.0

³ Voir « Qui est considéré comme une « entreprise » sur <https://economie.fgov.be/fr/themes/entreprises/qui-est-considere-comme-une>

Concept d'économie circulaire

Pour rappel, l'économie circulaire est basée sur une approche systémique sur l'ensemble du cycle de vie et de la chaîne de valeur. Elle implique notamment que les produits et les matières conservent leur valeur le plus longtemps possible, que l'utilisation des ressources et la génération de déchets soient réduites au minimum et que lorsqu'un produit arrive en fin de vie, les ressources qui le composent soient maintenues dans le cycle économique afin d'être utilisées encore et encore pour préserver voire recréer de la valeur.



La Value Hill (colline de la valeur) et les stratégies d'économie circulaire associées. 1 = Eco-conception et production efficiente / 2 = Optimisation du fonctionnement du produit et de son utilisation / 3 = Préservation de la valeur après la 1^{ère} vie

L'économie circulaire consiste donc à créer ou préserver de la valeur en minimisant l'extraction des ressources et en limitant les pertes et les émissions ; la valeur pouvant prendre plusieurs formes comme présenté ci-dessous :



L'économie circulaire peut se décomposer en 4 axes:

▪ **Eco-Conception et production circulaire**

Lors des phases de conception, de production et d'organisation, l'utilisation des ressources est optimisée en prenant compte les externalités produites à chaque étape du cycle de vie (de l'extraction jusqu'à la fin de vie).

▪ **Nouveaux modèles économiques**

L'ensemble des initiatives qui proposent de nouveaux modes de production, de distribution, de consommation et de création de valeur ajoutée. Elles contribuent à optimiser l'utilisation des ressources matérielles et immatérielles, par exemple en remplaçant la vente d'un bien par l'offre d'une solution de services.

▪ **Logistique inverse**

Le processus par lequel une entreprise met en place un système de récupération de ses produits (défectueux, insatisfaisant, en fin de vie, etc.) et emballages auprès de ses clients, intermédiaires et/ou utilisateurs finaux afin de les réintroduire dans le cycle de production et d'utilisation.

▪ **Symbioses industrielles**

Cette collaboration s'organise entre plusieurs entreprises et se base sur l'échange et/ou la mutualisation de certaines ressources dans le but d'utiliser les déchets de l'une comme matières premières d'une autre.

Ces différents axes nécessitent d'identifier, de collecter et d'exploiter les informations et données liées aux procédés, produits et services au sein de l'entreprise mais aussi au sein de la chaîne de valeur (approche tout au long du cycle de vie) ; les technologies de l'Industrie 4.0 font partie des solutions permettant l'accès et l'utilisation de ces données.

En effet, l'industrie 4.0 repose sur la convergence de technologies (notamment l'Internet des Objets eco-et la généralisation de l'utilisation de capteurs, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique, le Big Data...) afin de permettre :

- Aux humains de communiquer avec les machines,
- Aux machines de communiquer entre elles et d'atteindre des objectifs plus complexes,
- Aux données d'alimenter et d'optimiser tous les processus du secteur de la fabrication, reliant entre eux les processus de fabrication depuis la conception jusqu'à la fin du cycle de vie d'un produit.

Les Technologies Numériques du Futur définies par Digital Wallonia sont les suivantes :

- Traitement de données et Data & Analytics
- Jumeau et simulation numérique
- Intelligence artificielle
- Calcul à haute performance
- Internet des objets (IoT) et capteurs
- Composants électroniques et informatiques
- Robotique et automatisation

- Fabrication Additive (Impression 3D)
- Réalité augmentée et virtuelle (AR/VR)
- Blockchain (Chaîne de blocs)
- Interfaçage et interopérabilité avancées

Des exemples d'utilisations de Technologies Numériques du Futur pour supporter des stratégies circulaires sont disponibles en **ANNEXE IX - EXEMPLES DE TNF POUR EC**.

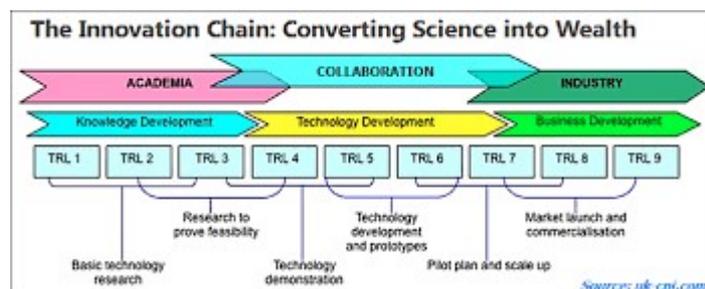
2. Priorités, types de projets et critères de sélection

2.1. Priorités de l'appel à projets

L'ambition de cet appel est d'améliorer in fine la circularité des entreprises à travers des critères tels que l'emploi, la création ou la préservation de valeur, le chiffre d'affaires, les parts de marché, l'impact sur l'environnement, la durabilité, les économies d'échelle, résilience, attractivité.

2.2. Types de projets

Cet appel financera des études de faisabilité ou « Proof of Concepts ». Les entreprises cibles ont déjà une idée de l'objectif du projet prévu, mais ont besoin d'une analyse plus approfondie de la faisabilité technique, des modalités, de l'étude de conception, des coûts d'intégrations, des performances de la solution proposée ainsi que des questions de propriété intellectuelle.



Les mesures de ce type visent les niveaux de préparation technologique (TRL) 5-7.

Pour rappel, le but d'un Proof of Concept est de démontrer l'existence d'une opportunité et/ou la faisabilité d'un système (après avoir déjà validé un intérêt de la part du marché). La démarche consiste à répondre aux questions "Est-ce que cela peut être fait ? Est-on capable de le faire ? Mais aussi : Quels sont les coûts de mise en production et d'intégration ? Quel est le ROI estimé en fonction de la performance des modèles ? La réponse finale est oui ou non, ou "GO" ou "NO GO".

Dans le cadre de cet appel, la priorité sera donnée aux projets présentant le plus de probabilité de d'un passage à plus grande échelle (« GO »). Une attention particulière sera également accordée à la suite envisagée en cas de "GO" et l'ambition visée en termes d'objectifs et de moyens mis en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Cet appel financera des projets de petite dimension et orientés vers le marché consistant en l'intégration et l'utilisation de TNF dans leur organisation. Les entreprises peuvent y participer quelle que soit leur taille, secteur d'activité ou niveau de maturité digitale.

Les projets doivent rassembler une entité wallonne représentant le volet besoin industriel⁴ (**Demande technologique - bénéficiaire**) **ET une autre entité** représentant le volet « expertise technologique » (offre technologique - expert).

2.3. Critères de sélection

Les dossiers de candidature seront analysés par le Comité de sélection composé de représentants du Pôle MecaTech, de l'AdN, de Sirris, de Circular Wallonia et d'Agoria sur base des critères suivants (liste non-exhaustive) :

- Représentativité de la problématique du projet (par exemple, en lien avec les domaines d'innovation stratégiques de la Stratégie wallonne S3) ;
- Caractère circulaire du projet en regard du chapitre "concept d'économie circulaire" ci-dessus et du graphique "Ellen Mc Arthur" ;
- Potentiel d'amélioration en termes de circularité, de résilience, et d'agilité ;
- Degré de qualité dans la méthodologie, du plan d'action et de la répartition budgétaire ;
- Démarches préalables à la réalisation du POC IdF : vision de l'économie circulaire et stratégie(s) déployée(s) ou en cours de déploiement associées⁵, Diagnostic Industrie 4.0, essais préliminaires, veille technologique, ...
- Démarches envisagées en cas de succès du PoC: objectifs et ambition, impact sur la stratégie de l'entreprises, moyens mobilisables (financiers, humaines et techniques).
- Représentativité de l'entreprise au niveau du secteur, de sa taille, de sa localisation, de son degré en maturité ;
- Transposabilité des résultats ;
- Potentiel de visibilité pour augmenter l'adoption de la démarche IdF & EC en Wallonie
- Nombre de références et cas d'usages mis en place (démontrent l'opérationnalité de la solution envisagée).
- Impact environnemental et économique

Au total, un maximum de 10 projets maximum seront retenus, répartis sur 2 runs. Le présent appel est le 2^e run, le nombre de projets financés durant ce run est de 5, en fonction de la qualité des candidatures et du budget disponible.

Avec l'accord préalable des porteurs de projet, les dossiers de candidature non-retenus peuvent être communiqués aux partenaires de l'appel à projet Industrie du Futur dans le but d'offrir des dispositifs alternatifs de soutien et permettre la réalisation des projets. Via le formulaire de candidature, les porteurs de projet sont libres d'accepter ou de refuser cette proposition.

3. Cadre juridique applicable à l'appel

Les présentes lignes directrices précisent les règles de soumission, de sélection et de mise en œuvre des projets financés dans le cadre de l'appel.

⁴ Voir « Qui est considéré comme une « entreprise » sur <https://economie.fgov.be/fr/themes/entreprises/qui-est-considere-comme-une>

⁵ Possibilité d'être accompagné dans cette réflexion via un accompagnement individuel ou collectif

4. Critères d'éligibilité

4.1. Éligibilité des demandeurs

Le soumissionnaire d'un projet est l'organisation responsable de la soumission du dossier unique de candidature. Il est le promoteur de projet principal et doit **être le bénéficiaire de la subvention**. L'expert technologique TNF indiqué lors de la soumission peut épauler le bénéficiaire dans la rédaction de la soumission, à titre consultatif.

1. Le bénéficiaire de la subvention doit être l'entité **bénéficiaire du projet** (demande technologique) et doit être une **entreprise industrielle manufacturière**⁶, petite ou grande, start-up ou établie, quel que soit son secteur d'activité, et qui a pour conditions :

- Être localisée en Wallonie (siège social ou un siège d'exploitation) ;
- Avoir un numéro d'entreprise ;
- Répondre aux conditions de participation expliquées dans ce document ;
- Accepter que le Pôle MecaTech partage les informations personnelles (nom, téléphone, mail) avec le pouvoir financeur (SPW et Agence du Numérique) pour toute enquête liée aux stratégies Circular Wallonia et Digital Wallonia ;
- S'engager à rencontrer le comité d'accompagnement (lancement, mid-term, clôture) et soumettre un rapport d'activités en milieu et fin de projet. Le rapport de mi-projet vise à vérifier l'opérationnalisation en vue de remplir les objectifs fixés. Le rapport de fin de projet permet de vérifier la réalisation des objectifs, de quantifier autant que possible les impacts (économiques, écologiques et humains) et de déterminer le plan d'actions. Il est vivement recommandé que l'expert technologique TNF engagé dans le projet épauler le bénéficiaire dans la rédaction des rapports (notamment sur les aspects techniques) et accompagne le bénéficiaire dans les rencontres avec le comité ;
- S'engager à pouvoir accueillir au sein de son entreprise un groupe d'entreprises (« Meet&Peek ») pendant une demi-journée maximum afin de présenter l'entreprise, sa stratégie d'économie circulaire et les outils I4.0 utilisés, un retour d'expérience sur les actions réalisées, visiter le site de production (si activité non-confidentielle) et échanger avec les visiteurs ;
- S'engager à associer la marque Industrie du Futur/Digital Wallonia et Circular Wallonia à toutes les actions de communication liées à la réalisation du projet : publications réseaux sociaux, sortie presse, formations, conférences, etc. Le Pôle MecaTech tient à sa disposition les logos nécessaires (+ le coq avec la mention « Avec le soutien de »)
- Accepter que les partenaires du projet valorisent les cas d'usage du projet via leurs canaux de communication et à cette fin, signer **l'Annexe V - Assentiment concernant les images**. L'entreprise a le droit de préciser de manière claire les éléments couverts par la confidentialité et ceux qui peuvent être communiqués ;
- Accepter que le Pôle MecaTech et ses partenaires reprennent contact entre 6 mois et un an après la clôture du projet pour en connaître l'évolution 'Post-PoC', guider le cas échéant le bénéficiaire et éventuellement poursuivre la communication autour de cette période 'post-PoC'.

⁶ Le jury peut faire référence aux codes NACE en cas de doute.

2. L'entité représentant le côté « expertise Industrie 4.0-Expert » (offre technologique – Expert TNF – Expert Circular Wallonia) doit être une entreprise qui a de l'expertise démontrée dans les technologies numériques et leur application dans le secteur industriel. Elle ne doit pas être nécessairement wallonne. Les entreprises hors Wallonie ou même hors Belgique sont aussi éligibles.

4.2 Éligibilité des actions

Les actions financées doivent débuter en 2024 pour une durée de 5 à 6 mois. Le projet doit être terminé au plus tard le **31/10/2024**. La date de remise des pièces justificatives est au plus tard le 30 novembre 2024.

5. Montant des budgets et éligibilité des coûts

5.1. Montant

Le montant du budget sollicité au travers de chaque dossier unique de candidature ne pourra pas dépasser le montant du subside de 22.300 euros HTVA.

Voici le tableau récapitulatif :

PoC	
Nombre de parties prenantes	2 (Une entreprise wallonne + un expert TNF-entreprise wallonne, belge, ou internationale)
Financement / taux d'intervention par projet	70% de la valeur totale du projet HTVA Subvention maximale de 22.300 euros HTVA (atteinte lorsque la valeur du projet est estimée à min. 31.857 euros HTVA ou plus).
Durée du projet	5 à 6 mois, au plus tard le 31/10/2024
Impact	Améliorer la résilience, l'agilité, l'efficacité et l'éco-responsabilité des entreprises concernées sur le marché et la performance durable de la chaîne d'approvisionnement.
Publication des résultats	Une vidéo de présentation du POC + Visibilité limitée avec dissémination générique des bonnes pratiques + Meet&peek d'une demi-journée

Le nombre de projets financés par l'Agence du Numérique est de 5 en fonction de la qualité des candidatures et du budget disponible.

5.2. Coûts éligibles

Il est conseillé de développer le budget total estimé, incluant les frais non éligibles et pouvant dépasser la subvention de sorte à montrer l'engagement du bénéficiaire pour pérenniser le projet subventionné.

A. Frais de personnel

Il s'agit du personnel de l'entreprise occupé dans le cadre d'un contrat de travail et qui est directement affecté à l'action pour laquelle la subvention est octroyée.

Sont admissibles : Salaire brut, pécule de vacances, prime de fin d'année (13ème mois), abonnement social, chèques repas et tous les frais de prestataires externes dans le cadre des rémunérations (secrétariat social, fournisseur des chèques repas, assurance loi, médecine du travail, assurance mission de service et formation du personnel salarié).

La présente liste est limitative.

Lorsque des salaires sont introduits comme pièce, le compte individuel incluant les cotisations patronales émanant d'un secrétariat social vaut comme pièce.

Pour rappel, les frais de personnel doivent être présentés déduction faite de toute réduction salariale ou intervention de tiers (APE, prime à l'emploi, jours de congé étude, mise à disposition, etc.). Les préavis non prestés ne sont pas éligibles.

Lorsque le personnel occupé est affecté à plusieurs actions ou projets, il y a lieu également de préciser ce degré d'affectation pour chaque travailleur, projet par projet, de manière à pouvoir identifier le ou les projets faisant l'objet de la subvention et ceux relevant d'une autre source de financement.

B. Frais de sous-traitance

Lorsqu'il s'agit de subsidier du personnel externe (comme un expert IOT ou IdF par exemple), la prestation facturée doit être, par nature, limitée dans le temps.

Un détail des prestations précisant le nombre d'heures prestées et le coût horaire est à joindre à titre justificatif à la facture.

Il s'agit, par nature, de prestations ponctuelles et limitées dans le temps dont le montant éligible est limité à 880 € HTVA par jour.

C. Frais forfaitaires de fonctionnement

Les frais de fonctionnement sont éligibles forfaitairement.

Ils sont estimés à **15 pourcents** des frais de personnel visés à la rubrique A.

Ils sont estimés à 40 euros par journée complète de prestations récurrentes telle que définie sous B, à condition que lesdites prestations soient effectuées sur le site du bénéficiaire et à condition que les frais de fonctionnement soient entièrement à charge du bénéficiaire.

Par frais de fonctionnement, il faut entendre tous les frais non repris sous B, C, D et E, :

- 1° les fournitures de bureau ;
- 2° les petits frais de réunion tels que le café, les eaux ou les biscuits ;
- 3° les frais d'envoi de document sous format papier ;
- 4° les loyers et charges de leasing de photocopieuse ou de matériel informatique ;
- 5° les dépenses de documentation ;
- 6° les frais d'abonnements téléphoniques en ce compris les lignes fixes et la téléphonie mobile ;
- 7° les frais d'installation et de connexion internet relatifs à toute connexion située au siège social du bénéficiaire ou dans une de ses différentes implantations ;
- 8° les frais de location, d'assurance locative et d'entretien des locaux ;
- 9° les frais de gaz, d'électricité, d'eau ;
- 10° les frais d'assurance ;
- 11° les frais de comptabilité et de publications officielles comme le BNB ou le Moniteur belge.

C. Achat de matériel

L'achat de matériel ne peut être pris en compte dans le budget du projet et ne sera pas subventionné.

5.3. Paiement du budget sollicité

Le budget doit être utilisé exclusivement à couvrir les dépenses nécessaires à la réalisation de l'action pour laquelle le subside est octroyé.

L'Agence du Numérique met en liquidation le montant total des dépenses en fin de projet après accord de l'Agence du Numérique sur la déclaration de créances (**Annexe IV**) et le rapport final d'activités.

La part des dépenses qui est ou qui serait financée par un organisme public fédéral, régional, européen ou international ne peut être incluse dans aucune déclaration de créance.

Les subventions accordées dans le cadre de cet appel à projets relèvent du Règlement (UE) n° 1407/2013 de la Commission européenne du 18 décembre 2013 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux aides de minimis, les entreprises peuvent bénéficier d'aides à hauteur de 300.000 € sur trois exercices fiscaux lorsqu'elles sont accordées à titre « de minimis ». En respect de la règle d'aides d'Etat en vigueur, le bénéficiaire transmet une déclaration sur l'honneur à l'introduction de son dossier de candidature, spécifiant qu'il ne dépasse pas le plafond d'aides de minimis.

Les bénéficiaires s'engagent à prendre les mesures nécessaires au respect du règlement européen ci-dessus et signeront une déclaration des minimis (voir **Annexe II**). L'AdN ne peut être tenue responsable des conséquences pour les bénéficiaires de l'application dudit règlement.

Le soumissionnaire enregistrera les opérations relatives au projet dans sa comptabilité.

Le montant octroyé est liquidé sur base de la procédure suivante : Le soumissionnaire transmet une déclaration de créance (voir **Annexe IV**) adressée à l'Agence du Numérique, Service Comptabilité, par courriel à idf@digitalwallonia.be.

Cette déclaration de créance doit :

- Comporter la mention : « Certifié sincère et véritable à la somme de ... » (en toutes lettres) et être valablement signée. A défaut, elle ne sera pas opposable à l'Agence.
- Faire référence au nom du projet et mentionner les personnes en charge.
- Être accompagnée/précédée du rapport d'activités suivant au plus près la méthodologie.

Le rapport d'activités doit inclure aussi justificatifs (TimeSheet en selon le modèle de l'**Annexe III**, factures des prestataires, dépenses, etc.) qui permettent de vérifier la réalisation de l'action pour laquelle le financement a été octroyé ainsi que l'indication du degré d'atteinte des KPI indiqués dans la méthodologie recommandée en **ANNEXE I : Rôle et descriptif du comité d'accompagnement et sa méthodologie proposée**.

L'AdN verse le solde de la subvention une fois le rapport d'activités et la déclaration de créance **validés**.

6. Engagement du soumissionnaire

Si sélectionnés, le bénéficiaire et son expert technologique s'engagent à informer l'équipe IdF de MecaTech (adresse générique IdF@polemecatech.be) du calendrier de réalisation du projet avant de débiter la mise en œuvre. Ils s'engagent aussi à rencontrer le comité d'accompagnement PoC IdF « EC & I4.0 » à trois reprises :

- au démarrage du projet ;
- à mi-chemin ;
- en fin de projet.

Ces 3 rencontres sont strictement obligatoires et les dates sont fixées unilatéralement par le comité et communiquées lors de la notification de la sélection.

Le budget du projet est alloué jusque fin octobre 2024.

Une méthodologie (voir **Annexe I**) est proposée et sera suivie par un comité d'accompagnement, mis en place pour :

- Augmenter les chances de succès du projet et assurer le suivi du plan de travail ;
- Apporter des pistes d'amélioration/correction en cas de difficulté ;
- Apporter des conseils sur les parties dites « périphériques » (ex : IP, juridique, business modèle, UX, etc.) ;
- Stopper un projet qui ne pourra aboutir de façon évidente dans le temps imparti et le réorienter vers une approche plus prometteuse.

Le comité d'accompagnement sera composé par des représentants du Pôle MecaTech, de Sirris, d'Agoria, de Circular Wallonia et d'experts invités.

Le soumissionnaire s'engage à associer la marque Industrie du Futur/Digital Wallonia et Circular Wallonia à toutes les actions de communication liées à la réalisation du projet : publications réseaux sociaux, sortie presse, formations, conférences, etc. Le Pôle MecaTech tient à sa disposition les logos nécessaires (+ le coq avec la mention « Avec le soutien de »).

Sans divulgation de secret de fabrication ou d'éléments à caractère confidentiels, le soumissionnaire s'engage à témoigner de son expérience du POC au travers d'une vidéo mettant en avant l'intérêt de la démarche, l'intérêt de la technologie mise en œuvre, la contribution des résultats à son business ou process. Le soumissionnaire autorise un expert d'un centre de recherche à vulgariser l'approche technologique choisie à des fins pédagogiques en vue d'illustrer et inspirer d'autres entreprises.

7. Soumission et évaluation des demandes

Le soumissionnaire doit remplir sa candidature via le formulaire en ligne (voir ci-dessous). S'il le juge utile, il peut joindre un dossier plus détaillé en format PDF (max. 5 pages) à travers le formulaire en ligne mis à disposition sur le site du Pôle MecaTech.

Les réponses seront évaluées au cas par cas par le comité de sélection

8. Transfert de propriété

Le prix des services comprend tous les coûts des licences d'utilisation des droits de propriété intellectuelle nécessaires à l'exécution du marché.

9. Droit applicable et juridictions compétentes

Le présent marché est soumis au droit belge.

Tout litige relatif à l'interprétation ou à l'exécution du présent marché est de la compétence des juridictions de Namur.

10. Questions ?

En cas de questions, veuillez contacter le responsable du projet au sein du Pôle MecaTech en envoyant un courriel à pocidf@polemecatech.be.

ANNEXES

ANNEXE I : Rôle et descriptif du comité d'accompagnement et sa méthodologie proposée (inclus dans le présent document)

Les annexes II à VIII sont accessibles en pièces jointes.

ANNEXE II : DÉCLARATION SUR L'HONNEUR DE L'ENTREPRISE - Aides de minimis octroyées et à venir -20240228.docx

 A joindre au formulaire de candidature

ANNEXE III : Modèle de Timesheet

 Modèle à utiliser et à envoyer avec toutes les pièces justificatives au plus tard le 30/11/2024.

ANNEXE IV : Modèle de déclaration de créance

 Modèle à utiliser et à envoyer avec toutes les pièces justificatives au plus tard le 30/11/2024.

ANNEXE V : Assentiment concernant les images

 A joindre au formulaire de candidature

ANNEXE VI : Tableau du budget estimé

 Modèle suggéré. A joindre au formulaire de candidature

ANNEXE VII et VIII – Modèles de rapports intermédiaire et final

 Suggestions - A renvoyer après les rencontres avec le comité d'accompagnement. Le rapport final doit être validé avant toute libération de la subvention et envoyé au plus tard avec la déclaration de créance (30/11/2024).

 Voir aussi l'annexe I pour le détail des contenus suggérés dans les rapports.

ANNEXE IX - EXEMPLES DE TNF POUR EC (inclus dans le présent document)

ANNEXE I : Rôle et descriptif du comité d'accompagnement et sa méthodologie proposée

Les porteurs du projet sélectionnés (bénéficiaires et experts) seront invités à rencontrer le comité d'accompagnement à trois reprises **au lancement, à mi-parcours et en clôture et les guider dans les étapes de réalisation de sorte à réaliser les objectifs fixés.**

Le comité a pour mission d'aider les bénéficiaires afin de :

- Augmenter les chances de succès du projet et assurer le suivi du plan de travail ;
- Apporter des pistes d'amélioration/correction en cas de difficulté ;
- Apporter des conseils sur les parties dites « périphériques » (ex : IP, juridique, business modèle...);
- Stopper un projet qui ne pourra aboutir de façon évidente dans le temps imparti et le réorienter vers une approche plus prometteuse.

Les points suivants couvrent, à titre d'exemple, certains sujets qui devraient être abordés lors de ces présentations.

1. Présentation avant lancement du projet :

Le soumissionnaire présente le *plan de développement* de son projet avant de montrer comment se déroulera le projet dans le temps imparti (5 à 6 mois) incluant les détails suivants (*suggestion non limitative*) :

- Méthodologie de travail,
- Description du caractère économique circulaire du projet à partir du schéma "Ellen Mc Arthur" et des éléments repris dans le paragraphe « concept économie circulaire »
- Personnes impliquées, rôle de chacun (bénéficiaire <> expert)
- Présentation des objectifs, KPI* et livrables
- Présentation du budget – idéalement, si disponible à ce stade : on vous invite à présenter le plan financier incluant l'investissement court, moyen, long terme montrant la pérennité du projet
- Présentation du planning et des étapes de réalisation, notamment les attentes pour la rencontre intermédiaire
- Intégration dans la stratégie de l'entreprise,
- Disponibilité des ressources,
- Description de l'impact/conséquences pour l'entreprise (humain, financier, organisationnel, compétitivité...)
- Description du risque mitigation : en quoi l'approche technologique choisie n'engendre pas d'effets rebonds négatifs (par exemple consommation d'énergie ou utilisation de matériaux rares)
- Questions adressées au comité d'accompagnement



A noter : Une grande partie des éléments est sollicité dans le dossier de candidature. Nous invitons donc le soumissionnaire à reprendre les engagements du dossier de candidature.

Le soumissionnaire remettra une copie de la présentation pour un usage de suivi aux réunions ultérieures.

2. Analyse en cours de projet & Présentation mid-term

- **Problem Modeling** : décrire le problème avec précision pour s'assurer qu'il soit bien compris et circonscrit. Cette étape permet de s'assurer que l'on apportera la solution au bon problème posé. Le problème doit être correctement décrit pour être compris et partagé entre les parties prenantes.
- **Solution Design** : déterminer la meilleure façon retenue pour concevoir le PoC en justifiant ce choix vis-à-vis du calendrier, de la profondeur du projet, du matériel et des outils utilisés ou à disposition, des données disponibles et nécessaires, des contraintes identifiées. Décrire le degré d'aboutissement possibles et les limites résiduelles non couvertes. Décrire l'architecture du projet et les ressources choisies et mises en jeu. Décrire le scénario de déploiement.
- **Base line and Verification** : décrire le niveau de performance/exigence visé et comment sont testés les résultats obtenus pour les situer en regard des niveaux de performances attendus.
- **Usage skeleton** : mise en contexte du PoC pour le faire fonctionner dans l'environnement qui lui est destiné.

Le comité suggère **d'identifier certains indicateurs de succès (KPIs) durant le projet**. Nous invitons le candidat d'en proposer et de les définir ensemble lors de la 1^{ère} rencontre. Ces KPIs seront suivis avec attention par le comité durant toute la période d'exécution de cet appel et doivent être faire partie des points d'attention dans l'analyse au cours du projet.

- ROI potentiel
- Potentiel d'intégration dans « l'outil » de production
- Niveau de satisfaction des entreprises impliquées dans les PoCs IdF-EC (via le formulaire de satisfaction rempli par les participants) ;
- Nombre d'entreprises accompagnées préalablement ou ayant suivi une action Industrie du Futur d'un partenaire Digital Wallonia ou circular Wallonia;
- Diversité des secteurs d'activités concernés par les PoCs IdF-EC;
- Nombre de PoCs passant en mode production ;
- Pourcentage d'augmentation des chiffres d'affaires et/ou de valeur ajoutée après mise en production
- Usage de produits & solutions wallonnes dans les PoCs.

Lors de la 2^e rencontre, le soumissionnaire est invité à présenter l'avancement de son *plan de développement* de sorte à permettre au comité de remplir pleinement son rôle sur d'éventuelles pistes d'amélioration/correction en cas de difficulté et/ou stopper un projet qui ne pourra aboutir de façon évidente dans le temps imparti et le réorienter vers une approche plus prometteuse.

Cette présentation devrait inclure les informations suivantes (*suggestion non limitative*) :

- Etat d'avancement du Proof of Concept
- Présentation des premiers résultats/livrables
- Difficultés rencontrées
- Point sur le planning du Proof of Concept
- Point sur le budget du Proof of Concept
- Autres (ROI, impacts, effets rebonds éventuels...)

Cette rencontre intermédiaire est un moment de réflexion profitable au bénéficiaire pour lui permettre de faire le point sur son plan d'action initial et de se poser toute question utile à augmenter les chances de succès : est-il nécessaire d'ajuster les objectifs ? la méthodologie convient-elle ? faut-il adapter le planning, les KPIs ou les différentes catégories de dépenses envisagées ?

Si des changements sont nécessaires, ces changements doivent être validés en comité de suivi (particulièrement les KPI et dépenses).

Le soumissionnaire remettra une copie de la présentation pour un usage de suivi aux réunions ultérieures + un rapport intermédiaire suivant, s'il le souhaite, un modèle proposé. Le rapport de mi-projet vise à vérifier l'opérationnalisation en vue de remplir les objectifs fixés.

3. Présentation en fin de projet

En fin de projet, les porteurs seront invités à présenter leur projet de sorte à permettre au comité de suivi de pré-valider le rapport final et d'éventuels changements, être informé du projet et de son déroulement dans l'ensemble et surtout apporter des conseils sur les parties dites « périphériques » (ex : IP, juridique, business modèle...) pour pérenniser le projet après la subvention.

Cette présentation devrait inclure les **informations** suivantes (*suggestion non limitative, ordre non imposé, liste pouvant être réduite selon la pertinence*) :

- La **description des parties prenantes** (Secteur, métier, taille de(s) organisations, service ou département)
- La **description de la mise en œuvre** du Proof of Concept.

Suggestions de sujets concernant la solution mise en œuvre :

- Description du besoin : comment faisait-on avant ? Quelles étaient les surcoûts ? quelles raisons ont amené à essayer cette solution ?
- Description technique : Quelle technologie TNF ?
- Point de vue de l'utilisateur (si disponible) : adoption, impact métier

Suggestions de sujets concernant les ressources mises en œuvre :

- Données : nature, volume, coût des données d'entraînement et de production, origine interne ou externe, open data ? Conditions d'obtention ?
- Investissements : capteurs /Hardware spécifique/logiciels
- Nouvelles compétences à maîtriser

Suggestions concernant la mise en œuvre temporelle

- Début
- Premiers tests opérationnels
- Temps estimé pour une mise en production (planning + Manpower)
- Est-ce que les **objectifs et les impacts envisagés sont avérés** en fin de projet ?
- Présentation des **résultats/livrables** en mettant en comparaison ce qui était engagé lors du dossier de candidature et le résultat final.
- **Difficultés** rencontrées.
- **Retour sur le planning** du Proof of Concept en mettant en évidence le stade atteint par rapport au planning initial.
- **Retour sur le budget** du Proof of Concept en mettant en comparaison ce qui était engagé lors du dossier de candidature et le décompte final
 - Coût du projet : temps passé par toutes les personnes impliquées dans le projet (interne + externe), compétences impliquées
- Réflexion sur la **poursuite du projet**
 - Identification des obstacles ou limites de la solution
 - Niveau de performance envisageable
 - Industrialisation de la solution
 - ROI envisageable
 - Autres approches de l'Industrie 4.0 à envisager
- **Plan d'actions** pour le futur
 - Planning des prochaines étapes post-projet
 - Autres approches/techniques à envisager pour l'après-projet
 - Budget et ressources nécessaires pour la suite envisagée
 - Sources de financement envisagées/recherchées
 - Besoin en accompagnement spécifique
 - Fournisseurs envisagés pour la suite
 - Technologies
 - Prestataire de service

- Retour sur les **impacts économiques, écologiques et humains**
 - Vidéo de démo avec point de vue utilisateur
 - Business modèle
 - IP
 - Transformation du travail
- Autres
- En conclusion, le soumissionnaire précisera s'il considère avoir atteint ses objectifs.

Le soumissionnaire remettra une copie de la présentation ainsi que le rapport final suivant, s'il le souhaite, un modèle proposé. Les remarques, questions et décisions du comité de suivi devront être prises en compte dans le rapport final.

Le rapport de fin de projet permet de vérifier la réalisation des objectifs, de quantifier autant que possible les impacts (économiques, écologiques et humains) et de pérenniser le PoC dans un plan d'actions ultérieures.

EXEMPLES DE TECHNOLOGIES NUMERIQUES DU FUTUR FACILITANT UNE STRATEGIE CIRCULAIRE

À titre d'exemple, sont présentées ci-dessous des utilisations de technologies Industrie 4.0 pour supporter des stratégies d'économie circulaire liée à l'éco-conception et à la production efficiente. Il est important de noter qu'en fonction des besoins ou stratégies recherchées, il peut être nécessaire d'utiliser une combinaison de TNF. :

- Internet des objets et capteurs (IOT) :

La plupart des objets physiques de l'Industrie 4.0 (terminaux, robots, machines, équipements, produits) utilisent des capteurs et des puces RFID pour fournir des données en temps réel sur leur état, leur activité ou leur emplacement. Cette technologie permet aux entreprises de gérer les supply chains de manière plus fluide, de concevoir et de modifier rapidement les produits, de prévenir les temps d'arrêt des équipements, de rester au fait des préférences des consommateurs, de suivre les produits et les stocks, et bien plus encore[1]. L'IoT permet aussi de collecter voire d'exploiter les informations disponibles au niveau des machines mais pas forcément exploitées.

L'IoT peut être par conséquent utilisée dans la chaîne de production pour la rendre plus efficiente via l'installation de capteurs (maintenance prédictive, first-time-right, optimisation des quantités, anticipation/correction des déviations...) mais aussi pour améliorer la conception des produits ou services sur base des données collectées lors des phases post-production (transport, utilisation, fin de vie). Cela inclut des améliorations fonctionnelles ou esthétiques pour éviter par exemple la mauvaise utilisation ou le détachement par le client mais aussi l'identification de nouveaux produits/services favorisant une meilleure utilisation (taux d'occupation dans des conditions optimales) ou une extension de la durée de vie.

- Traitement de données et Big Data & Analytics

Le Big Data est composé de jeux de données complexes, provenant essentiellement de nouvelles sources. Ces ensembles de données sont si volumineux qu'un logiciel de traitement de données traditionnel ne peut tout simplement pas les gérer. Mais ces énormes volumes de données peuvent parfois être utilisés pour résoudre des problèmes que vous n'auriez jamais pu résoudre auparavant.

Le Big Data pourrait par conséquent être utilisé dans la chaîne de production et pendant la conception pour :

- développer des produits ou services sur base des informations collectées via différents canaux concernant les produits ou services passés ou présents,
 - augmenter l'efficacité opérationnelle et réaliser des maintenances prédictives,
 - analyser l'expérience client afin de développer des produits plus fonctionnels et plus efficaces,
 - assurer une traçabilité voire faciliter le reporting réglementaire
- Fabrication Additive (Impression 3D)

D'abord utilisée comme un outil de prototypage rapide, elle offre maintenant un éventail d'applications plus important, allant de la personnalisation de masse (pour augmenter l'attachement

au produit et potentiellement le faire durer plus longtemps) à la production distribuée. Grâce à l'impression 3D, par exemple, les pièces et produits peuvent être stockés sous forme de fichiers numériques puis imprimés à la demande, ce qui peut potentiellement réduire les frais de transport et de stockage. La fabrication additive peut aussi être utilisée pour des opérations de maintenance et réparation de pièces

2 exemples d'utilisation de la fabrication additive sont présentées ci-dessous[2] :

- Blockchain

La blockchain étant une technologie de stockage et de transmission d'informations transparente, sécurisée et fonctionnant sans organe central de contrôle, elle a un rôle potentiel à jouer dans les stratégies circulaires où le partage d'informations et la traçabilité sont primordiaux. Elle est potentiellement un outil clé pour le reporting réglementaire, la traçabilité du contenu en matières recyclées, le choix des consommateurs sensibilisés et un rempart au greenwashing.

Le stockage d'informations sécurisé et sans possibilité de les altérer permet d'établir un socle de confiance nécessaire au fonctionnement efficient de la chaîne de production (approvisionnement, transport, transformation...) voire de la chaîne de valeur (composition, utilisation, localisation...) afin notamment de permettre la fermeture des boucles via des activités de réparation, remanufacturing ou recyclage ainsi que de pouvoir mesurer les impacts tout au long du cycle de vie.

Au niveau de la conception et de la chaîne de production, elle peut faciliter la traçabilité des matières premières et secondaires (et donc limiter le nombre d'étapes de contrôle qualité et d'audit), permettre la mise en place de contrats intelligents (accès spécifiques à certaines données en fonction des besoins pour faciliter des opérations de réparation, remanufacturing, recyclage...), faciliter la fermeture des boucles produits/matières via des systèmes de fidélisation/incitation à diriger les produits en fin de vie vers des filières préservantes vertueuses.

- Réalité Augmentée et Virtuelle (AR/VR)

Les Réalités Augmentée et Virtuelle peuvent permettre de faciliter le redesign des produits voire des usines pour améliorer leur circularité et peuvent aussi avoir un rôle dans les activités de support distanciel en cas d'écologie, de pannes ou de maintenance (limitation des déplacements...)

D'autres sources d'inspirations peuvent être trouvées dans le recueil de cas Circular Bytes[3] (en anglais) ou dans l'article « Le digital, formidable levier pour l'économie circulaire » du MBA MCI[4].

^[1] [Circular Strategies Enabled by the Internet of Things—A Framework and Analysis of Current Practice](#), Ingemarsdotter et al., DOI:10,390/su11205689, October 2019, Sustainability 11(20):5689

^[2] <https://www.additivemanufacturing.media/articles/generative-design-to-bring-weight-and-cost-savings-for-micromobility-fuv>

^[3] <https://www.sirris.be/nl/media/12255/download?attachment>

^[4] <https://mbamci.com/digital-formidable-levier-economie-circulaire/#>