



Learner Centric Advanced Manufacturing Platform

A large, light blue decorative shape, resembling a stylized 'C' or a partial circle, is positioned to the left of the main title.

D3.2 - M24 - Analyse de l'impact et de l'évolution des emplois dans l'industrie manufacturière

D3.2 - M24 - A Rapport méthodologique



Co-funded by
the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation de son contenu, qui reflète uniquement les opinions des auteurs, et la Commission ne peut être tenue responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans cette publication.



Ce travail est autorisé par le partenariat LCAMP sous une licence internationale Creative Commons Attribution-Non-commercial 4.0.

LCAMP partners:

TKNIKA – Basque VET Applied Research Centre, CIFP MIGUEL ALTUNA Centro Integral de Formación Profesional; DHBW Heilbronn – Duale Hochschule, Baden-Württemberg, Curt Nicolin High School, AFM – Spanish Association of Machine Tool Industries, EARLALL – European Association of Regional & Local Authorities for Lifelong Learning, FORCAM, CMQE: Association Campus des Métiers et des Qualifications Industrie du Future, MV: Mecanic Vallée, KIC: Knowledge Innovation Centre, MADE Competence Centre Industria 4.0; AFIL: Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia, SIMUMATIK AB; Association HVC Association of Slovene Higher Vocational Colleges; TSCMB:Tehniški šolski center Maribor, KPDoNE: Kocaeli Directorate of National Education; GEBKİM OIZ and CAMOSUN College.



Résumé du document

Document type:	Rapport public
Titre	Analyse de l'évolution des emplois dans l'industrie manufacturière avancée - méthodologie
Auteur	Pascal Pichoutou <i>Mecanic Vallée</i>
Co-authors	Hervé Danton <i>Mecanic Vallée</i>
Contributeur	Camille Leonard CMQElf
Revue	Unai Ziarsolo TKNIKA
Date	Juillet 2024
Statut du document	4.0
Niveau du document	Confidentiel jusqu'à publication
Description du document	Ce document décrit la méthodologie pour analyser et décrire les principales caractéristiques de l'évolution des emplois liés à l'industrie manufacturière de pointe dans cinq pays européens.
Pour citer ce rapport:	LCAMP (2024) Analysis of the impacts and evolution of jobs in advanced manufacturing (LCAMP4.0 Deliverable D3.2M24) retrieved from https://lcamp.eu/
Niveau du document	Public

Gestions des Versions

Version	Date	Action
0.1	2023-11-29	Version provisoire
0.2	2023.12-14	Version pour révision
0.3	2024-08-05	Revu par Hervé DANTON
0.4	2024-08-06	Version finale validée



ACRONYMES

AFDET - Association française pour le développement de l'enseignement technique

AFNOR - Association française de normalisation

AI - Intelligence Artificielle

AR - Réalité augmentée

AGV - Véhicules à guidage automatique

B2B - Business to Business (de l'entreprise à l'entreprise)

B2C - Business to Consumer (de l'entreprise au consommateur)

CMQEIf - Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence Industrie du futur

CNC - Commande numérique par ordinateur

CEC - Cadre européen des certifications

ERP - Enterprise Resource Planning (Planification des ressources de l'entreprise)

ESCO - European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (aptitudes, compétences, qualifications et professions européennes)

FDM – DFF - Impression 3D par Dépôt de Fil Fondu

FEM - Méthode des éléments finis

IHM - Interfaces homme-machine

HVET - Enseignement et formation professionnels supérieurs

IoT - Internet des objets

IT - Technologies de l'information

IUT - Institut universitaire de technologie

LCAMP - Plate-forme de fabrication avancée centrée sur l'apprenant

M2M - Communications entre machines

MV - *Mecanic Vallée*

PME - Petites et moyennes entreprises

VR - Réalité virtuelle

WP - Work Package (groupe de travail)

Note de Traduction : le terme anglais Skill a été traduit par aptitude, le terme « competences » a été maintenu.



SOMMAIRE

RESUME	6
1. RESULTATS.....	7
2. INTRODUCTION.....	8
3. METHODOLOGIE DE LELABORATION DU RAPPORT DE L'OBSERVATOIRE D3.2-M24 8	
3.1. Étape 1 : Diagnostic et priorité.....	9
3.1.1. CHAMPS ET DOMAINES D'OBSERVATION	10
3.2. ÉTAPES 02 ET 03 RECHERCHE, COLLECTE ET ANALYSE D'INFORMATIONS	12
3.2.1. EXTRAIRE LA VALEUR ET CRÉER DES RAPPORTS.....	14
3.2.2. PROCESSUS DE VALIDATION	15
3.3. ÉTAPE 05 COMMUNICATION	16
3.4. SPECIFICITES LocalES	16
4. INDEX DES ILLUSTRATIONS.....	17
5. INDEX DES TABLEAUX.....	17



RESUME

Le projet LCAMP (Learner-Centric Advanced Manufacturing Platform) dans le cadre de l'initiative CoVE vise à renforcer les écosystèmes régionaux de aptitudes dans le domaine de la fabrication avancée.

Le projet LCAMP prévoit d'établir une plateforme européenne d'excellence professionnelle pour la fabrication avancée, afin de promouvoir la résilience et l'innovation dans les régions par le biais de la collaboration.

Ce rapport est le résultat de l'Observatoire LCAMP, qui est l'un des services que la plateforme LCAMP mettra à la disposition des utilisateurs finaux. L'Observatoire est dirigé par le cluster français *Mecanic Vallée* et le Campus des Métiers et des Qualifications d'excellence CMQElf.

Au cours de cette deuxième année de travail, le Groupe de Travail 3 « Observatoire » a lancé une analyse des impacts des tendances des transitions numérique et verte sur les emplois et les aptitudes de la main-d'œuvre dans l'industrie manufacturière de pointe. L'analyse s'est concentrée sur une sélection d'emplois occupés principalement par des personnes qualifiées par des études du Cadre européen des certifications (CEC) 3-6.

Ces analyses sont détaillées dans chaque sous-rapport régional/national rédigé par cinq pays (le Pays basque, la France, l'Allemagne, l'Italie et la Turquie) sur 28 emplois dans l'industrie manufacturière de pointe.

Malgré quelques différences dans les méthodes d'étude et la présentation des résultats, cette année a permis d'établir une approche méthodologique commune et un format standardisé pour la présentation des résultats, ce qui ouvre la voie à de nouveaux progrès.

L'analyse de la littérature et les entretiens menés avec des entreprises du secteur ont permis de dégager plusieurs conclusions essentielles.

Ce rapport décrit la méthodologie appliquée par les cinq pays pour réaliser et valider l'analyse des impacts.



1. RESULTATS

La livraison de l'étude de l'année 2 est constituée des sous-rapports ci-dessous :

Table 1 : Liste des sous-rapports

AUTEUR	REFERENCE SOUS-RAPPORT	OBJET DU SOUS-RAPPORT	TITRE	OBJECTIFS
FR	D3.2 - M24 - A	Rapport méthodologique	D3.2 - M24 - A Rapport méthodologique	Décrit les objectifs, les résultats, la portée et la méthodologie de production des sous-rapports.
BC	D3.2 - M24 - B	Sous-rapport du Pays Basque	D3.2 - M24 - B Sous-rapport du Pays Basque	L'objectif de chaque sous-rapport est de présenter la manière dont les emplois sélectionnés, les tâches et les aptitudes correspondantes sont impactés par les technologies numériques de fabrication avancée et la transition écologique.
FR	D3.2 - M24 - F	Sous-rapport France	D3.2 - M24 - F Sous-rapport France	
GE	D3.2 - M24 - G	Sous-rapport Allemagne	D3.2 - M24 - G Sous-rapport Allemagne	
IT	D3.2 - M24 - I	Sous-rapport Italie	D3.2 - M24 - I Sous-rapport Italie	
TR	D3.2 - M24 - T	Sous-rapport Turquie	D3.2 - M24 - T Sous-rapport Turquie	
FR	D3.2 - M24 - S	Synthèse de tous les Sous-rapport D3.2 - M24.	D3.2 - M24 – S Synthèse de tous les Sous-rapport D3.2 - M24	Synthèse de tous les rapports D3.2 - M24.
FR	D3.2 - M24 - C	Rapport consolidé	D3.2 - M24 - C – Rapport consolidé	Rassemblement de tous les sous-rapports

Les résultats de D3.2 sont les apports d'autres services LCAMP, principalement :

- Groupe de travail WP5, qui gère la base de données des aptitudes et des programmes.
- Plateforme LCAMP (n.d.) WP8 et évaluation d'impact (le groupe de travail WP8 développe la plate-forme).

La liste de ces sous-rapports figurant dans le tableau 1 a été définie à l'issue de la première étape de la méthodologie décrite ci-après.



2. INTRODUCTION

L'Observatoire LCAMP servira de source d'informations facilement accessible pour les centres de formation professionnelle, les autorités en charge des programmes d'études, les entreprises, les clusters et autres associations par le biais d'une plateforme numérique. Tout au long du projet LCAMP, l'Observatoire publie des rapports périodiques couvrant les tendances technologiques, les changements sur le marché du travail, les exigences en matière de aptitudes et les professions dans le domaine de la fabrication avancée.

Une publication annuelle des rapports suivants est attendue :

- [Rapport 1 : Juin 2023, D3.2 - M12](#)
- Rapport 2 : juin 2024, D3.2 - M24 (objet de cette année)
- Rapport 3 : juin 2025, D3.2 - M36

Ces rapports sont complétés par des sous-rapports régionaux et nationaux qui seront périodiquement diffusés dans la plateforme et par les canaux de diffusion conventionnels.

Chacune de ces conclusions est décrite dans les sous-rapports écrits.

Dans ce rapport, le groupe de travail de l'Observatoire décrit la méthodologie appliquée par les cinq pays pour réaliser et valider des analyses d'impact des transitions numériques et vertes sur les compétences de la main-d'œuvre dans l'industrie manufacturière de pointe.

3. METHODOLOGIE DE LELABORATION DU RAPPORT DE L'OBSERVATOIRE D3.2-M24

Pour constituer la base de données et la maintenir à jour, l'Observatoire applique une méthodologie de fonctionnement qui comprend un processus en cinq étapes, réalisé à fréquence régulière :

- Étape 1 : Diagnostic et priorité - Définir les priorités et les domaines à observer.
- Étape 2 : Recherche et collecte d'informations
- Étape 3 : Analyse de l'information
- Étape 4 : Création de valeur. Élaboration des rapports LCAMP
- Étape 5 : Diffusion - Communication.

Dans cette section, la structure de l'Observatoire LCAMP est expliquée, en se concentrant, pour cette année 2024, sur la description des impacts sur une liste d'emplois sélectionnés.

Cette structure suit le cycle du processus tel qu'il est présenté dans la figure 2 ci-dessous :



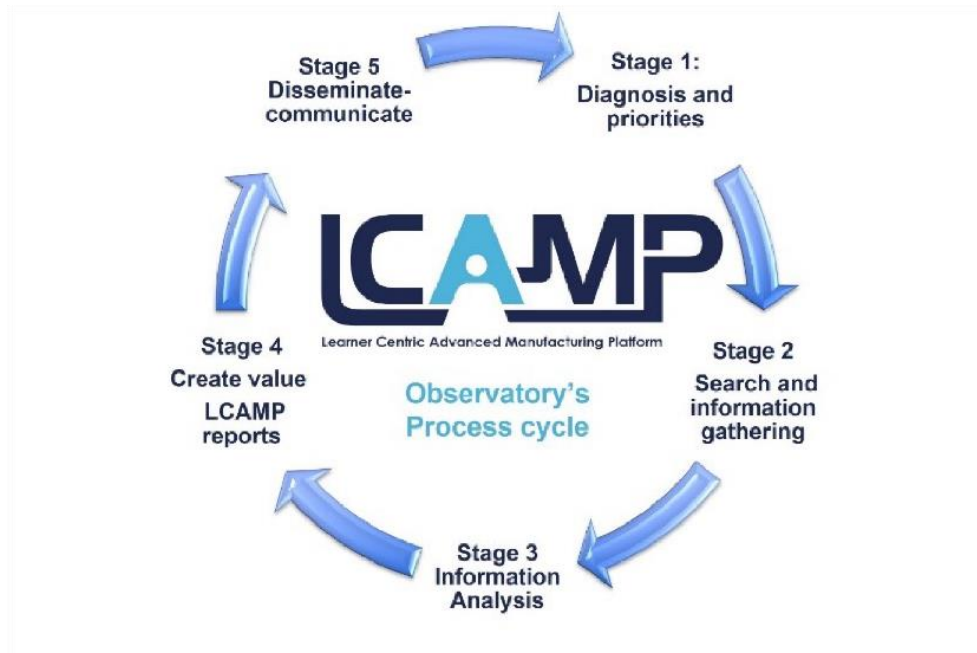


Figure 1 : Processus cyclique de l'Observatoire

3.1. ÉTAPE 1 : DIAGNOSTIC ET PRIORITE

Avant de passer à l'analyse d'impact sur l'emploi et les phases suivantes, la phase de diagnostic a commencé par répondre à des questions clés. Ces questions sont conçues pour s'aligner de manière cohérente sur les objectifs, les tâches et les processus nécessaires à la production des résultats attendus :

1. Qu'attend-on de l'Observatoire D3.2 - M24 ?
2. Que font ces résultats ?
3. Quels sont les résultats du Rapport D3.2 -M24 de l'Observatoire publié en Juin 2024 ?

Voici les réponses à ces questions :

1. Décrire l'impact sur les emplois de la fabrication avancée, des technologies numériques et de la transition écologique, ainsi que les connaissances/aptitudes correspondantes à développer.
2. Les résultats du D3.2 sont les apports d'autres services LCAMP, principalement :
 - o Formation centrée sur l'apprenant pour la fabrication avancée (WP5)
 - o Plateforme (WP8) et évaluation de l'impact
3. Les sous-rapports sont détaillés dans le paragraphe 1-Résultats ci-dessus.



3.1.1. CHAMPS ET DOMAINES D'OBSERVATION

Pour définir le champ d'application / les domaines d'observation, le processus suivant s'est déroulé :

Première affirmation : ce rapport décrit les tendances de la transition numérique et écologique identifiées dans [D3.2 – M12](#) (LCAMP, 2023), qui ont un impact sur une sélection d'emplois, au lieu de décrire comment chaque tendance de la transition numérique et écologique impacte les métiers. Sur la base de cette déclaration et parce qu'il n'a pas été possible d'analyser tous les emplois industriels, l'analyse se concentre sur une liste d'emplois sélectionnés par chaque pays.

- **Deuxième affirmation** : il a été décidé de ne pas sélectionner de nouveaux métiers pendant la "phase de recherche". Les métiers sélectionnés existent déjà dans l'industrie.
- Chaque pays a sélectionné une liste d'emplois pertinents sur la base des 5 critères suivants :
 1. **Secteurs industriels** : l'emploi sélectionné doit être inclus dans le champ d'application du secteur industriel du LCAMP.
 2. **Emplois impactés** : il a été vérifié que les emplois liés aux transitions numérique et verte sont impactés par les nouvelles tendances précédemment identifiées en [–D3.2 – M12](#);
 3. **Employabilité** : a été évaluée l'employabilité / la demande au sein de l'industrie.
 4. **Smart Specialisation Strategy** : les emplois doivent appartenir à des secteurs industriels inclus dans les « Smart Specialisation Strategies » régionales.
 5. **Niveau de formation** : il s'agit de valider que les enseignement et formation professionnels supérieurs centrés sur l'I4.0 sont délivrées aux niveaux 3 à 6 du CEC (cadre européen des certifications).

Pour faciliter l'harmonisation, chaque emploi est répertorié dans les tableaux suivants avec le nom et le code de la profession ESCO correspondante. Cela permet d'identifier les emplois communs à tous les pays et ceux qui sont spécifiques à chaque pays. Ces derniers sont classés en trois groupes :

 - A - Emploi sélectionné par 3 pays et plus.
 - B - Emploi sélectionné par 2 pays.
 - C - Emploi sélectionné par un seul pays.
- La liste globale initiale a été condensée pour réduire la longueur du rapport ; chaque pays a soumis une brève liste d'emplois à analyser.

À partir de ces propositions, les emplois sélectionnés ont été approuvés pour un examen plus approfondi dans les sous-rapports.

Secteurs d'activité

En ce qui concerne les secteurs, les emplois retenus sont repris dans la liste ci-dessous, représentant les domaines les plus intéressants pour l'Observatoire du LCAMP :

- Machines-outils (génie mécanique)
- Automobile
- Aérospatiale
- Industries électriques et électroniques



- Transport
- Maritime.

Secteurs définis par la Commission européenne (EU commission, 2022).

Métiers impactés

L'analyse porte sur les tâches qui sont affectées par les tendances de la transition numérique et écologique identifiées dans le [rapport précédent](#) et sur la manière dont elles le sont. (Danton, 2023). Voici la liste révisée :

Table 2 : liste des tendances en matière de transition

REFERENCE	TENDANCES EN MATIÈRE DE TRANSITION NUMÉRIQUE
1-1	Internet des objets (IoT) / Capteurs intelligents / Technologie 5G
1-2	Intelligence artificielle (IA) / Apprentissage automatique / Analyse des données massives (Big Data)
2-1	Réalité virtuelle et augmentée
2-2	Numérisation 3D
3-1	Cybersécurité
3-2	Edge Computing vs Cloud Computing / Blockchain pour la chaîne d'approvisionnement / Informatique quantique
4-1	Impression 3D / Fabrication additive
4-2	Robotique et automatisation
4-3	Robots collaboratifs (Cobots)
4-4	Jumeaux numériques
4-5	Systèmes de fabrication adaptatifs
4-6	Maintenance prédictive
REFERENCE	TENDANCES DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE / FABRICATION DURABLE
5-1	Intégration des énergies renouvelables
5-2	Économie circulaire
5-3	Efficacité énergétique
5-4	Réduction des déchets



5-5	Logistique et chaîne d'approvisionnement vertes
5-6	Innovation en matière de matériaux durables
5-7	Gestion de l'empreinte carbone
5-8	Emballage écologique
5-9	Biomimétisme dans la conception
5-10	Infrastructure informatique durable
5-11	Surveillance de l'environnement et rapports sur l'état de l'environnement
5-12	Initiatives en matière de responsabilité sociale des entreprises (RSE)

Employabilité

Sur la base de rapports européens communs, de rapports régionaux disponibles, d'enquêtes régionales et d'autres méthodologies régionales (voir les tableaux suivants), il a été vérifié que les emplois sélectionnés font l'objet d'une forte demande et/ou d'une demande en augmentation rapide.

Smart Specialisation Strategy (Stratégie de spécialisation intelligente)

Il a été nécessaire de confirmer que les emplois sélectionnés sont pertinents pour la stratégie de spécialisation intelligente (Commission européenne, n.d.) dans le pays concerné.

Niveau d'éducation

Le projet LCAMP est axé sur la fabrication avancée pour les systèmes européens d'enseignement et de formation professionnels supérieurs. Selon le cadre européen des certifications (CEC) (Europass, 2017), les systèmes d'enseignement et de formation professionnels supérieurs couvrent les niveaux d'éducation allant du CEC 3 au CEC 6.

Il est ensuite validé que les emplois sélectionnés peuvent être exercés aux niveaux 3 à 6 du CEC (cadre européen des certifications).

3.2. ÉTAPES 02 ET 03 RECHERCHE, COLLECTE ET ANALYSE D'INFORMATIONS

Les partenaires du consortium LCAMP emploient diverses méthodologies au sein des systèmes de veille technologique et d'intelligence économique. La stratégie de collecte d'informations



décrite dans l'Observatoire intègre les meilleures pratiques de ces méthodes. Elle adapte leur utilisation en fonction des cibles d'observation, comme détaillé dans le [document Méthodologie de l'Observatoire D3-1](#). (Danton-b, 2023).

Dans cette section, les méthodologies et les outils à utiliser par les partenaires sont décrits. Il y a aussi quelques logiciels et applications informatiques qui pourraient être utilisés par le projet, s'ils sont adaptés aux exigences de LCAMP : La section est classée comme suit :

- Différentes méthodologies, comment elles sont utilisées.
- Logiciels ou autres outils utilisés dans chaque méthodologie (le cas échéant).
- Quand chaque méthodologie ou combinaison de méthodologies est utilisée.

Au cours de cette deuxième année du projet, et plus particulièrement de sa phase d'analyse, l'Observatoire se base principalement sur des activités de recherche secondaire, pour réaliser des activités de recherche documentaire, qui ont un rôle prédominant dans l'Observatoire.

1. Récupération de données sur le Web, information "en temps réel"
2. Publications, magazines professionnels, rapports de clusters, etc.
3. Examen des résultats des projets de l'UE.

Des activités de recherche documentaire ont été menées au niveau national dans les pays partenaires de LCAMP, à savoir la France, l'Allemagne, l'Italie, la Slovénie, l'Espagne et la Turquie. Des rapports nationaux ont été produits sur la base de ces recherches documentaires régionales et nationales. Ceci fait partie de l'étape 04 : Extraction de la valeur et création de rapports.



3.2.1. EXTRAIRE LA VALEUR ET CRÉER DES RAPPORTS

Elle se déroule en deux étapes :

- **Étape 1** : Récapitulation de tous les impacts des emplois dans le document suivant :

Table 3 : Tâches et aptitudes impactées liées à la profession.

REFERENCE METIER	TITRE METIER	TACHE	TECHNOLOGIE NUMERIQUE ET/OU TRANSITION VERTE	DESCRIPTION d'IMPACT	APTITUDE/ CONNAISSANCE CORRESPONDANTE IMPACTEE	TENDANCE ATTENDUE DE L'ÉVOLUTION DES APTITUDES	TYPE D'APTITUDE	MATURITE A ATTEINDRE	URL ESCO APTITUDE	DESCRIPTION D'APTITUDE
Code ESCO du métier	Titre du métier	Nom de la tâche	Références « D3.2 M12 » (voir table ci-après)	Principaux impacts identifiés pour la tâche	Si le code est référencé dans la base de données ESCO : nom de l'aptitude ESCO.	Code de l'aptitude dans ESCO	Aptitude/ Connaissance	L4 (Expert) Descripteurs de Bloom : (créer, évaluer, analyser, appliquer, comprendre, se souvenir) L3 (Intermédiaire +) Descripteurs de Bloom : (évaluer, analyser, appliquer, comprendre, se souvenir) L2 (Intermédiaire) Descripteurs de Bloom : (analyser, appliquer, comprendre, se souvenir) L1 (élémentaire/ débutant) Descripteurs de Bloom : (appliquer, comprendre, se souvenir)	Si l'aptitude est référencé dans la base de données ESCO : http://dxxx	Si le code est référencé dans la base de données ESCO: description ESCO. Sinon préciser une description.

- **Étape 2** : Rédiger le sous-rapport correspondant avec toutes les informations détaillées.



3.2.2. PROCESSUS DE VALIDATION

Le processus de validation assure la qualité des rapports générés au sein de l'Observatoire.

Le processus de validation des résultats des analyses effectuées par l'Observatoire doit être très exhaustif. La crédibilité des résultats publiés repose sur trois piliers.

1. La qualité contrastée des sources utilisées
2. La transparence du processus d'analyse des informations
3. La validation des conclusions par des autorités disposant d'une expertise dans les domaines concernés.

Compte tenu de la grande importance du processus de validation, celui-ci se déroule à trois niveaux :

1. Validation interne au niveau de l'équipe thématique et/ou au niveau régional
2. Validation au niveau du consortium
3. Validation externe effectuée par des panels d'experts.

Validation Interne

Le groupe de pilotage de l'Observatoire approuve les rapports. L'évaluation interne finale est menée par le responsable de l'Observatoire, *Mecanic Vallée* (MV).

La validation interne est une condition préalable à la convocation du panel d'experts et à la poursuite des étapes de la validation externe.

Panel d'Experts

Un panel international d'experts a été créé au cours de la première année du projet. Ce panel doit approuver les conclusions et les résultats à inclure dans les rapports élaborés par l'Observatoire LCAMP.

La composition, les tâches, la fréquence et le calendrier des groupes d'experts ont déjà été décrits dans le [rapport de l'Observatoire LCAMP](#) (Danton-b, 2023).

Une fois que les équipes de recherche de l'Observatoire du LCAMP ont établi les principales conclusions et les résultats à inclure dans les rapports de l'Observatoire, et après la validation de ces rapports par le groupe de pilotage de l'Observatoire, le panel régional d'experts s'est réuni et a approuvé les résultats.

Chaque panel a décidé du format de ses réunions et de la méthodologie.

Les rapports des partenaires du LCAMP ont documenté les résultats et les conclusions des discussions du panel. Le partenaire concerné a préparé le rapport régional final à soumettre au comité de pilotage des observatoires. Afin d'améliorer la communication, de stimuler la collaboration et de recueillir des informations en retour pour la validation finale, chaque pays a été encouragé à adopter un processus d'examen utilisant des outils communs qui facilitent l'examen des documents et des déclarations.



3.3. ÉTAPE 05 COMMUNICATION

Tous les sous-rapports sont partagés avec les groupes de travail WP5 et WP8. Ils sont conçus pour être pratiques et structurés afin d'être utilisés par eux. Les tableaux suivants intitulés "Tâches et aptitudes impactées liées à la profession" (e.g., Table 12), qui résument les impacts sur tous les emplois, servent de base de données pour les groupes de travail WP5 et WP8.

3.4. SPECIFICITES LOCALES

En raison du contexte unique de chaque pays, la méthodologie générale a été clarifiée et/ou ajustée selon les besoins. Ces modifications sont détaillées dans les sous-rapports respectifs. Voici un résumé de ces ajustements.

Au Pays Basque, la méthodologie de recherche combine /

- a) une analyse des rapports régionaux ;
- b) une sélection d'emplois pour l'analyse ;
- c) des entretiens avec les entreprises.

En Italie et en France, une combinaison de ces spécificités / clarifications a été appliquée.

En Allemagne, l'analyse suit une approche académique mixte qui vise à combiner différentes méthodes. L'IA a été utilisée pour identifier une tendance et fournir des données complémentaires. Des enquêtes auprès des entreprises ont été menées pour confirmer les résultats et obtenir des informations supplémentaires. Cette approche globale permet de développer une large compréhension de la question et de tirer des conclusions solides.

En Turquie, l'élaboration du rapport suit une méthodologie conforme à l'approche des autres partenaires. En termes de sélection des emplois, la stratégie de spécialisation intelligente pour la Turquie a été considérée comme la source principale, tandis que les grandes lignes des emplois inspectés dans ce rapport ont été décidées après discussions et distribution parmi les autres partenaires du projet de différents pays.

L'analyse des impacts a été réalisée par les partenaires turcs du projet, issus de milieux et de professions différents, en essayant de couvrir la plus grande variété possible et de prendre en compte tous les aspects.

Le rapport fourni a été validé par des experts du secteur de la fabrication avancée en partageant la version préliminaire et en recueillant des commentaires ? à l'aide d'un outil d'enquête dans lequel les déclarations individuelles du rapport sont converties en une analyse ? pour faciliter le processus de validation pour les experts.



4. INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Processus cyclique de l'Observatoire	9
---	---

5. INDEX DES TABLEAUX

Table 1 : Liste des sous-rapports	7
Table 2 : liste des tendances en matière de transition	11
Table 3 : Tâches et aptitudes impactées liées à la profession.	14



LCAMP

Learner Centric Advanced Manufacturing Platform



Co-funded by
the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.