

PASSEPORT NUMÉRIQUE DES PRODUITS

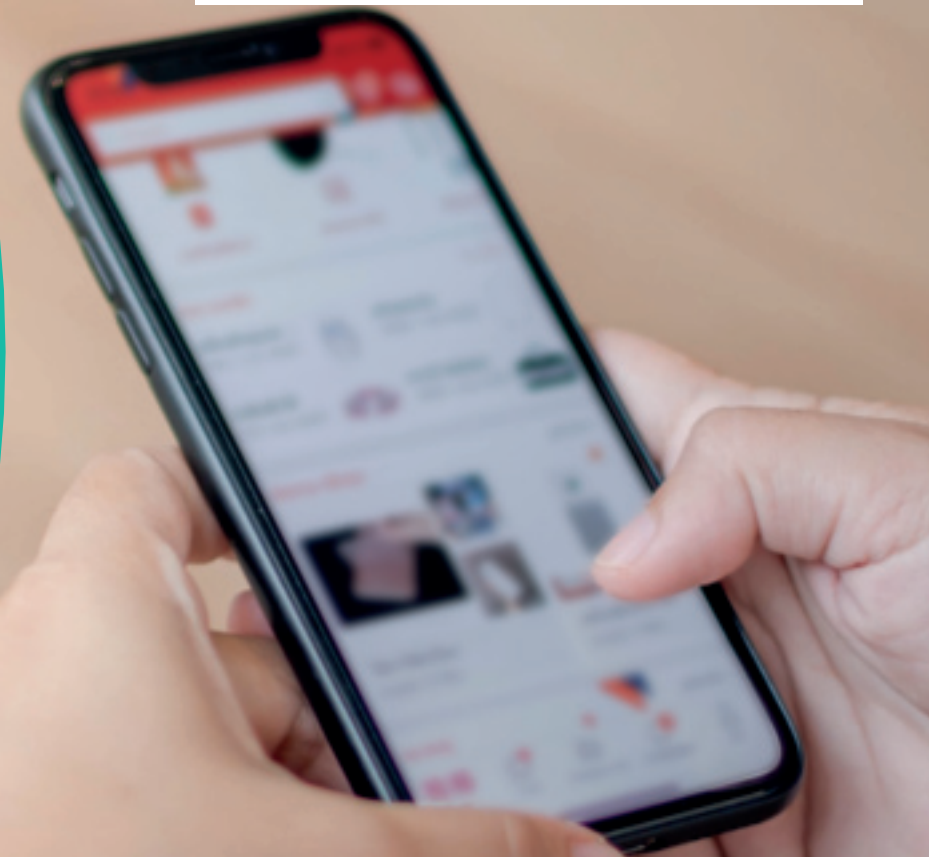
Action 3.
Transformations clés

Rapport final
Diagnostic et Parcours
de transformation
Juin 2025

Interreg
POCTEFA
EDIT



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE



Partenaires :



Avec le soutien de :





Note : ce rapport a été rédigé par Mariangélica Martínez Chávez en tant que conseillère technique du projet EDIT - action 3. Le contenu de ce rapport est le résultat du processus méthodologique développé avec le panel d'experts (voir section MÉTHODOLOGIE) et a bénéficié des contributions de toutes les organisations partenaires du projet EDIT.

Sommaire

1. INTRODUCTION

1.1. Note de synthèse	5
1.2. Thématique et contexte général	7
1.3. Structure du rapport	9

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Description de la méthodologie	11
2.2. Panel de représentants sectoriels	13
2.3. Outil de diagnostic et conception des parcours	15

3. DÉFIS ET ACTEURS

3.1. Défis importants dans le cadre de la mise en œuvre du passeport numérique de produit	25
3.2. Acteurs concernés par la mise en œuvre du passeport numérique de produit	37

4. DIAGNOSTICS

4.1. Maturité des acteurs dans l'axe de digitalisation des produits	45
4.2. Maturité des acteurs dans l'axe de durabilité	51
4.3. Maturité des acteurs pour la mise en œuvre du passeport numérique de produit	56

5. PARCOURS

5.1. Valeur ajoutée des parcours	67
5.2. Déploiement des parcours	69

6. GESTION DU CHANGEMENT

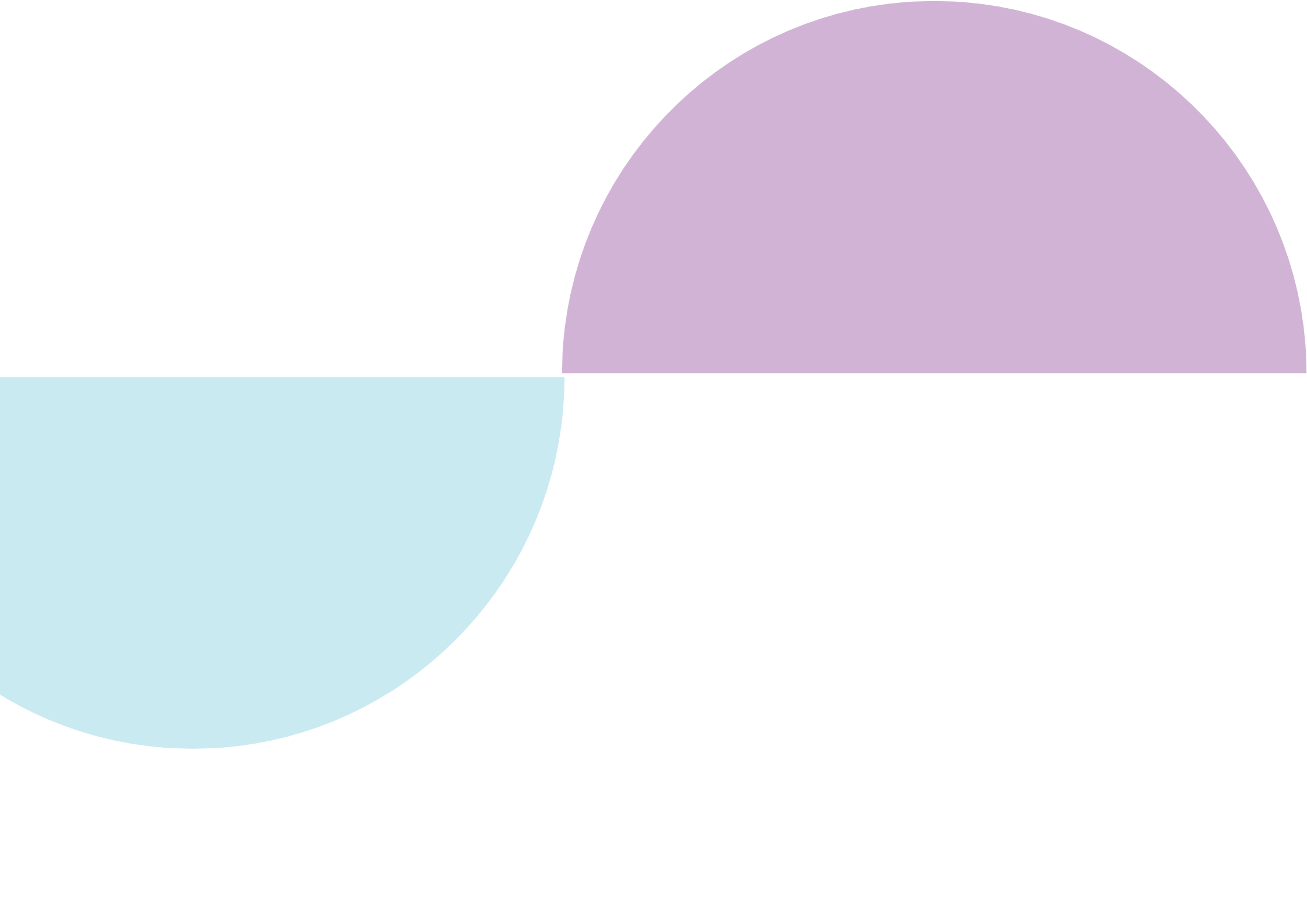
6.1. Importance d'intégrer la gestion du changement dans la double transition	91
6.2. Orientations pour l'élaboration d'un plan de gestion du changement	93

7. CONCLUSIONS

7.1. Conclusions relatives au processus de mise en œuvre du passeport numérique de produit et à son impact sur les PME	95
--	----

ANNEXES

Documents annexés	97
-------------------	----



Introduction

1.1. Note de synthèse

Le présent rapport contient les résultats de l'action 3 du projet EDIT qui s'attache à identifier les transformations clés nécessaires à la mise en œuvre efficace du passeport numérique de produit (PNP) dans les secteurs industriels stratégiques. Cette initiative répond à l'exigence croissante de l'Union européenne d'évoluer vers une économie plus circulaire, numérique et traçable, plaçant le PNP comme un outil essentiel dans ce nouveau cadre réglementaire et concurrentiel. Dans l'action 3 a été élaboré une méthodologie globale articulée autour de trois piliers : un diagnostic sectoriel approfondi ; la conception de parcours de transformation adaptés, et une collaboration étroite avec les acteurs du secteur. Cette approche a permis d'évaluer avec précision le niveau de maturité des parties prenantes en matière de développement durable et de digitalisation, deux enjeux centraux qui structurent la notion de Passeport Numérique de Produit. (PNP)

L'analyse s'est concentrée sur trois secteurs prioritaires (le textile, l'ameublement et l'équipement, l'agroalimentaire) choisis pour leur importance économique et leur potentiel à mener des processus de transformation durable. Dans chacun d'eux, une grande diversité des niveaux de maturité a été identifiée, ainsi qu'un besoin particulier d'accompagnement des PMES, qui constituent la majorité du tissu productif.

Parmi les principales conclusions figurent les défis structurels qui entravent l'adoption du PNP : la faible digitalisation des processus, le manque de normalisation et d'interopérabilité, l'absence d'indicateurs communs, le coût des technologies requises et la formation limitée du personnel en matière de compétences numériques et environnementales. À cela s'ajoutent les barrières culturelles

1



et la nécessité de provoquer un changement d'état d'esprit qui permette de concevoir le PNP non seulement comme une obligation légale, mais aussi comme une occasion de créer de la valeur, d'améliorer la transparence et d'accéder à de nouveaux marchés. Fort de ce diagnostic, des parcours de transformation sur mesure ont été élaborés pour répondre aux spécificités de différents profils d'entreprises. Ces parcours s'appuient sur une matrice de maturité croisant les enjeux de développement durable et de digitalisation. Conçus comme de véritables feuilles de route opérationnelles, ils permettent à chaque organisation : d'évaluer sa situation initiale, de définir son profil cible et de suivre un plan d'action structuré, incluant étapes clés, exigences et ressources mobilisables. Flexibles et évolutifs, ces parcours ne proposent pas de solutions figées, mais des cadres adaptables, conçus pour s'ajuster à la diversité des réalités économiques des secteurs concernés.

Un élément central du rapport est l'intégration de la gestion du changement, abordée comme un processus stratégique nécessaire pour garantir l'implication des personnes et faciliter la transition vers le nouveau modèle. Il est proposé une structure basée sur des étapes, depuis la définition de l'objectif du changement jusqu'à l'identification des acteurs clés, la planification de l'accompagnement et l'activation d'un leadership interne qui favorise la mobilisation organisationnelle. En résumé, ce rapport offre un cadre conceptuel et opérationnel pour progresser vers la mise en œuvre du passeport numérique des produits de manière structurée, cohérente et adaptée aux défis actuels. Son approche pratique, fondée sur l'expérience réelle des acteurs sectoriels, permet non seulement de diagnostiquer la situation de départ, mais également d'agir. Les recommandations et les outils fournis ici sont destinés à guider pour pouvoir anticiper les exigences réglementaires.

Le PNP n'est pas une fin en soi, mais un catalyseur pour repenser les modes de production et de consommation. Son adoption par les PME sera essentielle pour que la transition numérique et écologique ne laisse personne de côté.



1.2. Thématique et contexte général

Même si l'on parle beaucoup de transition verte et numérique, certains concepts semblent encore lointains pour de nombreuses entreprises. L'un d'entre eux est le passeport numérique de produit (PNP), une des initiatives les plus ambitieuses de l'Union européenne dans le cadre du pacte vert.

Mais qu'est-ce que cela signifie vraiment ? Sommes-nous préparés à cela ?

Le PNP n'est pas seulement une exigence réglementaire, c'est aussi l'occasion de repenser notre façon de produire, de consommer, et surtout de nous relier les uns aux autres dans la chaîne de valeur. L'un des sujets d'actualité concerne l'impact du PNP sur le secteur agroalimentaire.

Comment mettre un passeport sur une pomme ? La question n'est pas anodine. Alors que dans les secteurs industriels, le PNP semble plus naturel - produit, processus, données -, dans le secteur alimentaire, des limites techniques, juridiques et même philosophiques apparaissent. Il existe des propositions telles que PlanetScore ou Enviroscore qui visent à traduire l'impact environnemental en étiquettes compréhensibles, mais leur validité est encore contestée, notamment quand elles s'appuient sur des bases de données de pays précis. Les initiatives européennes telles que le PEF/OEF (Product/Organisation Environmental Footprint - Empreinte environnementale du produit/de l'organisation) semblent constituer l'orientation la plus solide.

Un autre axe important est le lien entre le PNP et la taxonomie financière européenne, cette tentative d'ordonner le chaos et d'étiqueter ce qui est « vert » et ce qui ne l'est pas. Pour les entreprises, cela signifie qu'elles doivent évaluer leurs activités en fonction de critères de durabilité puis rédiger un compte rendu. Ce n'est pas seulement une question de réputation : on parle d'accès au financement, de futurs marchés, de tenir ses promesses ou d'être exclu. La taxonomie est un levier, certes, mais aussi un frein. Et au milieu de tout cela, la circularité. Les indicateurs stagnent et nombreux sont ceux qui placent leurs espoirs dans le PNP pour les relancer.



Cependant, le véritable changement viendra du règlement sur l'écoconception (ESPR), qui impose déjà des minima obligatoires de recyclabilité ou de contenu recyclé. Le PNP servira plutôt de connecteur : un outil de traçabilité, de transparence et de contrôle qui permettra de faire circuler non seulement du matériel, mais aussi des informations.

Mais qu'en est-il des petites entreprises ? La numérisation reste un obstacle et de nombreuses PME ne sont pas prêtes pour cette révolution des données.

On aborde ici un concept intéressant : le PNP en tant que service, entreprises ou entités qui agissent comme facilitateurs, aidant à stocker, gérer et transmettre les informations requises. Mais le message principal est autre : avant de numériser, il faut classer. Sans une bonne gestion des données environnementales, tout effort sera vain.

Au niveau territorial, la question de la coopération transfrontalière se pose également. Et cette information, bien que mineure, traduit quelque chose de plus profond : la transformation écologique, si elle n'est pas abordée dans une logique systémique et coopérative, peut être fragmentée.

Au bout du compte, le PNP n'est pas une fin en soi. Il est une pièce (importante, certes) dans un engrenage beaucoup plus vaste qui comprend l'éco-conception, la finance durable, la législation environnementale et, surtout, la vision stratégique. Et dans ce nouveau contexte mondial, où des blocs entiers tels que les États-Unis et la Chine sont en concurrence, l'Europe a bien plus en jeu qu'une série de règlements : sa compétitivité, sa cohérence et son avenir sont en jeu.

La clé est d'anticiper. Les entreprises qui commencent dès maintenant à travailler sur leurs données, à identifier les indicateurs pertinents et à mettre en place des systèmes d'information environnementale solides seront mieux placées pour s'adapter, croître et innover. Pour le reste, il faudra courir après une réglementation qui n'attend pas.



1.3. Structure du rapport

Ce rapport s'organise en huit chapitres qui permettent d'aborder, de manière progressive et structurée, les éléments clés concernant la mise en œuvre du passeport numérique de produit, tout cela à partir des résultats des activités de l'action 3 (Transformations clés) du projet EDIT. Chaque chapitre du document répond à un objectif précis dans le cadre de l'analyse générale, facilitant une compréhension globale du contexte, des défis et des opportunités liés à ce processus.

Tout d'abord, le chapitre **INTRODUCTION** présente une note de synthèse des principales conclusions, suivi d'une mise en contexte thématique qui souligne l'importance du passeport numérique de produit dans l'environnement actuel. Il décrit également l'objectif du rapport et sa portée générale. Ensuite, le deuxième chapitre du document présente la **MÉTHODOLOGIE** utilisée pour l'élaboration de l'étude, comprenant une description détaillée de l'approche adoptée et la composition du panel de représentants sectoriels qui ont apporté leurs connaissances et leur expérience.

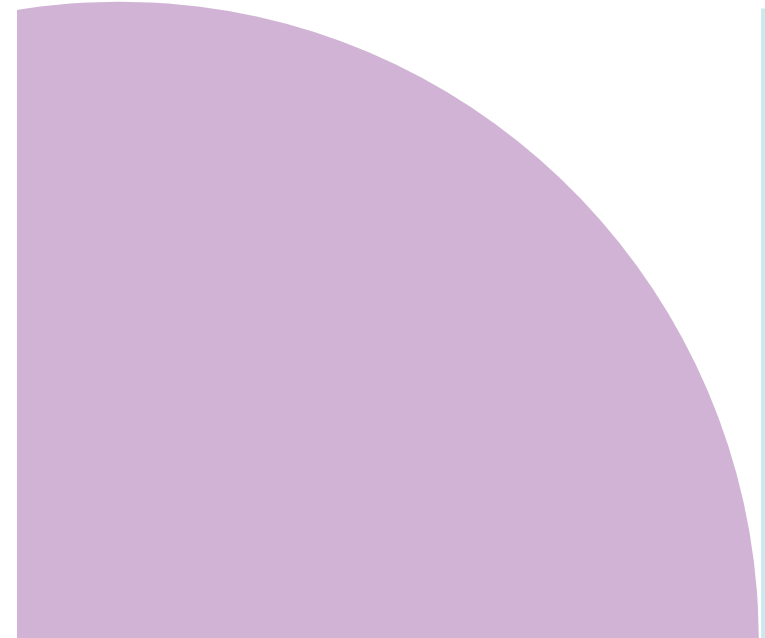
Le troisième chapitre porte sur les **DÉFIS** de la mise en œuvre du passeport numérique de produit, ainsi que sur l'identification des **ACTEURS** concernés qui participent à ce processus. Les principaux défis techniques, organisationnels et réglementaires sont analysés et le rôle des différents acteurs dans la chaîne de valeur est défini. Le quatrième chapitre se consacre aux **DIAGNOSTICS**. Il évalue le niveau de maturité des acteurs dans trois axes clés : la numérisation des processus, la durabilité des entreprises et la préparation spécifique pour adopter le passeport numérique des produits.

Le cinquième chapitre aborde les **PARCOURS POUR LA TRANSFORMATION**, en élaborant des propositions d'action adaptées aux différents profils d'acteurs identifiés. La valeur de ces parcours est analysée et leur déploiement est détaillé, en tenant compte de la diversité des besoins et des niveaux d'avancement des organisations. Le chapitre six est pour sa part consacré à la **GESTION DU CHANGEMENT**, soulignant son rôle stratégique dans le cadre de la double transition (numérique et écologique). Des orientations sont proposées pour l'élaboration de plans de changement efficaces, capables d'accompagner les processus de transformation de manière structurée et durable.



Le septième chapitre contient les principales **CONCLUSIONS** de l'étude. Celles-ci s'articulent autour de deux axes : d'une part, les implications de la mise en œuvre du passeport numérique de produit pour les PME sont synthétisées ; d'autre part, une vision axée sur la valeur en tant qu'élément clé pour guider les décisions stratégiques futures est proposée. Enfin, le rapport termine par un ensemble d'**ANNEXES** contenant des informations complémentaires utiles pour contextualiser et approfondir certains des sujets traités.

Cette structure vise à faciliter une lecture cohérente, intégrative et applicable à la fois dans les environnements institutionnels et dans les organisations commerciales qui se préparent à relever les nouveaux défis de la durabilité, de la numérisation et de la traçabilité dans les processus de production.



Méthodologie

2.1. Description de la méthodologie

L'action 3 du projet EDIT vise à *approfondir l'analyse de la réglementation sur le Passeport Numérique de Produit (PNP) et à évaluer son impact concret sur les territoires*. Pour y parvenir, cette action s'appuie sur trois outils clés, chacun répondant à des objectifs spécifiques :

PANEL DE REPRÉSENTANTS SECTORIELS

Analyse approfondie des aspects importants relatifs au thème central

DIAGNOSTIC SECTORIEL

Connaître le degré de maturité des acteurs des secteurs pour la mise en œuvre du PNP

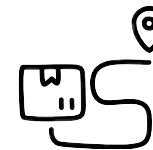
PARCOURS

Définir des chemins de changement afin que les acteurs sectoriels puissent se préparer correctement



DIAGNOSTIC SECTORIEL

Diagnostic sectoriel territorial à l'aide de sources secondaires



PARCOURS

Des modèles de feuilles de route pour aider les entreprises et les acteurs à se transformer



PANEL DE REPRÉSENTANTS SECTORIELS

Ils valident, comparent, apportent des connaissances et une expérience réelle

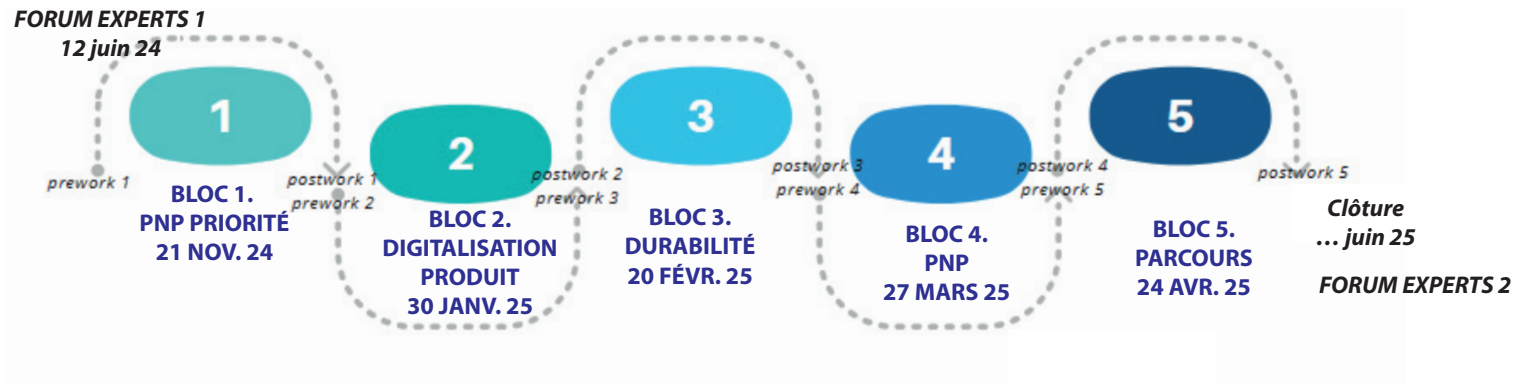


Afin de garantir la cohérence, une méthodologie qui relie les trois activités de manière logique et ordonnée a été définie. D'ailleurs, cette méthode de travail a permis de disposer d'outils qui soutiennent le processus de préparation des acteurs dans les secteurs visés par le projet pour avancer en matière de PNP.

Cette intégration d'activités a eu lieu lors de 5 réunions en face à face liées au panel expert, toutes mises en œuvre sur la période de juin 2024 à juin 2025.

Chaque session en face à face suit une logique de travail commun :

- **Travail préliminaire** (travail individuel effectué par les représentants sectoriels).
- **Travail** (travail en séance, en face à face, où le travail est effectué en collaboration).
- **Travail postérieur** (synthèse des deux moments précédents).





2.2. Panel de représentants sectoriels

Le groupe chargé de l'élaboration du diagnostic sectoriel et de la conception des parcours de transformation est composé de 9 experts qui possèdent une grande expérience dans les secteurs prioritaires du projet (l'ameublement et l'équipement, le textile et l'agroalimentaire) et leurs principaux axes (durabilité et digitalisation des produits).



**Yurre Peñagarikano
Zubeldia
URKOME**

Directrice de l'Association de
développement rural
d'Urola Costa (Espagne) URKOME
#agroalimentaire
Pays Basque



**Diego Galilea San Martin
ALINAR**

Directeur de l'Association
des industries
agroalimentaires de Navarre,
d'Aragon et de La Rioja
#agroalimentaire
Navarre



**Ane Lertxundi Beristain
HABIC**

Coordinatrice du groupe de
travail sur l'environnement du
cluster Habic-Espagne
#ameublement #durabilité
Pays Basque



**Carlos León Perfecto
SUSTAINN**

Directeur de l'innovation
au sein de la société de
conseil SUSTAINN -
L'économie circulaire pour un
avenir durable #durabilité
Navarre



Marta Iturriza Mendi
ADOS

Responsable du
changement climatique
chez ADOS

DURABILITÉ ET CLIMAT
#durabilité
Pays Basque



David Zabala Alaba
DEZETAA CONSULTING

Associé directeur de la
société de conseil Dezetaa
Consulting

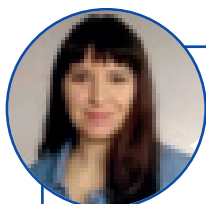
#textile #durabilité
Pays Basque



Gema Gomez de Pablo
SLOW FASHION NEXT

Fondatrice de la société
de conseil Slow Fashion
Next

#textile #durabilité
Pays Basque



Pantxika Ospital
BELHARRA NUMERIQUE

Consultante spécialisée en
traçabilité et
transparence chez Belharra

Numérique
#textile #durabilité
Pyrénées-Atlantiques



Chloé Salmon-Legagneur
CETIA

Directrice générale du CETIA,
Plateforme d'innovation dédiée à
la recyclabilité des

vêtements, chaussures et accessoires
#textile #durabilité
Pyrénées-Atlantiques



2.3. Outil de diagnostic et conception des parcours

Comme indiqué précédemment, compte tenu de la nature émergente du sujet, ainsi que de l'absence de réglementation spécifique et concrète en matière de passeport numérique de produit, il a été décidé d'identifier les axes sur lesquels il est construit. À cet égard, il a été conclu que nous sommes confrontés à une double transition (« twin transition », expression utilisée en Europe), ce qui nous amène à parler de la transformation numérique (notamment en ce qui concerne la digitalisation des produits) et de la transformation verte (la durabilité).

S'agissant de deux phénomènes qui ont été largement étudiés de manière indépendante ces dernières années, l'équipe à l'origine de cette action a délimité son approche afin de les relier entre eux et, en même temps, de les intégrer dans le concept de passeport numérique des produits.

CONCEPTUALISATION POUR ABORDER LA DIGITALISATION DES PRODUITS

IDÉES FORTES

DÉFINITION : le processus de transformer un produit physique ou traditionnel en un produit numérique ou en un composant géré et fourni par des plateformes numériques.

CONDITIONS REQUISES : elle implique l'intégration de technologies numériques pour améliorer, gérer ou étendre les capacités et les fonctionnalités du produit, en le rendant plus accessible, efficace ou personnalisable.

FACTEUR CRITIQUE : traçabilité : produit numérisé + collecte et stockage de toutes les données nécessaires pour pouvoir identifier les processus et les caractéristiques, les composants et les acteurs concernés.



CONCEPTUALISATION POUR ABORDER LA DURABILITÉ

IDÉES FORTES

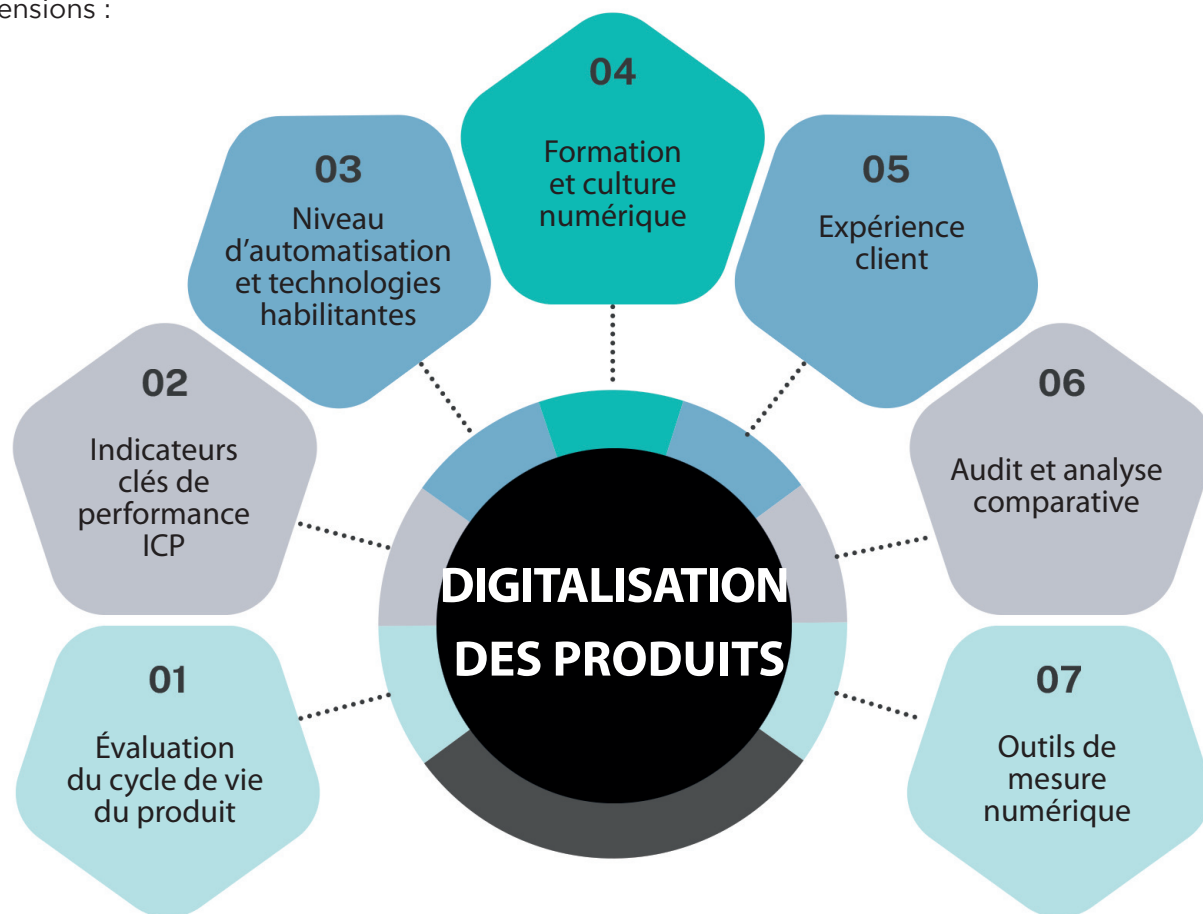
DÉFINITION : elle est l'équilibre entre la croissance économique, la protection de l'environnement et le bien-être social, garantissant que les besoins du présent sont satisfaits sans compromettre les ressources et les chances des générations futures.

CONDITIONS REQUISES : adopter des stratégies qui réduisent l'impact sur l'environnement, favorisent l'équité sociale et garantissent la viabilité économique à long terme. Cela implique une utilisation efficace des ressources, la mise en œuvre d'énergies renouvelables, la réduction des déchets et le respect des réglementations environnementales et sociales.

FACTEUR CRITIQUE : intégration réelle dans la stratégie de l'entreprise et dans la prise de décision. Les mesures isolées ne suffisent pas ; un engagement structurel couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur s'impose.



À partir de ces deux axes principaux, une série de dimensions et de sous-dimensions sont décomposées. Le diagramme suivant montre l'axe de la digitalisation des produits avec ses 7 dimensions :



1

- Conception et développement
- Fabrication et production
- Distribution et logistique
- Service après-vente et maintenance

2

- Produits dotés de fonctions numériques
- Utilisation des plateformes numériques
- Intégration des données

3

- Degré d'automatisation
- Utilisation des technologies émergentes

4

- Compétences numériques
- Méthodes agiles

5

- Interactivité et personnalisation
- Retour d'information numérique

6

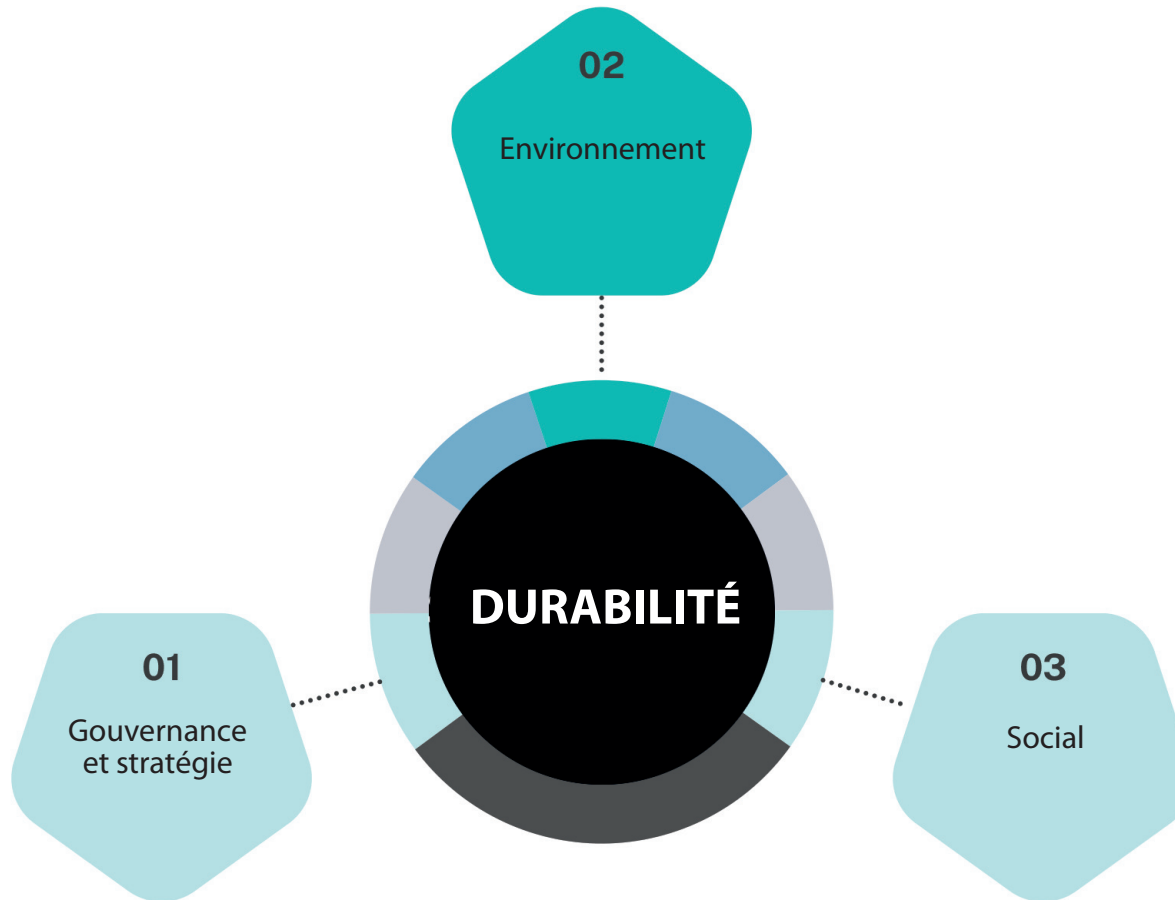
- Évaluations internes et externes
- Analyse comparative numérique

7

- Indice de maturité numérique
- Diagnostic numérique



Le diagramme suivant montre l'axe de la durabilité avec ses trois dimensions :



1

- Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables
- Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise
- Transparence et rapports ESG
- Politique d'approvisionnement durable et de production locale

2

- Système de gestion environnementale
- Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement
- Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement
- Actions liées à la mobilité durable
- Mise en œuvre de stratégies circulaires

3

- Conditions de travail et respect des normes internationales
- Bien-être, santé et sécurité des travailleurs
- Impact sur les communautés locales et la responsabilité sociale
- Santé et bien-être des consommateurs (produits sûrs et sains)
- Transparence dans la communication avec les consommateurs (étiquetage et traçabilité)

Note : Une information plus complète de ces axes et dimensions figure à l'annexe 1.



Le croisement de ces axes et de leurs dimensions a permis de construire la matrice de maturité.

Créer une matrice de maturité pour la mise en œuvre du Passeport Numérique des Produits (PNP) est essentiel pour accompagner les PME industrielles dans leur processus de transformation vers des modèles plus durables et numérisés. Cet outil permet d'identifier avec précision le point de départ de chaque entreprise dans les deux axes stratégiques du PNP : la digitalisation du produit et la durabilité. En connaissant leur positionnement actuel, les entreprises peuvent tracer des voies de transformation réalistes, adaptées à leurs capacités et à leurs besoins spécifiques.

La matrice sert également de guide structuré qui facilite la prise de décision, aidant à hiérarchiser les investissements, à identifier les ressources nécessaires et à favoriser les synergies entre les acteurs du secteur. De plus, en rendant visibles les différents niveaux de maturité, elle permet de concevoir des soutiens diversifiés de la part des administrations publiques, évitant ainsi que les exigences du PNP ne deviennent des obstacles pour les entreprises plus petites ou à la traîne.

Chacun des quadrants a été caractérisé en tenant compte des niveaux de chacun des axes qui font partie de la matrice de maturité.

Cette caractérisation permet d'établir des modèles de comportements de référence, l'objectif étant que les agents s'identifient à l'un d'entre eux et celui-ci serve de point de départ à leur transformation.

POURQUOI LA CARACTÉRISATION EST-ELLE UTILE ?

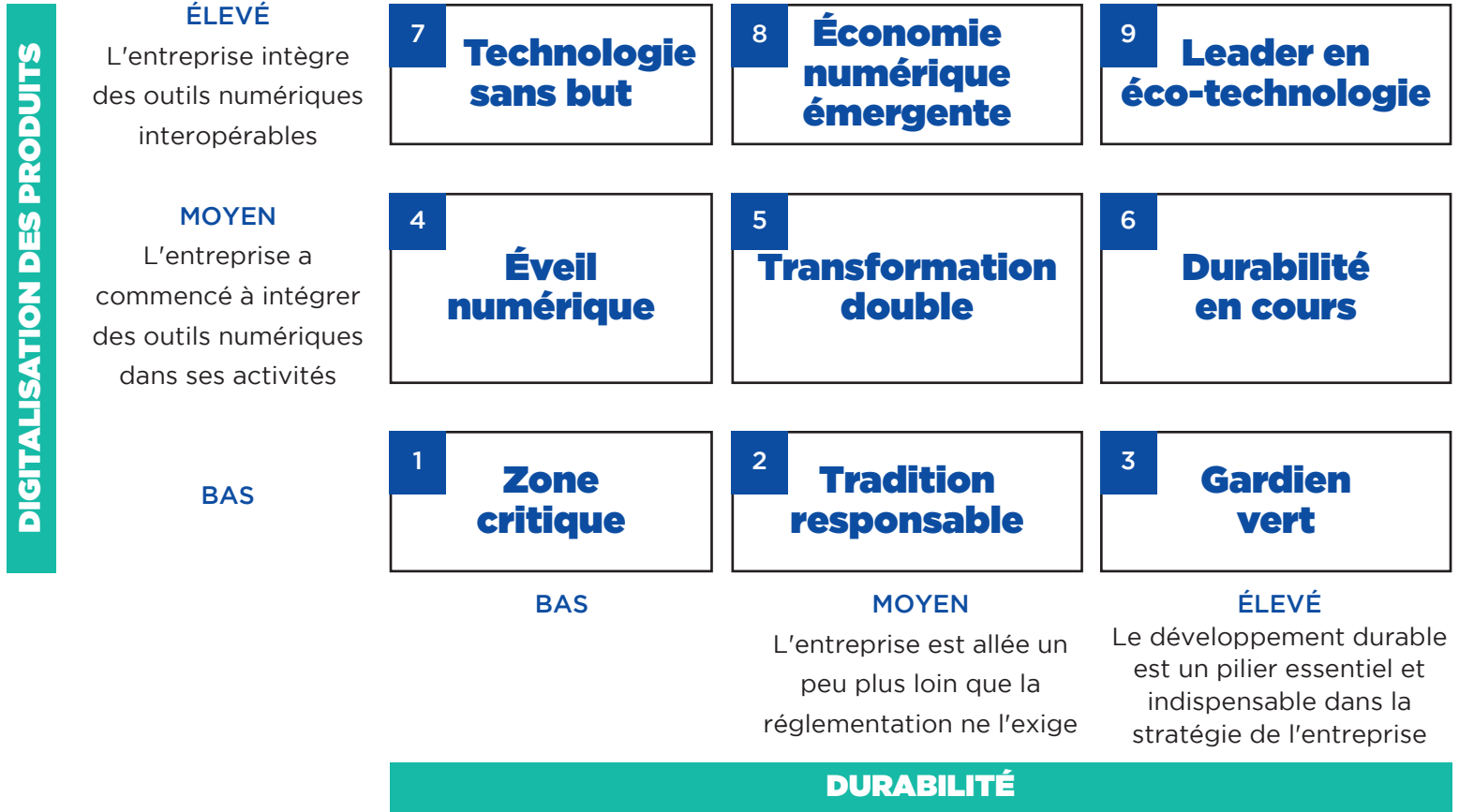
La caractérisation des entreprises en fonction de leur niveau de maturité en matière de durabilité et de numérisation est un outil essentiel pour orienter avec précision les processus de transformation nécessaires à la mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP). Cette classification permet d'identifier non seulement où en est chaque organisation, mais aussi les capacités qu'elle a développées, celles qu'elle doit renforcer et les obstacles spécifiques auxquels elle est confrontée.

Avec une caractérisation claire, il est possible de définir des voies d'évolution adaptées à chaque profil, en évitant les approches génériques qui peuvent se révéler inefficaces ou irréalistes. En outre, elle facilite la hiérarchisation des ressources, l'identification des alliances stratégiques et une prise de décision plus éclairée, tant au sein de l'entreprise qu'au niveau des politiques publiques ou des programmes de soutien.



Au niveau sectoriel, la caractérisation permet de cartographier le degré de préparation des acteurs clés et d'anticiper les lacunes structurelles. Ceci est indispensable pour assurer une transition équitable, inclusive et efficace vers des modèles plus numériques, durables et compétitifs. En définitive, caractériser, c'est comprendre, et la compréhension est le premier pas vers la transformation.

La matrice sert également de guide structuré qui facilite la prise de décision



Note : Une information plus complète des caractéristiques de chaque quadrant figure à l'annexe 2.



Il est important de noter que chacun des axes a été nivelé, d'où l'établissement de conditions minimales pour être situés à chacun des niveaux, sachant que l'échelle utilisée dans les axes est conforme aux étapes que l'entreprise doit atteindre de manière évolutive.

NIVEAU BAS

Les entreprises peu numérisées sont très dépendantes des méthodes traditionnelles et des processus manuels.

Conditions minimales :

- Dépendance à des processus manuels.
- Faible structuration des données.
- Numérisation inexistante ou très ponctuelle.

NIVEAU MOYEN

Une entreprise au niveau moyen est celle qui a commencé à intégrer des outils numériques dans ses activités. Cependant, elle n'évalue ni ne gère les données collectées pour la prise de décision et la définition de stratégies.

Conditions minimales :

- Utilisation d'outils numériques dans certains phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.

NIVEAU ÉLEVÉ

Une entreprise à un niveau élevé intègre des outils numériques interopérables et gère les données pour optimiser les décisions et les stratégies.

Conditions minimales :

- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.



DURABILITÉ

NIVEAU BAS

Les entreprises mal classées en matière de durabilité se caractérisent généralement par une intégration limitée des pratiques environnementales et sociales dans leur modèle économique.

Conditions minimales :

- Conformité réflexive comme objectif principal.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

NIVEAU MOYEN

Une maturité moyenne signifie que l'entreprise a fait un pas de plus en matière de durabilité, c'est-à-dire qu'elle est allée un peu plus loin que la réglementation ne l'exige.

Conditions minimales :

- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.

NIVEAU ÉLEVÉ

Un niveau élevé de maturité en matière de durabilité implique un changement d'état d'esprit, où le développement durable devient un pilier essentiel et indispensable dans la stratégie de l'entreprise ; il doit faire partie de son ADN.

Conditions minimales :

- Intégration de la durabilité dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision.
- Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
- Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
- Stratégie d'économie circulaire mise en oeuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
- Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
- Rapports ESG fondés sur des données probantes.
- Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
- Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

L'étape finale a été la construction des parcours de transformation. Les parcours de transformation sont des outils structurés qui permettent aux entreprises de planifier et de gérer leur évolution d'une situation actuelle vers un état souhaité, dans le cadre de la mise en oeuvre du passeport numérique de produit (PNP). Ces parcours sont conçus en fonction du quadrant de départ (niveau actuel de durabilité et de numérisation) et du quadrant cible, qui définit le profil auquel l'entreprise aspire.

Dans l'ensemble, ces parcours contribuent à ce que la transformation vers le PNP ne soit pas une évolution brutale, mais un processus graduel, planifié et adapté aux capacités et au contexte de chaque entreprise. Ils constituent donc un outil essentiel pour réduire l'incertitude, mobiliser les équipes internes et veiller à ce que le changement se traduise par des résultats durables et mesurables.



Chaque parcours est composé d'un certain nombre d'éléments fondamentaux :

1. IDENTIFICATION DU QUADRANT ACTUEL ET DU QUADRANT CIBLE : Le point de départ de l'entreprise et le profil qu'elle souhaite atteindre sont décrits, en évaluant ses niveaux de durabilité et de numérisation.

2. OBJECTIFS DU PARCOURS : Ils fixent les objectifs intermédiaires nécessaires pour passer d'un quadrant à l'autre. Par exemple : améliorer le niveau de digitalisation du produit, maintenir le niveau de durabilité ou intégrer de nouvelles technologies.

3. ÉTAPES CLÉS : Ce sont des actions concrètes qui marquent un progrès dans la transformation. Exemples : intégration d'outils numériques dans la conception, mesure de l'impact du processus de production, analyse des technologies concurrentes, etc.

4. EXIGENCES TRANSVERSALES : Pour atteindre les étapes et les objectifs, il faut prendre en compte : L'infrastructure : technologies habilitantes, sensorisation, plateformes numériques, etc. Les connaissances : compétences numériques du personnel, analyse comparative, veille technologique. La réglementation : réglementations applicables à la durabilité, à la numérisation et à la gouvernance des données.

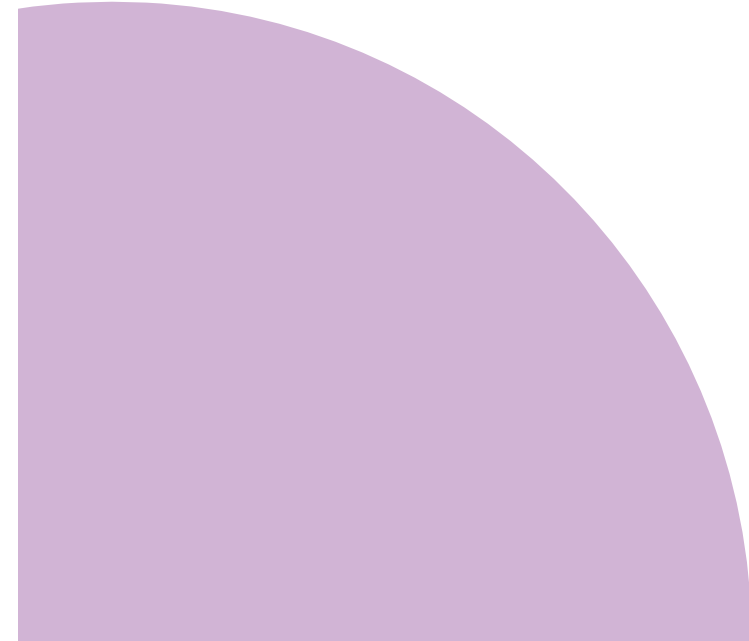
5. ACTEURS CONCERNÉS : Les rôles clés sont identifiés, par exemple le porteur de projet, le chef de file et les soutiens externes (cabinets de conseil, centres technologiques, plateformes sectorielles). Ils sont essentiels pour la mise en œuvre et le suivi du parcours.

POURQUOI CES PARCOURS SONT-ILS UTILES ?

Les parcours de transformation s'imposent comme un outil essentiel pour guider les entreprises dans la mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP). Leur utilité va bien au-delà d'un simple plan d'action : ils représentent une méthode claire, adaptable et réaliste pour faire face au changement. Ces parcours permettent à chaque entreprise (quel que soit son niveau de maturité en matière de durabilité et de numérisation) de visualiser précisément le chemin à faire entre son point de départ et son objectif. Il ne s'agit pas de recettes génériques, mais de parcours personnalisés comprenant des étapes stratégiques, des exigences clés, les ressources nécessaires et les responsabilités attribuées. Cette structure facilite non seulement la planification, mais aussi la gestion et le suivi du changement. Leur principale valeur est de rendre tangible l'intangible du changement : ils permettent de décomposer une transformation complexe en étapes compréhensibles et



réalisables. De plus, ils favorisent la coordination entre les équipes, alignent les différents acteurs (internes et externes) et suscitent l'engagement autour d'objectifs communs. Ils intègrent dès le départ des aspects critiques comme l'infrastructure technologique, les compétences nécessaires et la réglementation applicable, garantissant ainsi une vision systémique et intégrée. Les parcours de transformation sont un guide pratique qui réduit l'incertitude, stimule l'action et améliore la capacité d'adaptation des organisations. Dans le contexte du PNP, ils constituent un levier essentiel pour que le changement ne soit pas seulement réalisable, mais utile et durable dans le temps.



Défis et acteurs

3

3.1. Défis importants dans le cadre de la mise en œuvre du Passeport Numérique des Produits

Ce chapitre porte sur l'identification et la description des principaux défis liés à la mise en œuvre du passeport numérique des produits. La transition vers ce nouveau modèle, qui implique la numérisation et la traçabilité des informations tout au long du cycle de vie des produits, pose un certain nombre de défis techniques, organisationnels, réglementaires et culturels qui concernent différents types d'acteurs de l'écosystème industriel.

L'analyse de ces défis a été possible grâce au travail de collaboration mené avec le panel de représentants sectoriels convoqués spécifiquement pour cette étude. Sur la base de leurs connaissances spécialisées et de leur expérience dans différents domaines (notamment la durabilité, la numérisation, l'innovation et les processus industriels), une vision large et éclairée des obstacles susceptibles d'entraver ou de ralentir l'adoption effective du passeport numérique des produits a été obtenue.

Cet exercice d'identification permet non seulement de mieux comprendre le contexte actuel et les obstacles existants, mais fournit également une base pour concevoir des stratégies adaptées aux capacités et aux besoins des différents acteurs concernés. Tout au long de ce chapitre seront présentés les défis majeurs identifiés, offrant une vision systématisée qui servira de référence pour les chapitres suivants consacrés au diagnostic et aux parcours de transformation.



Les défis qui ont été jugés prioritaires par les experts sont énumérés ci-après. Il est important de noter que l'ordre indiqué est le résultat du débat mené au cours de la session. Dans tous les cas, l'accent a été mis sur l'idée que tous les défis sont complexes et importants, et qu'ils nécessiteront un effort considérable de la part des entreprises pour apporter une réponse cohérente et durable dans le temps. Chacun de ces thèmes est détaillé ci-après, avec les principales réflexions des participantes expertes.

DÉFIS IDENTIFIÉS :

1. Coûts liés à la numérisation nécessaire pour la mise en œuvre du PNP
2. Fiabilité et transparence des données
3. Interopérabilité entre les systèmes
4. Sélection d'indicateurs et d'ICP
5. Sensibilisation et éducation des consommateurs
6. Changement culturel et perception des avantages du PNP
7. Disponibilité de fournisseurs durables
8. Renforcement des capacités
9. Coordination et collaboration entre les acteurs du cycle de vie du produit.
10. Disponibilité de la technologie.



Coûts liés à la numérisation nécessaire pour la mise en œuvre du PNP

La mise en œuvre du Passeport Numérique des Produits (PNP) exige un investissement considérable en infrastructure technologique, outils de gestion des données et systèmes de numérisation. Ce défi est particulièrement critique pour les PME, qui opèrent souvent avec des ressources financières limitées. Le coût ne se limite pas à l'acquisition de technologie, il inclut le temps nécessaire à l'adaptation, à la formation du personnel et au recrutement d'informaticiens. Les entreprises doivent également tenir compte des coûts récurrents liés à la maintenance et à la mise à niveau des systèmes numériques. Parfois, les machines utilisées dans les processus de fabrication doivent être mises à niveau afin de numériser les processus. Cela pourrait entraîner des coûts supplémentaires, or elles ne bénéficient pas de soutien financier pour les supporter.

La viabilité économique de ces coûts dépend dans une large mesure du retour sur investissement perçu. Sans une compréhension claire de la manière dont le PNP peut générer des avantages tangibles (comme une efficacité opérationnelle accrue ou une meilleure acceptation par le marché), les entreprises peuvent être réticentes à investir, ce qui retarde l'adoption généralisée.

Le coût ne se limite pas à l'acquisition de technologie, il inclut le temps nécessaire à l'adaptation, à la formation du personnel et au recrutement d'informaticiens.



Fiabilité et transparence des données

Le PNP impose de collecter, stocker et transférer/partager des données tout au long du cycle de vie du produit. La qualité, l'exactitude et la fiabilité de ces données sont essentielles pour garantir leur utilité et leur crédibilité. Cependant, garantir la fiabilité est un défi complexe qui tient à plusieurs facteurs. Tout d'abord, les entreprises doivent mettre en place des processus solides pour la collecte des données, en minimisant les erreurs humaines et en automatisant autant que possible. Cela nécessite l'utilisation de technologies avancées qui permettent de valider et de vérifier les informations en temps réel. Deuxièmement, la transparence des données se heurte à des résistances, car les entreprises peuvent considérer certaines données comme sensibles d'un point de vue concurrentiel.

En outre, la normalisation des formats de données pose des problèmes. Pour que le PNP soit efficace, les données doivent être compatibles et compréhensibles pour tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement. La mise en œuvre de normes communes nécessite une coordination entre les acteurs au niveau mondial.

Enfin, la confidentialité des données suscite également des inquiétudes. Les organisations doivent s'assurer que le traitement des données est conforme aux réglementations comme le règlement général sur la protection des données (RGPD) en Europe et à d'autres législations locales, en veillant à ce que les informations soient accessibles sans compromettre la confidentialité.

La qualité, l'exactitude et la fiabilité des données sont essentielles pour garantir leur utilité et leur crédibilité. Garantir la fiabilité est un défi complexe et multifactoriel.



Interopérabilité entre les systèmes

L'interopérabilité désigne la capacité de différents systèmes et plateformes technologiques à partager, traiter et utiliser des données de manière intégrée. Pour que le passeport numérique de produit (PNP) soit efficace, tous les acteurs au cours du cycle de vie du produit doivent pouvoir interagir dans un écosystème numérique fluide.

Les entreprises utilisent des systèmes logiciels et matériels variés qui ne sont souvent pas conçus pour communiquer entre eux. Le développement d'interfaces de programmation d'applications (API) pour permettre cette intégration nécessite du temps, des investissements et une collaboration entre les parties prenantes.

Un autre défi réside dans les différences sectorielles et régionales. Les normes et protocoles qui fonctionnent dans un secteur ou une région peuvent ne pas être applicables dans un autre. L'interopérabilité dépend également de la volonté des entreprises de partager leurs données de manière ouverte et sécurisée. Cela nécessite des accords clairs sur les informations à partager, avec qui et dans quelles conditions.

L'interopérabilité désigne la capacité de différents systèmes et plateformes technologiques à partager, traiter et utiliser des données de manière intégrée.

Les normes et protocoles qui fonctionnent dans un secteur ou une région peuvent ne pas être applicables dans un autre.



Sélection d'indicateurs et d'Indicateurs Clés de Performance (IPC)

La détermination des informations à inclure dans le PNP est cruciale pour son efficacité. Les indicateurs et les ICP sélectionnés doivent offrir un bon équilibre entre pertinence, utilité et simplicité. Toutefois, identifier ces indicateurs représente un défi complexe en raison de la diversité des produits, des secteurs et des priorités réglementaires.

Le premier défi consiste à définir les indicateurs essentiels au respect des règles et à la création de valeur dans la chaîne d'approvisionnement.

En outre, les indicateurs doivent être mesurables et vérifiables. Cela implique que les entreprises doivent disposer de méthodes normalisées pour la collecte et la communication des données. Sans ces méthodes, les ICP risquent de perdre leur crédibilité ou d'être difficiles à comparer entre entreprises ou régions.

Un autre aspect essentiel est d'éviter la surcharge d'informations. Inclure un trop grand nombre d'indicateurs peut rendre le PNP complexe à gérer et difficile à interpréter, tant pour le public consommateur que pour les autorités de régulation.

Les ICP doivent être flexibles pour s'adapter aux futurs changements réglementaires, technologiques ou de marché. Cela nécessite une structure modulaire dans la conception des PNP, leur permettant de s'adapter aux nouvelles demandes sans avoir à retravailler l'ensemble du système.

Les entreprises doivent disposer de méthodes normalisées de collecte et de communication des données.



Sensibilisation et éducation des consommateurs

La mise en œuvre du PNP ne sera couronnée de succès que si les consommateurs comprennent et valorisent son objectif. Ce défi réside dans le manque de connaissance généralisée du PNP et de sa pertinence pour promouvoir la durabilité, ce qui peut limiter son acceptation et son utilisation.

Un premier défi consiste à communiquer des informations techniques de manière compréhensible et significative pour le grand public. Les consommateurs doivent comprendre comment le PNP leur permet de prendre des décisions d'achat éclairées sur la base de critères tels que la durabilité, la qualité et la traçabilité des produits.

Un autre aspect important est l'accessibilité de l'information. Les données du PNP doivent être présentées de manière claire, visuelle et numériquement accessible à un public diversifié. Cela signifie qu'il faut concevoir des interfaces intuitives et éviter l'utilisation excessive de jargon technique.

Enfin, l'éducation des consommateurs doit être un effort permanent. Les normes et les réglementations évoluent et la communication doit en faire autant pour que les consommateurs soient toujours au courant.

Les consommateurs doivent comprendre comment le PNP leur permet de prendre des décisions d'achat.

Les données du PNP doivent être présentées de manière claire, visuelle et numériquement accessible à un public diversifié.



Changement culturel et perception des avantages du PNP

L'adoption du Passeport Numérique des Produits (PNP) implique un changement culturel profond au sein des entreprises et de la société. Le défi consiste à transformer les mentalités traditionnelles qui peuvent percevoir la réglementation comme un fardeau plutôt que comme une occasion d'innover et de créer de la valeur.

De nombreuses organisations peuvent se montrer réticentes au changement. Cela s'explique en grande partie par une perception limitée des avantages du PNP et par la crainte des coûts et de la complexité qui y sont associés. Les entreprises doivent comprendre que le PNP est un outil stratégique pour améliorer la transparence, optimiser les processus et répondre à la demande croissante par les consommateurs et les autorités réglementaires de pratiques durables.

D'autre part, la résistance interne au sein des organisations peut être due à l'inertie organisationnelle et au manque d'alignement. Il faut donc encourager un changement culturel qui valorise la durabilité et l'innovation comme piliers centraux de la stratégie d'entreprise. Cela nécessite une communication efficace, une formation continue et la mise en place d'incitations claires pour promouvoir l'adhésion et l'engagement.

Les entreprises doivent comprendre que le PNP est un outil stratégique pour améliorer la transparence, optimiser les processus et répondre à la demande croissante par les consommateurs et les autorités réglementaires de pratiques durables.



Disponibilité de fournisseurs durables

L'un des objectifs du PNP est de favoriser des chaînes d'approvisionnement plus durables, ce qui oblige les entreprises à travailler avec des fournisseurs respectueux des normes environnementales, sociales et de gouvernance (ESG). Toutefois, la disponibilité limitée de ce type de fournisseurs représente un obstacle important à la mise en œuvre efficace du PNP.

Ce défi est particulièrement évident dans des secteurs où les ressources durables sont rares ou plus coûteuses.

En outre, de nombreux fournisseurs n'ont pas la capacité technique ou financière de répondre aux attentes du PNP. Les grandes entreprises de la chaîne d'approvisionnement sont donc contraintes de soutenir le renforcement des capacités de leurs partenaires.

La concurrence pour l'accès aux entreprises durables s'accroît également, ce qui peut entraîner des problèmes d'approvisionnement et des coûts plus élevés. Dans ce contexte, les entreprises doivent travailler en partenariat avec leurs chaînes de valeur pour promouvoir des pratiques durables et rechercher des solutions innovantes afin de réduire leur dépendance à l'égard de ressources limitées.

La concurrence pour l'accès aux entreprises durables s'accroît également, ce qui peut entraîner des problèmes d'approvisionnement et des coûts plus élevés.



Renforcement des capacités

La mise en œuvre du PNP exige une combinaison de compétences techniques, stratégiques et opérationnelles que beaucoup d'organisations ne possèdent pas encore. Ce défi est lié à la nécessité de former et de préparer les équipes internes, ainsi que d'attirer des talents spécialisés dans le développement durable, la technologie et la gestion des données.

Le premier défi consiste à identifier les lacunes en matière de connaissances et de compétences au sein des organisations. Dans de nombreux cas, les entreprises ne sont pas familiarisées avec les concepts clés du PNP. Cela peut susciter des incertitudes et des résistances, ce qui rend la mise en œuvre difficile.

Au niveau technique, les entreprises ont besoin de professionnels experts dans des domaines tels que la blockchain ou « chaîne de blocs », l'Internet des objets et l'analyse de données pour concevoir et exploiter les systèmes qui assistent le PNP. Cependant, la demande pour ce type de talents dépasse l'offre, ce qui augmente la concurrence sur le marché du travail.

Un autre aspect crucial est le renforcement des capacités au niveau des entreprises fournisseurs et partenaires de la chaîne d'approvisionnement. De nombreuses entreprises ne peuvent pas mettre en œuvre le PNP de manière efficace si leurs partenaires n'ont pas les compétences nécessaires pour fournir et gérer les données requises.

De nombreuses entreprises ne peuvent pas mettre en œuvre le PNP de manière efficace si leurs partenaires n'ont pas les compétences nécessaires.



Coordination et collaboration entre les acteurs du cycle de vie du produit

Le PNP requiert la participation active et coordonnée de multiples acteurs tout au long du cycle de vie du produit, depuis les fournisseurs de matières premières jusqu'aux consommateurs finaux. Toutefois, assurer cette collaboration est un défi complexe en raison de la diversité des intérêts, des capacités et des priorités des parties concernées.

Le manque d'harmonisation des objectifs et des normes constitue un défi majeur. Les différents acteurs peuvent avoir des niveaux distincts d'engagement et de compréhension à l'égard de la durabilité et du PNP. Cela peut conduire à des désaccords sur les données à partager, sur la manière de les partager et sur la personne chargée d'en garantir l'exactitude et la fiabilité.

La création de cadres clairs de gouvernance et d'accords contractuels est essentielle pour favoriser la transparence et l'échange d'informations.

Le défi comprend également la nécessité de coordonner les activités dans les chaînes d'approvisionnement mondiales. Les différences culturelles, linguistiques et réglementaires entre régions peuvent compliquer la mise en œuvre du PNP au niveau international.

Les différents acteurs peuvent avoir des niveaux distincts d'engagement et de compréhension à l'égard de la durabilité et du PNP.



Disponibilité de la technologie

La technologie est l'épine dorsale du PNP, mais sa disponibilité et son accessibilité varient considérablement d'un secteur à l'autre et d'une région à l'autre. Ce défi englobe non seulement l'existence de technologies avancées, mais aussi leur coût, leur facilité de mise en œuvre et leur niveau d'adoption.

Certaines technologies critiques pour le PNP, telles que la blockchain, les capteurs Internet des objets et les systèmes d'analyse de données, ne sont pas encore complètement matures ou sont trop coûteuses pour beaucoup d'entreprises, notamment les PME. Cela crée un fossé technologique qui peut retarder l'adoption généralisée du PNP.

En outre, la mise en œuvre de ces technologies nécessite une expertise technique spécifique, ce qui accentue le défi du renforcement des capacités. Même lorsque la technologie est disponible, les entreprises ont besoin de ressources humaines qualifiées pour la gérer efficacement.

Enfin, l'évolution rapide des technologies peut être source d'incertitude. Les entreprises peuvent hésiter à investir dans des technologies qui pourraient devenir obsolètes ou être remplacées par des options plus avancées à court terme.

La mise en œuvre de ces technologies nécessite une expertise technique spécifique, ce qui accentue le défi du renforcement des capacités.



3.2. Acteurs concernés par la mise en œuvre du Passeport Numérique des Produits

L'identification des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP) est une étape essentielle pour comprendre la complexité de l'écosystème industriel et concevoir des stratégies réalistes de transition vers des modèles de production plus transparents, traçables et durables. Dans le cadre du projet EDIT, cette tâche revêt une importance particulière car elle se concentre sur trois secteurs clés de l'économie : le textile, l'ameublement et l'équipement, l'agroalimentaire. Ces secteurs ont été sélectionnés non seulement pour leur poids économique et leur impact environnemental, mais aussi pour leur potentiel de transformation face aux exigences du nouveau cadre réglementaire européen sur l'économie circulaire et la digitalisation.

Identifier correctement les acteurs concernés permet de reconnaître leurs rôles spécifiques tout au long du cycle de vie du produit, ainsi que d'analyser leurs relations, leurs capacités et leurs niveaux d'exposition au changement impliqué par l'adoption du PNP. Cette vision est essentielle pour relever avec succès les défis spécifiques posés par la mise en œuvre du passeport dans chaque secteur productif, ainsi que pour concevoir des politiques d'appui et d'accompagnement adaptées aux réalités concrètes du tissu entrepreneurial.

Chacun des trois secteurs présente des configurations différentes en termes de structure d'entreprise, de maturité technologique et de chaîne de valeur. Le secteur textile se caractérise par une chaîne mondialisée et fragmentée, avec de nombreux fournisseurs, une forte pression réglementaire et une demande croissante de traçabilité dans les processus de production.

Dans le secteur de l'ameublement et de l'équipement, les entreprises ont tendance à être plus concentrées géographiquement, et bien qu'il existe une forte tradition industrielle, le degré de numérisation et de normalisation des flux d'information est encore inégal. Dans le secteur agroalimentaire, la forte atomisation du tissu entrepreneurial, en particulier dans la production primaire, représente un défi majeur pour la mise en œuvre d'outils comme le PNP, bien qu'il existe également des chaînes plus structurées ayant une grande capacité d'innovation et de traçabilité.



Le processus d'identification des acteurs a été développé avec l'appui du panel représentatif multisectoriel, dont les contributions ont permis de construire une représentation solide des écosystèmes sectoriels concernés. Ce travail conjoint a permis de dresser une carte plus précise des profils des acteurs impliqués, de leurs interactions et des espaces où la coopération doit être renforcée ou des outils de soutien introduits. La vision recueillie permet également d'identifier les agents susceptibles de jouer un rôle de catalyseur du changement, ainsi que d'anticiper les besoins en matière de formation, de numérisation ou de soutien technique.

Les résultats détaillés de cette identification des acteurs pour chacun des trois secteurs prioritaires sont présentés ci-dessous. Cette analyse servira de base aux chapitres suivants.

Note : les acteurs critiques et pertinents ont été identifiés comme suit :

★ ★ ★ Acteur critique pour la mise en œuvre du PNP

★ ★ Acteur pertinent pour la mise en œuvre du PNP

3.2.1. ACTEURS PRIORITAIRES : SECTEUR AGROALIMENTAIRE

Les experts soulignent qu'il est important de tenir compte de la variété des cas et des différences entre territoires. Dans beaucoup d'entre eux, un ou plusieurs maillons de la chaîne sont omis et la chaîne est raccourcie. Dans certains cas, des intermédiaires supplémentaires peuvent être ajoutés. Mais en général, le schéma qui peut être considéré comme pertinent est présenté ci-dessous :

PRODUCTION PRIMAIRE



Production dans des exploitations agricoles et/ou d'élevage ou dans des fermes piscicoles. Ainsi que dans l'extraction ou l'exploitation des ressources naturelles (pêche, chasse, produits de la cueillette). Acteur à un stade relativement avancé puisqu'il y a désormais obligation de tenir un « carnet de terrain numérique » et de le mettre à la disposition des autorités. La PAC prévoit un suivi complet. Il serait nécessaire d'inclure davantage de données et donc de mesures, ce qui serait le plus difficile pour cet agent, en particulier dans le cas des exploitations d'élevage les moins numérisées/mécanisées à ce jour.



**ACTEUR
INTERMÉDIAIRE DE
COLLECTE**



Il existe un ou plusieurs agents intermédiaires entre la production et la transformation de l'aliment. Dans le cas des cultures céréalières, il existe des coopératives agricoles qui récoltent et centralisent la production pour la vendre ensuite à l'industrie. Dans certains cas, ces coopératives ont déjà intégré la transformation. Il s'agit d'un acteur important pour la mise en œuvre du PNP, bien qu'aujourd'hui elles soient déjà tenues à une traçabilité exhaustive et à des systèmes d'autocontrôle, on peut supposer qu'elles sont sur la bonne voie en ce qui concerne la mise en œuvre éventuelle du PNP.

TRANSFORMATION



Ce maillon est celui qui manipule la matière première (il nettoie, il prépare) pour fabriquer et emballer le produit final. Il peut y avoir deux maillons différents : la transformation primaire et secondaire. Trois sous-maillons sont considérés comme inclus dans ce maillon : la transformation, l'emballage (pas si le produit est frais ou en vrac) et le stockage. Parmi eux, la phase la plus importante serait la transformation. Toutefois, l'emballage est considéré comme très important, car le PNP devrait avoir un impact sur les produits intermédiaires (plastique et emballage).

LOGISTIQUE



Le transport et la logistique en général, ainsi que les entreprises de ce secteur, ont un impact considérable sur l'empreinte environnementale des produits, ils sont donc des acteurs importants dans la mise en œuvre du PNP. Il n'apparaît toutefois pas très pertinent pour les entreprises du secteur de mettre en œuvre le PNP.

**VENTE OU
DISTRIBUTION**

Appelée « Distribution » en raison du poids des entreprises du commerce de détail (même s'il y aurait aussi les associations/coopératives de distribution à l'HORECA, le petit commerce alimentaire, sans oublier la vente directe de produits alimentaires par les producteurs). Elle n'est pas considérée comme un acteur pertinent pour la mise en œuvre du PNP car elle concerne seulement la phase de vente finale. En revanche, il s'agit d'un acteur influent qui pèse de manière significative sur l'ensemble de la chaîne. Doté d'une grande capacité de négociation, c'est souvent lui qui fait pression sur les fournisseurs pour qu'ils se conforment à des exigences élevées de qualité, de normes, de sécurité alimentaire, de traçabilité et de prix.



CONSOMMATION FINALE

Il existe un débat sur le comportement des consommateurs : demande de produits biologiques, plus durables, etc., mais c'est le prix qui définit l'achat. Face à cela, il existe un choix plus large de produits bio à des prix plus bas, notamment dans la grande distribution. En outre, il y a de plus en plus de personnes sensibilisées qui n'achètent pas tout dans les grandes surfaces et qui choisissent d'acheter des aliments de manière plus locale et durable (commerce local, marchés de producteurs, achat direct auprès des producteurs, magasins ou associations de produits locaux et biologiques, etc.)

DÉCHETS OU RÉSIDUS

La plupart des aliments sont métabolisés par l'homme. Une autre partie finit en déchets solides municipaux qui peuvent être compostés ou mis en décharge. Il existe également des déchets alimentaires tout au long de la chaîne. Les emballages qui finissent en déchets doivent aussi être pris en compte. De plus en plus de plateformes proposent des aliments invendus ou sur le point de périmier pour éviter le gaspillage. Des associations récupèrent les denrées alimentaires pour les donner à des personnes en situation précaire ou défavorisées.

3.2.2. ACTEURS PRIORITAIRES : SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

Le secteur de l'ameublement et de l'équipement représente un maillon essentiel de la chaîne de valeur industrielle, se distinguant par sa capacité à créer des emplois, à stimuler les économies locales et à s'adapter aux nouvelles tendances en matière de design, de durabilité et de fonctionnalité. Ce chapitre analyse ces acteurs stratégiques, en tenant compte de leur rôle actuel, de leur potentiel de développement et de leur contribution à la transformation du secteur face aux défis contemporains.

MATIÈRES PREMIÈRES



Ce maillon est important. Il s'agit principalement de PME ou de micro-PME locales. Ce maillon est très atomisé, mais il existe également de grandes multinationales qui devraient fournir des informations traçables à leurs clients. Leur intérêt réside dans le fait qu'il s'agit d'agents amenés à vérifier la durabilité, les certifications (comme le bois FSC) et l'empreinte environnementale de toutes les matières premières utilisées dans le secteur. Ils ont un rôle clé à jouer dans la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement responsable.



CONCEPTION



Ces agents regroupent ceux liés à la phase de conception, des capacités qui sont parfois intégrées dans les fabricants. Les acteurs axés sur la conception sont essentiels pour garantir l'intégration de l'éco-conception et, par conséquent, l'application des processus de recyclage et de réparation. Ils sont chargés de créer des prototypes et des modèles qui allient fonctionnalité, esthétique et ergonomie. Ils jouent un rôle essentiel dans l'intégration des technologies, des nouveaux matériaux ou des processus visant à améliorer les produits.

PRODUCTION



Il s'agit principalement de PME. Ces acteurs dirigent les processus de fabrication, y compris la consommation d'énergie et les émissions associées, ce qui favorise une production plus propre et plus efficace. Ils identifient également les pièces spécifiques pour simplifier l'entretien ou le remplacement. Par conséquent, les informations qu'ils fournissent sur les technologies utilisées et les normes de qualité sont essentielles pour améliorer la confiance du client et les pratiques d'entretien et de réparabilité. Ces agents peuvent être nationaux ou contractuels. Dans le cas des fabricants locaux, il faut distinguer ceux dont le principal client est l'administration publique. Dans le cas des entreprises exportatrices (clients internationaux), la question principale est celle du respect des normes spécifiques au pays.

EMBALLAGE



Il fait partie du processus de production, mais compte tenu de sa criticité, il est important de lui donner une entité. Il s'agit d'un maillon où l'on utilise des techniques non durables, mais c'est un « mal nécessaire » en raison de la nature du produit. Le matériau habituel est le carton, mais d'autres matériaux moins facilement recyclables sont utilisés en fonction du produit, la priorité étant de protéger celui-ci.

LOGISTIQUE



Le transporteur est un partenaire clé ; un transport innovant et adapté permet de relever les défis liés à l'emballage. Le PNP optimise la traçabilité des produits en transit, ce qui réduit les erreurs logistiques et améliore la planification des stocks. Il permet également de calculer l'empreinte carbone de la distribution.

DISTRIBUTION

Elle comprend les points de vente physiques, les magasins spécialisés, les grandes surfaces, le commerce électronique et les places de marché. Ce maillon comporte de nouveaux acteurs intéressants à analyser, comme le cas du contrat cible (architectes). Il est important de bien cartographier ce maillon et d'analyser l'impact qu'il peut avoir sur le processus de mise en œuvre du PNP. Ils peuvent être considérés comme un point de collecte des déchets liés à l'ameublement, afin d'éviter autant que possible la collecte décentralisée.



VENTE

Ce maillon est important car il permet aux consommateurs d'accéder à des informations sur les caractéristiques et les avantages des produits, y compris leur durabilité et leur origine, ce qui renforce la confiance et favorise des décisions d'achat éclairées. Cet agent peut assurer le suivi des canaux de distribution et des promotions personnalisées qui mettent en évidence la traçabilité et les avantages pour l'environnement.

DÉCHETS OU RÉSIDUS

Ce maillon intègre des agents qui développent des processus de récupération de matériaux tels que le bois, le métal ou le plastique à partir de produits mis au rebut. Tout cela permet une gestion durable des déchets afin de minimiser l'impact sur l'environnement. Il s'agit d'un maillon peu connu dont le cadre réglementaire est en constante évolution. Le niveau de connaissance est limité.

3.2.3. ACTEURS PRIORITAIRES : SECTEUR TEXTILE

C'est le secteur textile qui présente les plus grandes différences entre les territoires espagnols (Navarre et Pays Basque) et français (Pyrénées-Atlantiques). Du côté français, des progrès significatifs ont été accomplis en termes de réglementation et d'initiatives spécifiques en matière de PNP. Au Pays Basque et en Navarre, ce secteur a un poids relatif plus faible, ce qui explique que le niveau de développement le soit également.

MATIÈRES PREMIÈRES

Ce maillon est important. Il comprend les agents produisant des matières premières utilisées dans le secteur. Ce sont des acteurs essentiels pour documenter l'origine des textiles, les certifications comme le coton biologique ou le commerce équitable, et l'empreinte carbone et eau associée. Cela garantit la transparence et facilite l'adoption de pratiques durables dès le début de la chaîne.

CONCEPTION

Ces agents documentent les spécifications techniques, les modèles de conception et les matériaux utilisés, favorisant l'éco-conception. Ils garantissent que les produits sont plus faciles à réparer, à recycler ou à démanteler à la fin de leur vie utile, d'où leur rôle crucial.



PRODUCTION

Elle comprend les agents travaillant à la fabrication de produits textiles par des procédés de coupe, de couture et d'ennoblissement. Ces acteurs doivent consigner les processus spécifiques, les intrants chimiques utilisés et les normes de qualité respectées, ce qui favorise la responsabilité dans l'utilisation des substances et facilite la réparation ou la modification future des produits. Dans ce groupe entrent les ateliers de confection.

LOGISTIQUE ET DISTRIBUTION

Les acteurs de ce maillon se concentrent sur le transport des matières premières, des produits semi-finis et finis vers les différents points de la chaîne, y compris les entrepôts et les magasins. Ces agents documentent la traçabilité des produits en temps réel, ce qui réduit les erreurs logistiques et calcule l'empreinte carbone du transport. Les marques optimisent ainsi leurs itinéraires et réduisent leur impact sur l'environnement. Concernant la distribution, il faut tenir compte du fait qu'il existe de nombreux agents à couvrir : canal en ligne, magasins locaux, entre autres.

VENTE

Les acteurs de ce maillon sont variés et présentent des caractéristiques très spécifiques. Dans ce maillon, nous avons entre autres des canaux en ligne, des magasins locaux, des magasins d'occasion. Ils constituent un agent important en raison de leur proximité avec le consommateur final et de la possibilité qu'ils ont de transmettre la pertinence du PNP pour les processus de décision d'achat.

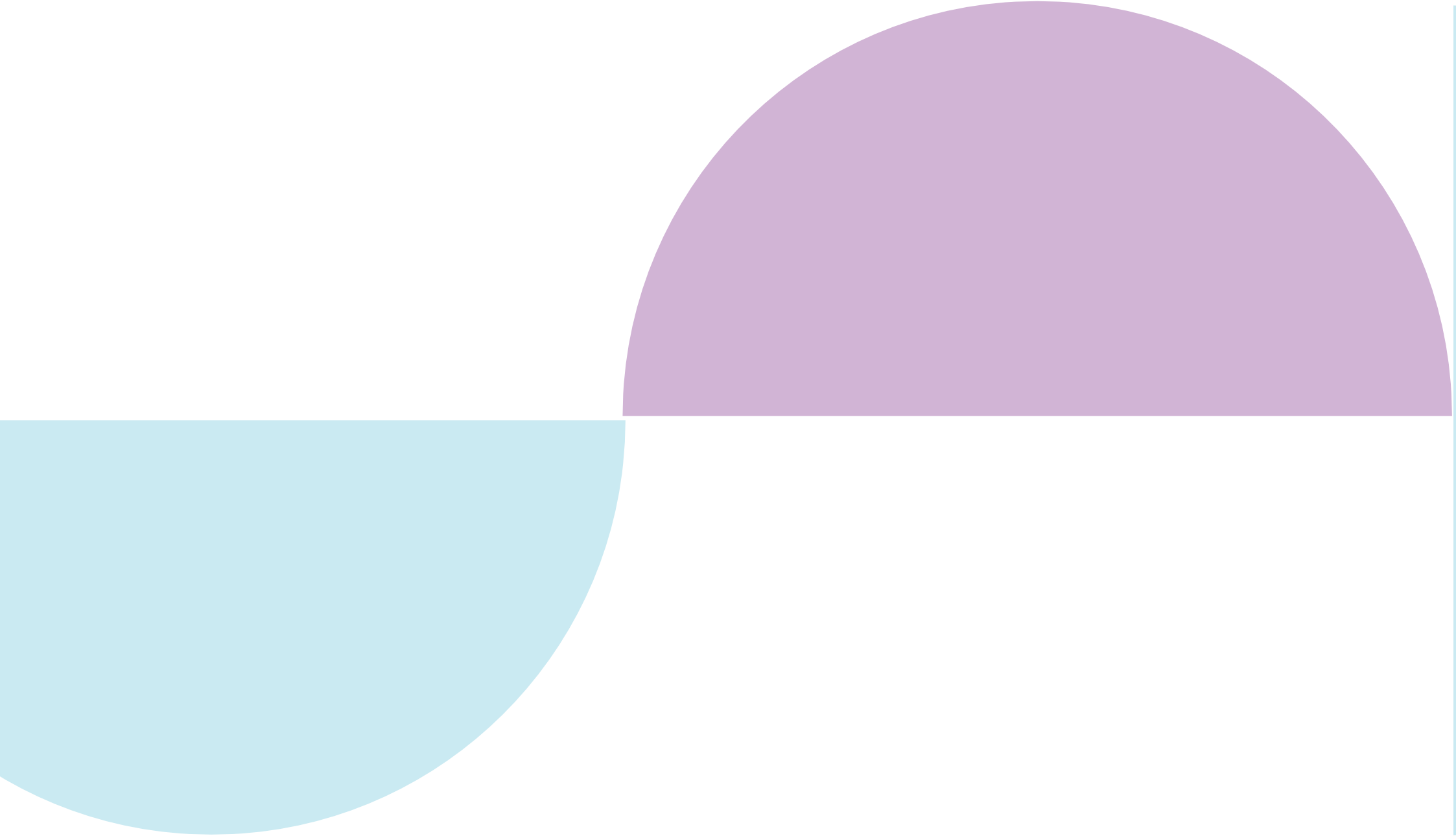
DÉCHETS OU RÉSIDUS

Il existe des agents chargés de collecter les vêtements usagés et des conteneurs spéciaux pour les textiles. Certains acteurs revalorisent ces déchets et les transforment en nouvelles matières premières pour la construction, par exemple, ou d'autres secteurs. En général, ce maillon inclut les acteurs axés sur la récupération des matières textiles en vue de leur recyclage, de leur réutilisation ou de leur élimination finale durable. Son importance réside dans le fait qu'il peut fournir des informations détaillées sur la composition et le désassemblage des produits, facilitant ainsi les processus de recyclage mécanique ou chimique. Il identifie également les possibilités de reconditionnement pour promouvoir la circularité.

AUTRES ACTEURS

Dans ce secteur, il existe également des acteurs externes, des prestataires informatiques, qui peuvent jouer un rôle clé dans la normalisation du produit. Il s'agit de sociétés de conseil qui peuvent calculer l'impact au fur et à mesure qu'elles collectent des données.

Note : les participantes expertes n'ont pas donné la priorité aux acteurs de ce secteur en raison de la grande diversité qui existe dans les différents territoires.



Diagnostics

4

Ce chapitre présente le diagnostic du niveau de préparation et de maturité des acteurs identifiés en ce qui concerne la mise en œuvre du passeport numérique de produit. L'analyse s'est articulée autour de deux axes principaux : le degré de digitalisation des produits et l'intégration de critères de durabilité, ce qui a permis de déterminer le niveau de préparation spécifique à l'adoption du PNP.

4.1. Maturité des acteurs dans l'axe de digitalisation des produits

Dans un domaine où la transition écologique prend des dimensions réglementaires pour l'ensemble des industries et des entreprises, l'adaptation au changement est plus que nécessaire. Les futurs produits mis sur le marché de l'UE devront disposer d'un passeport unique (comme lorsque nous voyageons) contenant des informations clés sur la manière de mieux gérer leur cycle de vie et d'améliorer la circularité.

Ce Passeport Numérique des Produits apparaît comme un outil stratégique pour les petites et moyennes entreprises (PME). Cette ressource innovante, conçue pour collecter et suivre des informations clés sur le cycle de vie des produits, a des applications pratiques dans des industries comme l'agroalimentaire, l'ameublement et le textile.

Mais ***quelle est la distance qui nous sépare d'une adoption massive ?***

Dans le ***secteur textile***, la mise en œuvre de technologies numériques comme la modélisation 3D se



heurte encore à des difficultés importantes. Bien que ces outils permettent de simuler la conception et l'essayage de vêtements sans nécessité de recourir à des prototypes physiques, de nombreuses entreprises s'appuient encore sur des processus traditionnels, entraînant des coûts élevés et des cycles de développement longs. D'autre part, l'automatisation progresse elle aussi lentement, limitée par la complexité de manipuler des matières souples. Cependant, des exemples de réussite, tels celui d'une usine française qui fabrique des chaussures de sport grâce à une technologie de pointe, démontrent le potentiel de cette transition.

L'**industrie agroalimentaire** est confrontée à des défis similaires. Bien que le suivi numérique des chaînes d'approvisionnement et l'étiquetage écologique soient de plus en plus courants, de nombreux processus sont encore réalisés manuellement. Ici, le passeport numérique de produit pourrait offrir une traçabilité complète, permettant aux PME d'optimiser la logistique, de réduire le gaspillage et de démontrer leur engagement en faveur de la durabilité au public consommateur.

Dans le **secteur de l'ameublement**, les possibilités de numérisation sont tout aussi prometteuses. L'intégration de capteurs et d'outils intelligents peut améliorer la qualité et la durabilité des produits, tout en facilitant leur recyclage en fin de vie. Malgré cela, de nombreuses PME ne disposent pas des connaissances ni des ressources nécessaires pour mettre en œuvre ces technologies.

Le défi commun à ces trois secteurs réside dans la nécessité d'une formation et d'un changement culturel au sein des entreprises. Les technologies existent, mais leur adoption reste limitée en raison d'obstacles économiques, techniques et culturels. Les PME, en particulier, ont besoin de solutions accessibles et personnalisées qui allient durabilité et efficacité.

Le passeport numérique de produit n'est pas seulement une étape obligatoire vers la réglementation, mais aussi un outil permettant d'être compétitif sur un marché mondial de plus en plus exigeant. Il est crucial de s'adapter à cette transition pour garantir l'avenir des entreprises et contribuer à un monde plus durable.

Note : Une information plus complète des caractéristiques de chaque secteur figure à l'annexe 3.



4.1.1. SECTEUR AGROALIMENTAIRE

Actuellement, la numérisation des entreprises du secteur agroalimentaire présente différents degrés de maturité en fonction de la taille de l'entreprise et des différents sous-secteurs existants.

D'une part, les grandes entreprises affichent un niveau de numérisation moyen-élevé à de nombreux points de leur chaîne de valeur. Ces entreprises ont automatisé leur production, mais la gestion et l'utilisation de ces données peuvent encore être améliorées.

De nombreuses PME agroalimentaires ont automatisé leur production, mais ne gèrent pas les données. D'autre part, les petites entreprises, surtout les micro-PME, ne voient pas comment intégrer cette numérisation dans leur réalité quotidienne.

Cela reflète l'existence de vitesses différentes dans les processus de numérisation en fonction de la taille de l'entreprise. Si nous nous concentrons sur des sous-secteurs spécifiques, nous pouvons identifier certaines particularités.

Les entreprises du secteur vitivinicole ont un niveau de culture numérique plus élevé, principalement en raison du facteur exportation qui les a obligées à s'adapter à ces exigences.

Le sous-secteur de l'élevage et de la production laitière a connu la robotisation de nombreuses exploitations au cours des dernières années. Cette robotisation a permis la collecte d'une multitude de données, mais ils ne sont pas encore passés à l'étape suivante d'exploitation des données collectées faute de connaissances et de ressources pour le faire.

Dans le sous-secteur de l'horticulture et des fruits, des serres intelligentes ont été mises en place, avec des systèmes d'irrigation automatique et de prévention des parasites, entre autres, afin d'optimiser la production, de réduire les coûts, d'augmenter les rendements et d'atteindre les niveaux de production réclamés par le marché.



Des aspects tels que la traçabilité exigée par la loi pour ce secteur sont des facteurs qui ont contribué à sensibiliser les entreprises à l'importance de la collecte et de la communication des données. Le carnet de terrain numérique est un outil déjà exigé par la loi qui fait avancer la numérisation, mais qui se heurte à de nombreuses résistances initiales. À tel point que des périodes de transition ont dû être prévues dans la législation pour permettre aux entreprises de s'adapter et de présenter leurs données sous forme numérique plutôt qu'analogique.

En réalité, l'élaboration et la tenue de ces registres de données impliquent un effort très important pour chaque entreprise, ce qui a un impact direct sur la qualité de vie de ceux qui produisent, en particulier quand il s'agit de très petites entreprises ou exploitations agricoles. Dans ces cas, la numérisation est considérée comme une amélioration substantielle de la qualité de vie des professionnels, car elle permet de réduire leur charge de travail quotidienne, de se conformer à la législation en vigueur et de pallier le manque de main-d'œuvre disponible dans le secteur.

Outre la traçabilité, il existe d'autres exigences légales telles que le certificat phytosanitaire, l'étiquetage et l'emballage. Toutes ces exigences permettent de conclure que le secteur agroalimentaire est très réglementé en matière de collecte, de déclaration et de fiabilité des données relatives à ses produits.

Toute cette réalité signifie que les entreprises du secteur agroalimentaire ont déjà fait du chemin, notamment en ce qui concerne l'importance des données et de leur gestion. Cependant, elles ont besoin d'une orientation spécifique dans ce processus de numérisation pour aborder l'exploitation des données elles-mêmes, en fonction de leurs ressources et de leurs possibilités réelles. Une réorientation des subventions pour tenir compte de ces besoins serait utile à cet égard.

4.1.2. SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT

La numérisation a transformé de nombreux secteurs, et l'ameublement ne fait pas exception. Cependant, ce secteur, composé principalement de PME allant de la production à la distribution, est confronté à une transition numérique complexe. Si certaines entreprises ont fait des progrès considérables dans l'intégration des outils numériques, d'autres ne savent pas encore par où commencer.



L'une des principales évolutions du secteur est la mise en œuvre de l'éco-conception et l'utilisation d'outils numériques pour évaluer le cycle de vie des produits. Un grand nombre d'entreprises ont commencé à intégrer la technologie dans leur processus de conception, permettant des simulations avancées qui optimisent les matériaux et réduisent les déchets. Les salles d'exposition virtuelles et la réalité augmentée ont fait irruption sur la scène des foires et des expositions, permettant à la clientèle de voir plus facilement les produits dans différents environnements sans avoir à se déplacer.

Dans le segment contract, qui concerne le mobilier pour les hôpitaux, les écoles et les bureaux, l'utilisation de la modélisation des données du bâtiment (BIM) s'est généralisée. Cette méthodologie permet de gérer numériquement les projets de construction et d'ameublement en s'adaptant aux spécifications du client. L'utilisation de l'impression 3D avec des matériaux recyclés a elle aussi gagné du terrain pour le développement de prototypes, réduisant les coûts et les délais de production.

Néanmoins, lorsque les produits quittent la phase de production et entrent dans la chaîne de distribution et logistique, la numérisation perd de son élan. La traçabilité des meubles devient floue, ce qui rend difficile le contrôle des données une fois que les produits quittent les usines. La nouvelle loi sur les emballages, qui impose de préciser les matériaux utilisés sur les factures, ouvre un débat sur la nécessité de normaliser les informations et de garantir leur accessibilité tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

L'un des défis les plus importants concerne la protection des données et la gestion des informations contenues dans le Passeport Numérique des Produits (PNP). Bien que cet outil vise à améliorer la transparence et la durabilité du secteur, certaines entreprises craignent que l'exposition des données n'affecte leur compétitivité. En réponse à ces préoccupations, il est proposé de créer des espaces de données contrôlés où les entreprises pourront partager des informations de manière segmentée et avec des autorisations spéciales.

L'avenir de l'industrie de l'ameublement passe par la recherche d'un équilibre entre la numérisation, la protection des données et la personnalisation des produits. Si de nombreuses entreprises ont commencé à avancer avec détermination dans ce sens, il reste encore beaucoup à faire. L'enjeu est de consolider la numérisation en tant que processus accessible, sécurisé et adaptable aux besoins de chaque entreprise. Il ne s'agit pas seulement d'adopter la technologie, mais de l'intégrer de manière stratégique afin de renforcer la compétitivité et de garantir un avenir plus durable.



4.1.3. SECTEUR TEXTILE

La numérisation dans le secteur textile progresse, mais un examen plus approfondi des activités quotidiennes des entreprises textiles révèle de nombreuses lacunes et des défis à relever. De la phase de conception et développement des vêtements à la logistique et distribution, un grand nombre de processus reposent sur des outils numériques de base (tels que des logiciels de patrons en 2D) sans véritable intégration intelligente. Le passage à la 3D, par exemple, en est encore à ses balbutiements : peu d'entreprises l'utilisent pour modéliser virtuellement leurs pièces et partager ces informations avec leurs fournisseurs, ce qui rend difficile la collaboration et la prévention des défauts de fabrication.

Dans le domaine de la production elle-même, il existe des cas ponctuels d'automatisation, tels que des lignes robotisées axées sur l'ergonomie ou, dans le meilleur des cas, sur le contrôle de la qualité grâce à l'intelligence artificielle. Pour autant, ces exemples restent anecdotiques. La manipulation des matières souples, comme les tissus et les textiles, présente des défis techniques majeurs qui empêchent l'adoption généralisée de l'automatisation.

En ce qui concerne la logistique, certaines entreprises disposent de systèmes de suivi et de planification connectés entre différents niveaux de fournisseurs et de transporteurs. Mais l'expérience n'est pas généralisée : la plupart des PME, en particulier les micro-PME dirigées par des femmes entrepreneurs, n'ont pas les ressources nécessaires pour se lancer dans de grands projets de numérisation. En conséquence, elles utilisent juste des ERP de base qui n'intègrent pas de solutions Internet des objets ou IA, ce qui limite l'obtention de données pertinentes pour la prise de décision.

Le manque de formation et de culture numérique apparaît comme un autre obstacle majeur. Il est rare que le secteur textile donne la priorité à la numérisation des données, et le manque de spécialisation rend difficile la promotion de projets innovants. En outre, l'âge moyen élevé de nombreuses usines de production renforce la résistance au changement et retarde l'adoption de nouvelles technologies.

Malgré ces freins, des initiatives prometteuses voient le jour. Certaines marques explorent la fabrication à la demande pour éviter la surproduction, tandis que d'autres testent des puces connectées pour certifier l'authenticité des produits de luxe. De même, l'intérêt croissant pour la durabilité favorise le développement d'outils permettant de mesurer l'impact sur l'environnement, bien que la collecte manuelle d'informations reste encore une pratique courante.



En résumé, la digitalisation textile se trouve dans une phase de transition : une première étape a été franchie, mais le chemin est encore long pour parvenir à une intégration complète et efficace. La clé consiste à former des talents, à mettre en place des réglementations qui encouragent l'innovation et à soutenir financièrement la mise en œuvre de solutions technologiques afin de stimuler un secteur textile véritablement connecté, compétitif et durable.

4.2. Maturité des acteurs dans l'axe de durabilité

Le développement durable est passé d'un concept ambitieux à un besoin urgent dans le monde des entreprises. Pourtant, son adoption effective reste inégale, notamment parmi les petites et moyennes entreprises (PME). Si certaines ont intégré des stratégies durables dans une vision structurée, beaucoup avancent encore lentement, davantage poussées par des réglementations externes que par une conviction interne.

L'un des principaux défis pour les PME est de faire de la durabilité un élément central de leur stratégie d'entreprise. Actuellement, de nombreuses entreprises mettent en œuvre des actions isolées sans plan précis, ce qui limite leur impact. Bien que l'intention d'améliorer existe, le manque de connaissances, de ressources et de planification rend difficile la mise en œuvre d'un changement significatif. En ce sens, les certifications environnementales ont servi de référence à de nombreuses entreprises désireuses de garantir la traçabilité et la conformité réglementaire, mais elles ne s'accompagnent pas toujours d'un véritable engagement en faveur de la durabilité.

Il convient toutefois de rappeler que la durabilité des entreprises comporte trois dimensions essentielles : sociale, de gouvernance et environnementale. Selon les personnes expertes participantes, la dimension sociale est celle qui a progressé le plus rapidement, avec des améliorations notables en matière de conditions de travail et de santé. En revanche, la gouvernance reste un point faible, peu d'entreprises prenant des mesures structurées pour améliorer la transparence et l'éthique de l'entreprise.

En ce qui concerne la dimension environnementale, les progrès varient selon les secteurs

Le secteur textile illustre la relation entre les réglementations et la durabilité. L'empreinte carbone a diminué de manière significative et l'utilisation de matériaux recyclés a augmenté de manière significative, mais plus en réponse aux réglementations qu'à un changement de mentalité interne.



Dans des pays comme l'Espagne, où les réglementations environnementales ne sont pas aussi strictes qu'en France, les progrès dépendent davantage de l'initiative de chaque entreprise. Ce secteur est également confronté au dilemme de l'équilibre entre durabilité et rentabilité, ce qui freine souvent l'adoption de pratiques plus responsables.

Par conséquent, pour que le développement durable ne soit plus un fardeau mais un véritable avantage concurrentiel, les entreprises ont besoin d'un soutien institutionnel plus important, qu'il s'agisse de réglementations claires ou d'incitations économiques destinées à faciliter la transition. Dans le même temps, il est essentiel de créer une culture d'entreprise où la durabilité n'est pas seulement considérée comme une obligation légale, mais comme une opportunité d'innovation et de différenciation.

La conclusion est claire : les entreprises progressent, mais pas assez vite. Si la durabilité veut être plus qu'une tendance marketing, elle doit être intégrée stratégiquement dans la prise de décision. Le défi consiste maintenant à transformer la prise de conscience en action.

Note : Une information plus complète des caractéristiques de chaque secteur figure à l'annexe 4.

4.2.1. SECTEUR AGROALIMENTAIRE

La durabilité dans le secteur agroalimentaire est un défi complexe et diversifié. Toutes les entreprises et tous les sous-secteurs n'évoluent pas au même rythme, et les défis auxquels ils sont confrontés dépendent de multiples facteurs, de la réglementation à la disponibilité des ressources. Bien qu'en termes de gouvernance, les entreprises du secteur soient soutenues par des associations qui facilitent la mise en œuvre des réglementations, la conformité réglementaire reste un problème clé. La plupart des exigences proviennent de la législation européenne et leur application est parfois incompatible avec la réalité du secteur.

Un exemple en est la mesure de l'empreinte carbone et eau dans l'élevage, qui pénalise l'eau de pluie consommée par les animaux comme s'il s'agissait d'eau potable tirée du réseau. De même, l'émission de méthane dans les prairies naturelles est un phénomène biologique qui se produit indépendamment de l'activité humaine. Ces paramètres, conçus pour d'autres secteurs, doivent être révisés en fonction de la réalité agricole.



Malgré ces difficultés, le secteur a réalisé des progrès significatifs en matière d'utilisation rationnelle de l'eau et de réutilisation des déchets, grâce à des solutions innovantes dans le domaine de l'alimentation animale et du développement de produits biomédicaux. Cependant, le secteur agroalimentaire rencontre encore des obstacles dans des domaines tels que la transparence et les objectifs de développement durable (ODD), où les initiatives sont dispersées et manquent d'intégration dans des stratégies plus larges.

L'un des moteurs les plus puissants du changement est la grande distribution. Les supermarchés et les grandes chaînes poussent les entreprises agroalimentaires à adopter des certifications environnementales telles que la norme ISO 14000 pour rester compétitives. Toutefois, ces progrès ne se traduisent pas toujours par un engagement des consommateurs.

Le manque de demande pour les produits durables est une réalité inquiétante, avec des cas d'entreprises qui adoptent des pratiques vertes sans voir une augmentation de leurs ventes.

L'étiquetage et la communication jouent un rôle clé dans ce problème. Il existe une grande confusion sur la signification réelle d'un produit « bio » ou « local », ce qui affecte la perception des consommateurs et leurs décisions d'achat. Le secteur reconnaît également ses propres faiblesses en marketing, ce qui l'empêche de mettre en avant ses efforts en développement durable.

Les réglementations de développement durable, bien que nécessaires, ont souvent des effets inattendus. Le respect des réglementations environnementales incombe souvent aux PME et aux micro-PME, qui disposent de moins de ressources pour s'adapter.

L'innovation dans les matériaux et les processus est un autre domaine clé qui nécessite des investissements et une mise à l'échelle. Un cas emblématique est celui de la laine, un matériau traditionnellement inexploité, malgré son énorme potentiel dans les domaines du textile, de la construction et de l'impression 3D. De petites initiatives privées ont commencé à explorer sa réutilisation, mais sans soutien institutionnel, ces projets ne peuvent pas prendre suffisamment d'ampleur pour transformer le marché.

Pour que la durabilité dans le secteur agroalimentaire soit réaliste et efficace, il est essentiel d'investir davantage dans la recherche, le développement et la mise à l'échelle de nouvelles solutions. La charge du changement ne peut pas être laissée aux seuls petits producteurs. La clé réside dans une collaboration équilibrée entre les entreprises, les institutions et la société, afin de parvenir à un modèle agroalimentaire durable, viable et compétitif.



4.2.2. SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT

Le secteur du mobilier et de l'aménagement a commencé à intégrer le développement durable dans sa stratégie, mais son degré de maturité est encore faible. Malgré les progrès réalisés dans des domaines tels que la certification environnementale et l'approvisionnement responsable, de nombreuses entreprises n'ont toujours pas adopté une approche globale et structurée.

L'un des moteurs du changement a été les plans basés sur les objectifs de développement durable (ODD) pour aider les entreprises à se familiariser avec ces pratiques. Grâce à des outils conçus pour fonctionner autour des ODD, des initiatives ont été lancées pour sensibiliser les PME et les futurs professionnels du secteur.

Cependant, la transparence reste un défi. Un faible pourcentage d'entreprises publie des rapports sur le développement durable. Bien que 75 % des entreprises mentionnent le développement durable sur leur site web, seules 15 % d'entre elles font directement référence aux ODD, ce qui suggère que l'engagement réel en faveur de ces objectifs est encore limité.

L'un des domaines dans lesquels le secteur a le plus progressé est celui de l'approvisionnement durable. Les PME ont commencé à se faire certifier et à encourager leurs fournisseurs, tels que les scieries, à faire de même. Cet effet d'entraînement génère un impact positif, les petites entreprises motivant les autres à adopter des pratiques responsables.

En termes de gestion environnementale, 40 % des entreprises sont certifiées ISO 14001, principalement parce que leurs clients et les marchés publics écologiques l'exigent.

Concernant le calcul de l'empreinte carbone, la tendance est à la hausse : bien que seules 17 % des entreprises enregistrent officiellement leur empreinte carbone, beaucoup d'autres ont commencé à la calculer sans avoir encore franchi le pas de l'officialisation.

Néanmoins, la mise en œuvre de l'empreinte environnementale reste faible et le recyclage se heurte à des obstacles significatifs en raison des coûts élevés et de la difficulté à trouver des fournisseurs spécialisés. La destination finale des meubles est mal connue, mais on pense que la plupart d'entre eux finissent dans des décharges, ce qui souligne la nécessité de renforcer les stratégies d'économie circulaire.



L'application de l'éco-conception s'est développée ces dernières années, principalement en raison de la pression réglementaire et de la demande du marché. Toutefois, il existe un domaine à fort potentiel de croissance : la réparation et la réutilisation des meubles. Il a été constaté que de nombreux meubles fabriqués pour des salons ou des séances de photos n'ont pas de seconde utilisation, entraînant un gaspillage important de matériaux.

En ce qui concerne la dimension sociale, le secteur estime être à un niveau avancé en raison de la réglementation du travail, bien qu'il ne dispose pas de données spécifiques pour le confirmer. La communication sur le développement durable s'appuie quant à elle principalement sur les certifications, ce qui indique un niveau de développement moyen, mais laisse une marge de manœuvre pour renforcer la transparence et la traçabilité.

4.2.3. SECTEUR TEXTILE

Le secteur textile se trouve à un carrefour où la réglementation, l'accès au financement et les exigences de la clientèle sont des moteurs de changement, bien que la maturité en matière de durabilité n'en soit qu'à ses balbutiements. Les experts s'accordent à dire que si les objectifs de développement durable (ODD) offrent un cadre intéressant, la plupart des initiatives sont développées de manière fragmentée et « après coup », c'est-à-dire que les entreprises mènent des actions ponctuelles et tentent ensuite de les intégrer dans un ODD, au lieu de mettre en place une stratégie globale dès le départ.

Dans ce contexte, l'utilisation des ODD est un outil permettant de situer les actions, mais elle témoigne également d'un manque de planification stratégique. En général, les entreprises ont une stratégie commerciale solide, mais l'intégration de la durabilité dans cette stratégie est quasi inexistante. Cette disparité se traduit par des efforts isolés qui, tout en répondant à la pression réglementaire et à la demande de financement, ne permettent pas encore une transition vers des modèles circulaires et efficaces.

L'innovation apparaît comme un aspect crucial pour ceux qui cherchent à se différencier sur un marché de plus en plus concurrentiel. Certaines entreprises, notamment les petits créateurs, misent sur les processus créatifs pour réindustrialiser l'Europe et encourager la production locale. L'évolution vers des matériaux recyclés et l'éco-conception offrent des possibilités de transformer le secteur, mais le défi est de taille : la mesure précise de l'empreinte carbone - en particulier le scope 3, qui couvre l'ensemble de la chaîne de valeur - est très en retard dans la plupart des initiatives.



Néanmoins, des signes de changement sont perceptibles. Certaines initiatives ont pris des mesures pour compenser leur empreinte carbone par le biais de fonds carbone volontaires et il existe un intérêt croissant pour l'amélioration de la traçabilité et de la communication des actions durables. Cependant, l'économie circulaire et l'écoconception sont encore des domaines en développement, où le passage d'un modèle linéaire à un modèle circulaire nécessite non seulement des investissements technologiques, mais aussi une refonte en profondeur de la chaîne d'approvisionnement.

En définitive, le secteur textile est en pleine mutation. L'intégration de la durabilité dans la stratégie commerciale, l'innovation des processus et l'engagement en faveur d'une production locale et circulaire sont des défis qui, s'ils sont relevés, pourraient faire une différence décisive pour la compétitivité à long terme. Selon les experts, l'avenir du textile doit combiner la réglementation, la technologie et une vision stratégique qui ne se contente pas d'atteindre les ODD de manière isolée, mais qui encourage une véritable transformation structurelle au cœur de l'industrie.

4.3. Maturité des acteurs pour la mise en œuvre du Passeport Numérique des Produits

La transition vers des modèles plus durables et numérisés progresse de manière inégale dans les différents secteurs de production analysés. Cette disparité s'exprime tant dans l'incorporation d'outils technologiques que dans l'intégration de principes de durabilité dans les stratégies d'entreprise. L'analyse des acteurs tout au long de la chaîne de valeur permet d'identifier les modèles communs, les points forts et les domaines avec une grande marge d'amélioration.

Dans les phases initiales, comme la collecte ou l'approvisionnement en matières premières, les pratiques tendent à s'aligner davantage sur les principes de durabilité (en raison de la proximité, de l'impact moindre ou des connaissances traditionnelles), mais la numérisation est très faible, voire quasi inexistante. Dans la plupart des cas, il n'existe pas d'outils systématisés permettant la traçabilité de l'origine ou la génération de données structurées. Cette phase correspond généralement à des profils de type « tradition responsable » ou « gardien vert », sensibles à l'environnement mais dotés d'une faible capacité technologique.



Dans le domaine du design, un meilleur équilibre peut être observé. Les outils numériques sont plus intégrés (logiciels de modélisation, simulation, personnalisation) et commencent à inclure des critères de durabilité tels que l'efficacité des matériaux ou la conception en vue du désassemblage. Ces entreprises évoluent vers des quadrants tels que Durabilité en cours ou même Leader en éco-technologie, car elles intègrent progressivement les deux dimensions.

Du côté de la production, on constate une évolution vers des processus plus automatisés et contrôlés numériquement, mais la composante de durabilité dépend encore largement du type de secteur et du modèle d'entreprise.

En général, cette phase se situe entre les quadrants Éveil numérique et Transformation double, représentant des entreprises qui ont déjà intégré certains outils technologiques, mais qui n'ont pas encore consolidé la durabilité comme axe transversal.

D'autres éléments de la chaîne, tels que l'emballage ou les produits intermédiaires, se comportent de façon identique à la production.

Bien que les technologies et l'automatisation aient été introduites, la durabilité des emballages (réduire, réutiliser, adapter) reste une tâche inachevée. Ici aussi, nous trouvons des entreprises principalement situées dans le quadrant Transformation double.

Dans le domaine de la logistique, la numérisation a beaucoup progressé, surtout dans la gestion des flottes, la traçabilité et le contrôle des itinéraires. Cependant, la durabilité reste secondaire, l'accent étant mis sur l'efficacité économique plutôt qu'environnementale. Cela place ces acteurs dans des quadrants tels que Technologie sans but ou Économie numérique émergente, avec une grande maturité numérique mais peu d'intégration durable.

Le processus de vente, en particulier dans les secteurs traditionnels, se déroule encore essentiellement en face à face, même si les outils numériques de gestion commerciale, l'analyse des données et les canaux en ligne sont de plus en plus intégrés. La durabilité n'est toutefois pas pleinement intégrée, ni comme argument commercial, ni comme critère de décision pour les consommateurs. Par conséquent, cette phase peut se situer à un stade intermédiaire ou avancé de la numérisation, mais avec un développement durable faible, ce qui correspond aux profils d'Économie numérique émergente ou de Transformation double.

En ce qui concerne la gestion des déchets et de fin de vie des produits, les secteurs sont confrontés à une grande dispersion. Si certaines industries ont progressé dans les modèles de réutilisation, de recyclage ou de seconde vie, dans la plupart des cas, il n'existe toujours pas de

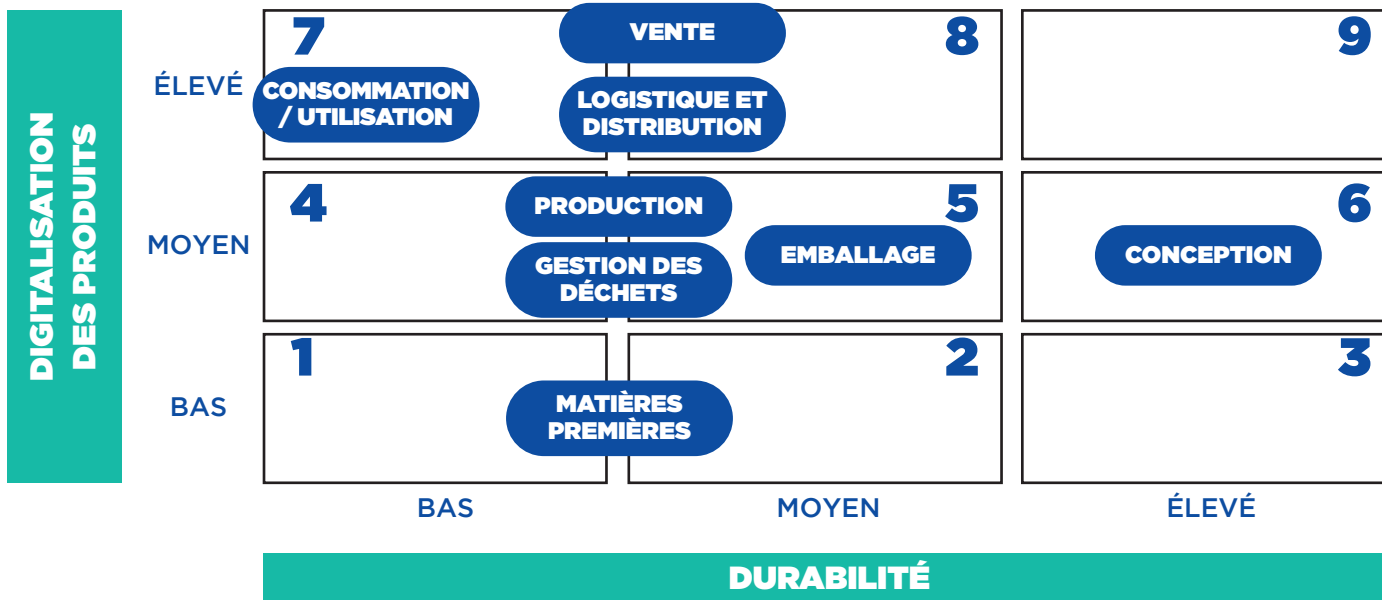


structures systématiques permettant de récupérer de la valeur une fois le produit usagé. Cette phase reste ancrée dans des quadrants comme l'Éveil numérique ou la Transformation double, où il existe une base technologique mais peu d'exploitation circulaire.

Enfin, le consommateur ou l'utilisateur final est un maillon essentiel de la transformation, mais représente également un défi. Bien qu'il maîtrise les environnements numériques (accès à l'information, achat en ligne, interaction), son implication réelle dans les pratiques durables reste limitée. Il correspond donc au profil de Économie numérique émergente : hautement numérisé, mais encore peu sensibilisé au développement durable ou peu engagé dans cette voie.

En résumé, la carte de maturité des entreprises montre une chaîne dont les forces et les faiblesses sont inégalement réparties. La numérisation a progressé plus rapidement, en particulier dans des phases comme la logistique ou la conception, tandis que la durabilité est encore une dimension en construction. Pour évoluer vers des modèles de transformation complets, il sera essentiel de favoriser un équilibre entre les deux axes et de promouvoir des stratégies adaptées au profil de chaque acteur, en permettant à la numérisation d'être aussi le moteur d'un changement durable.

Source : Étude de perception des experts participants en fonction de leur expérience et de leurs connaissances.





4.3.1. SECTEUR AGROALIMENTAIRE

La transition vers des modèles plus durables et numérisés dans la chaîne alimentaire progresse, mais à des rythmes différents selon le profil des acteurs concernés. En Navarre, au Pays basque et en Nouvelle-Aquitaine, les différents maillons qui composent cette chaîne présentent des réalités diverses, tant en ce qui concerne le degré de maturité technologique que l'intégration de critères environnementaux dans leur fonctionnement.

Dans le cas des producteurs primaires, tels que les agriculteurs et les éleveurs, les difficultés sont multiples.

Bien que nombre d'entre eux appliquent déjà des pratiques durables dans leur travail quotidien, les certifications et normes actuelles ne sont pas adaptées à leur réalité, car elles sont souvent conçues pour de grandes industries disposant de ressources et de capacités techniques plus importantes. Ceci les désavantage pour accéder à des labels qui reconnaissent leur engagement en faveur de la durabilité. À cela s'ajoute le problème structurel du remplacement des générations, qui met en péril la continuité des modèles de production traditionnels, essentiels pour préserver l'équilibre écologique et social du milieu rural.

À un niveau intermédiaire de la chaîne se trouvent les acteurs de collecte, dont le rôle est essentiel dans la récolte, le regroupement et la première distribution des produits. Dans ce domaine, la numérisation a atteint un niveau moyen, avec des progrès notables en matière de traçabilité et de sécurité alimentaire. Cependant, l'intégration de pratiques durables est encore partielle, et bien que certains acteurs mettent en œuvre des améliorations (notamment dans la gestion des déchets), il reste un long chemin à parcourir.

De son côté, l'industrie de transformation fait face à des défis spécifiques, notamment liés à l'utilisation des ressources (eau, énergie) et à la question des emballages et des produits intermédiaires tels que les matières plastiques.

Les réglementations environnementales poussent le secteur à repenser les processus et les matériaux, bien que l'intégration de solutions innovantes soit encore inégale. Concernant la traçabilité et la sécurité alimentaire, les exigences légales ont déjà impulsé la numérisation, mais la transparence vis-à-vis du consommateur final reste limitée.



La numérisation dans ce secteur avance, mais il y a encore des progrès à faire en termes d'intégration et d'automatisation tout au long de la chaîne de production.

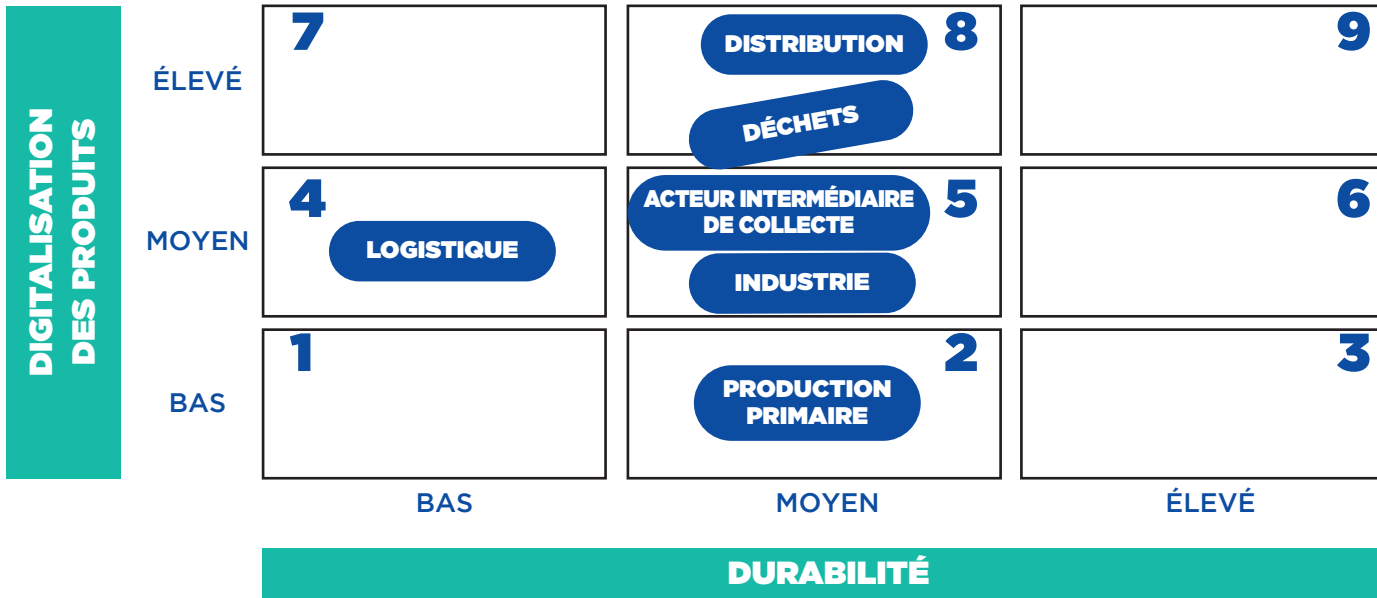
Alors que le secteur de la logistique a fait des progrès significatifs en matière de numérisation (en particulier dans la gestion de la flotte et l'optimisation des itinéraires), son développement en matière de durabilité est plus inégal.

Les mesures telles que l'utilisation de véhicules respectueux de l'environnement ou la priorité donnée aux fournisseurs locaux ne sont pas encore très répandues. Néanmoins, les décisions axées sur l'efficacité économique contribuent indirectement à améliorer l'efficacité énergétique du secteur.

Dans le secteur de la distribution, les entreprises se distinguent par leurs capacités numériques élevées, étant leaders dans l'analyse des données, la prévision des tendances et l'optimisation opérationnelle. Cependant, la durabilité n'a pas suivi le même rythme. Bien que des initiatives telles que l'approvisionnement local, les produits en vrac ou les alliances avec des producteurs de proximité soient encouragées, la mise en œuvre effective de ces actions est encore loin d'être systémique et cohérente avec les discours de marketing environnemental.

Enfin, le secteur de la gestion des déchets a ses bons et mauvais côtés. Bien qu'il existe une industrie structurée, notamment pour le traitement des sous-produits alimentaires, de grandes quantités de déchets sont encore mises en décharge, ce qui constitue un défi majeur pour la durabilité régionale.

En conclusion, la chaîne de valeur alimentaire dans ces régions progresse, mais de manière hétérogène. La numérisation avance à grands pas dans certains secteurs, tandis que la durabilité reste une tâche inachevée dans d'autres. Le principal défi pour l'avenir sera de parvenir à une intégration cohérente et efficace entre les deux dimensions, en renforçant les pratiques qui non seulement améliorent la compétitivité des entreprises, mais garantissent également un impact positif sur l'environnement et la société.



Source : Étude de perception des experts participants en fonction de leur expérience et de leurs connaissances.

4.3.2. SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT

La transition vers des modèles durables et numérisés ne progresse pas de manière uniforme à tous les stades de la chaîne de valeur. Il existe de grandes différences entre les maillons, tant au niveau de l'intégration de la technologie que de l'engagement en faveur de la durabilité environnementale. Cette analyse permet de voir où se concentrent les efforts les plus importants et, en même temps, d'identifier les domaines où il y a le plus de possibilités d'amélioration. La collecte des matières premières, première étape de la chaîne, est clairement orientée vers la durabilité. Toutefois, à ce stade, la numérisation est quasi inexistante. Bien que les méthodes de collecte puissent être respectueuses de l'environnement, il n'existe pas d'outils technologiques largement mis en œuvre pour systématiser ou automatiser ces processus, ou pour générer des données utiles à la traçabilité ou à la surveillance de l'environnement.



En revanche, la conception de produits témoigne d'un équilibre plus avancé entre durabilité et numérisation. Il est de plus en plus fréquent que les produits soient conçus numériquement, à l'aide de logiciels spécialisés permettant d'optimiser les matériaux, de réduire les déchets ou de planifier le cycle de vie d'un point de vue environnemental. Cela marque une rupture par rapport aux phases précédentes et constitue une base solide sur laquelle des améliorations pourront être apportées lors des étapes suivantes.

La production, d'une manière générale, se situe à mi-chemin entre ces deux dimensions. D'une part, elle bénéficie d'une conception plus responsable et de l'utilisation de matériaux sélectionnés en fonction de leur impact sur l'environnement. D'autre part, elle doit encore relever des défis importants pour numériser entièrement ses processus et garantir des pratiques durables à grande échelle. Le niveau d'automatisation peut être important, mais l'interopérabilité des systèmes et l'intégration d'informations environnementales en temps réel restent des tâches en suspens.

Un cas particulier dans cette phase est celui de l'emballage, qui se situe également à un niveau moyen. Bien que de nombreux processus soient désormais numériques (exécutés par des machines ou des robots), la durabilité reste un défi. La standardisation de l'emballage, par exemple, est source d'inefficacité : les mêmes boîtes sont utilisées pour différentes quantités de produits, ce qui augmente l'utilisation de matériaux et le volume transporté. Ceci a des conséquences directes sur l'étape suivante de la chaîne : la logistique.

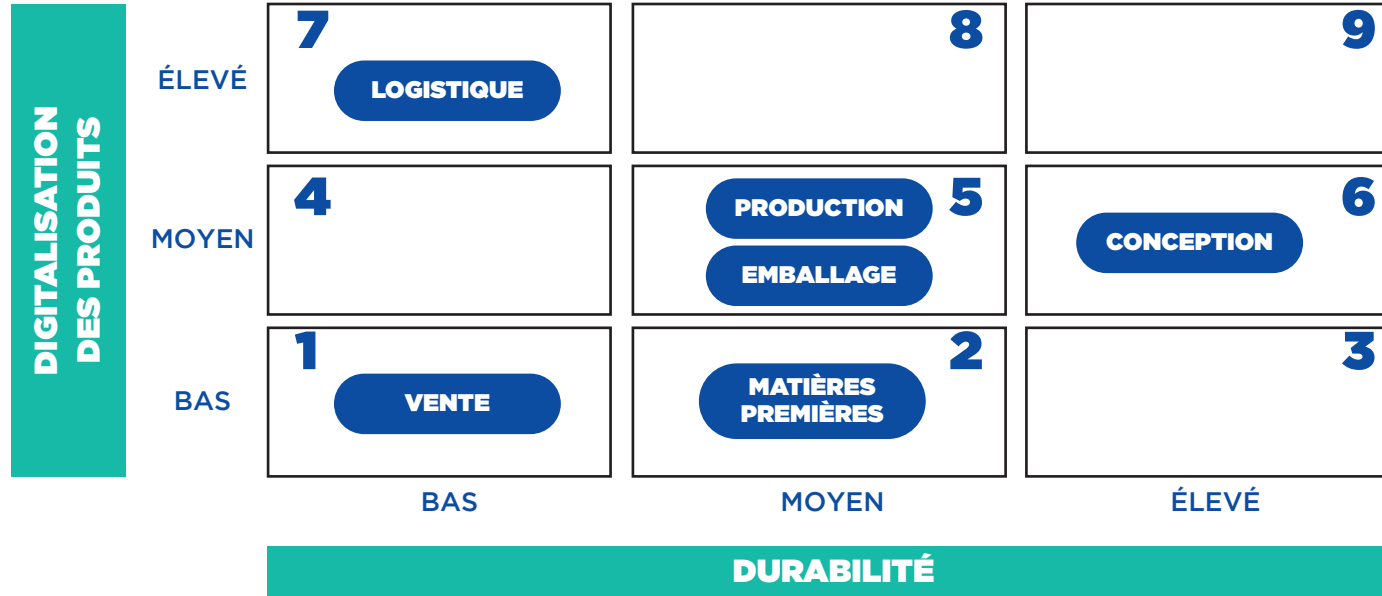
La logistique est sans aucun doute l'une des étapes les plus avancées au plan de la numérisation. Le suivi des commandes, le contrôle des itinéraires et la gestion de la flotte sont largement informatisés. Toutefois, la composante durable reste faible. Bien que des efforts soient déployés pour optimiser les itinéraires et réduire les émissions, de nombreuses décisions sont encore motivées par la demande immédiate et non par des critères d'efficacité environnementale. Le choix des fournisseurs, les modèles de transport ou l'utilisation de véhicules plus propres sont des domaines où des améliorations sont possibles.

En ce qui concerne le processus de vente, le scénario change radicalement. Ce maillon affiche de faibles niveaux de numérisation et de durabilité. La plupart des ventes se font encore en face à face et l'acheteur final ne privilégie pas l'impact environnemental dans ses décisions d'achat. Les informations sur le développement durable ne sont pas toujours disponibles ou accessibles, ce qui réduit la sensibilisation et l'engagement des consommateurs.



Enfin, le traitement des résidus et des déchets après-vente représente l'un des points les plus critiques de la chaîne. Une fois que le produit arrive en fin de vie, sa traçabilité est presque totalement perdue. La réutilisation, la réparation ou le recyclage des produits reste une pratique minoritaire, ce qui contribue à maintenir des modèles de consommation linéaires. L'absence de structures claires et d'incitations à la récupération de valeur après usage reste un obstacle structurel pour clore le cycle des matériaux.

En résumé, l'analyse montre une chaîne de valeur très contrastée : alors que la conception et la logistique évoluent vers une plus grande numérisation, des étapes comme la collecte des matières premières, la vente ou la gestion après usage sont encore loin d'atteindre des niveaux satisfaisants. Par ailleurs, la durabilité reste un défi transversal qui nécessite à la fois une plus grande intégration réglementaire et des changements culturels, tant au sein des entreprises que chez les consommateurs. Seule une approche globale et coordonnée permettra de progresser vers un modèle véritablement circulaire et numérique.



Source : Étude de perception des experts participants en fonction de leur expérience et de leurs connaissances.



4.3.3. SECTEUR TEXTILE

L'industrie de la mode a accéléré sa transformation numérique, en particulier dans des domaines tels que la conception assistée par logiciel, la vente en ligne et la logistique intelligente. De grands groupes comme Inditex ont développé des systèmes de distribution hautement numérisés, capables de répondre rapidement à la demande mondiale. Cependant, cette efficacité contraste avec la durabilité du modèle : un système qui favorise une consommation accélérée et des produits à faible durabilité soulève de sérieuses questions sur l'impact environnemental à long terme.

Les matières premières présentent aussi une réalité ambivalente. Certaines initiatives s'engagent en faveur de matériaux durables et locaux, mais la plupart des tissus répondent à des modèles intensifs et peu respectueux de l'environnement. Le système se situe donc entre les deux, avec des exemples positifs qui n'équilibrent pas encore l'ensemble.

Le design est un autre domaine avec ses bons et mauvais côtés. S'il existe des outils numériques avancés qui permettent d'optimiser les patrons et de réduire les déchets, l'approche durable n'est pas encore dominante. Certaines marques engagées dans la mode éthique connaissent une évolution, mais elles restent minoritaires par rapport à la production conventionnelle.

L'une des questions essentielles est la gestion des déchets.

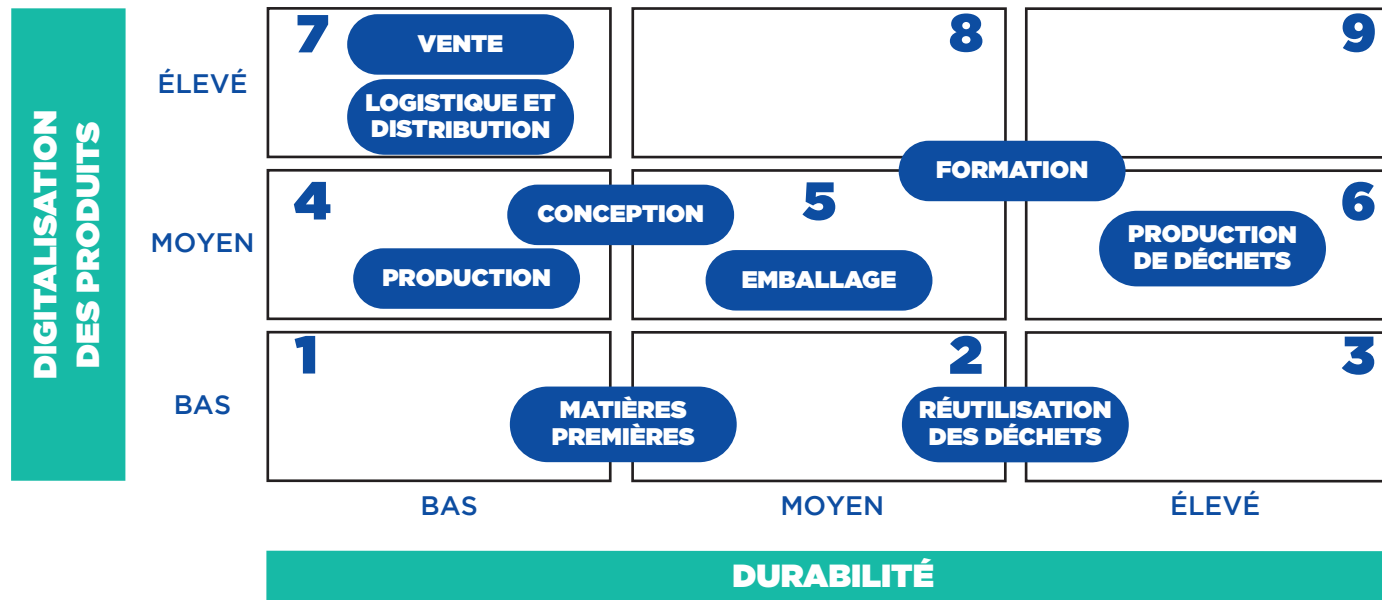
Il en existe deux types principaux : ceux générés lors de la production industrielle (comme les chutes de tissu) et ceux générés par le produit lui-même en fin de vie.

Si un volume important de déchets est encore produit, la réutilisation progresse, en particulier lorsque les matériaux ne sont pas mélangés et peuvent être recyclés plus facilement. Pour autant, ce processus est loin d'être universel et durable à grande échelle. Face à cette réalité, des plateformes telles que Vinted ou Percentil se sont imposées en facilitant l'achat et la vente de vêtements d'occasion. Ces solutions, bien qu'extérieures au modèle de distribution traditionnel, offrent une alternative pour prolonger le cycle de vie des vêtements. En ce sens, leur rôle dans la chaîne doit être considéré comme essentiel, même si elles opèrent en dehors du circuit habituel des grands fabricants.

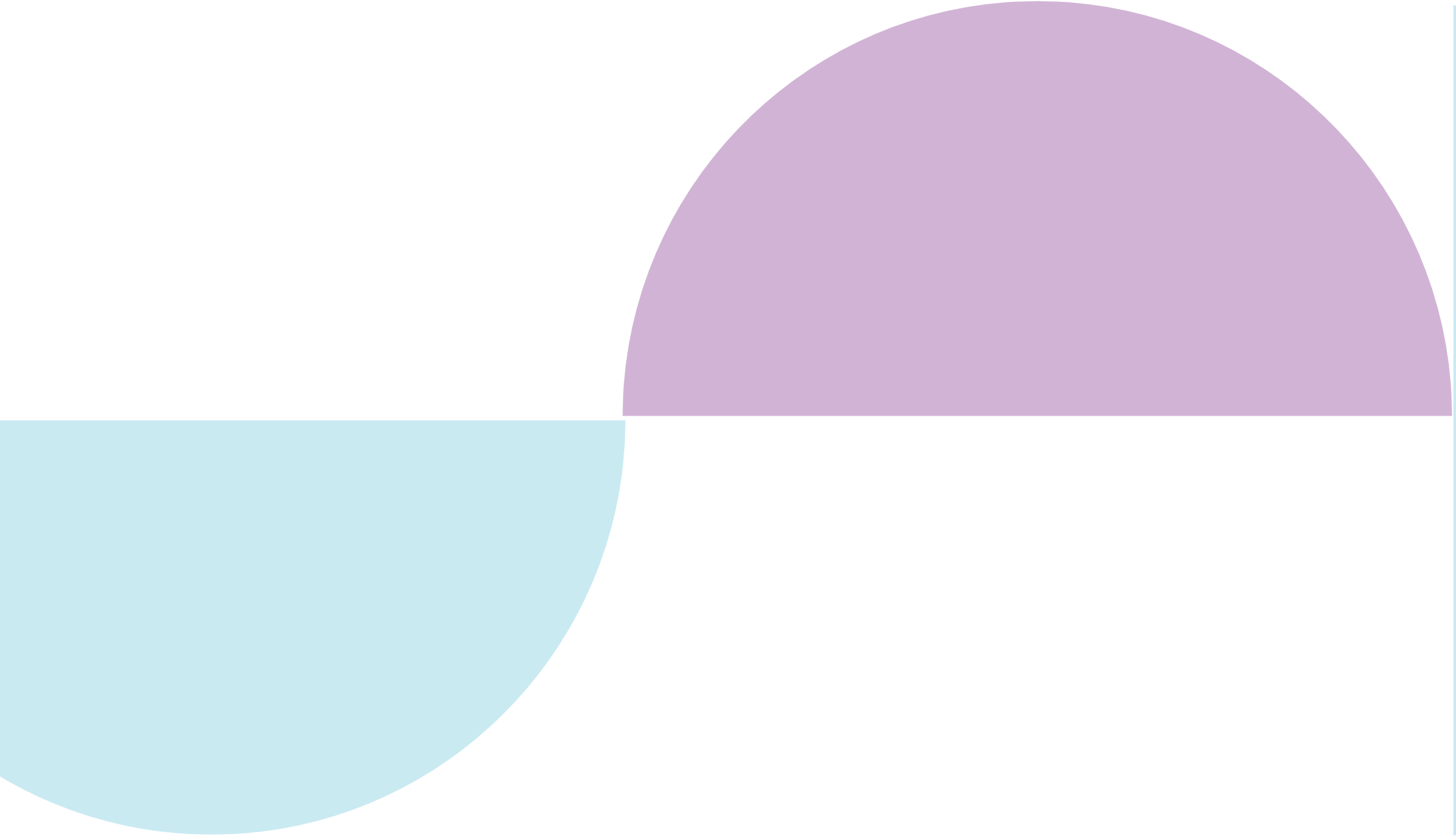


Les universités et les centres de formation jouent un rôle croissant dans cette transformation. La durabilité gagne du terrain dans les programmes universitaires, formant les futurs professionnels à un regard plus critique et holistique sur la chaîne de valeur. Il reste toutefois du chemin à faire pour intégrer pleinement ces principes dans la pratique industrielle.

En définitive, la mode progresse en numérisation, mais la durabilité n'est pas encore un pilier consolidé. Le défi consiste à aligner la technologie, la sensibilisation à l'environnement et les nouvelles stratégies commerciales pour que la transformation soit également responsable.



Source : Étude de perception des experts participants en fonction de leur expérience et de leurs connaissances.



Parcours

5

5.1. Valeur ajoutée des parcours

Les parcours de transformation vers la mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP) représentent un outil essentiel pour accompagner les acteurs économiques dans un processus de changement complexe, progressif et, dans bien des cas, incertain. Leur valeur n'est pas seulement d'offrir une feuille de route générique, mais de fournir des orientations stratégiques et opérationnelles adaptées aux réalités de chaque secteur et de chaque type d'acteur. Ces parcours se présentent comme un pont entre le diagnostic de la situation actuelle et l'objectif souhaité : une adoption efficace, efficiente et alignée sur les exigences réglementaires et commerciales du nouveau cadre européen pour la durabilité et la digitalisation des produits.

En ce sens, les parcours constituent un outil d'aide à la prise de décision. Ils permettent aux organisations (en particulier aux petites et moyennes entreprises, qui disposent de moins de ressources pour naviguer dans des environnements très complexes) de visualiser les étapes critiques du processus d'adaptation du PNP, d'anticiper les ressources nécessaires, d'identifier les jalons importants et de fixer des priorités. Grâce à sa structure modulaire et progressive, chaque parcours peut être adapté aux capacités et au point de départ de chaque agent, en évitant les approches uniformes qui ne tiennent pas compte de la diversité du tissu entrepreneurial.

La valeur ajoutée de ces parcours est multiple. Tout d'abord, ils offrent une vision structurée du processus de transformation, ce qui est essentiel dans un contexte caractérisé par des changements réglementaires rapides, une incertitude technologique et une pression croissante de la part des



consommateurs et des autres acteurs de la chaîne de valeur. Cette vision réduit la complexité perçue et la transforme en une série d'étapes réalisables, ce qui contribue à renforcer l'implication et l'engagement des acteurs concernés.

Deuxièmement, les parcours aident à identifier les obstacles et les besoins spécifiques de soutien. En établissant une séquence logique d'actions, ils permettent aux entreprises et aux institutions de détecter à quelles étapes du processus des goulets d'étranglement peuvent apparaître, quelles capacités internes doivent être renforcées ou quelles alliances peuvent être stratégiques. Cela est particulièrement utile pour orienter les politiques publiques, concevoir des instruments de financement ou développer des actions de formation et d'assistance technique de manière ciblée et efficace.

Les parcours renforcent également la capacité des acteurs à s'aligner sur les objectifs stratégiques de l'UE en matière d'économie circulaire, d'utilisation efficace des ressources et de décarbonation. Intégrer le passeport numérique de produit n'est pas seulement une exigence réglementaire, mais une opportunité de se positionner de manière compétitive sur des marchés de plus en plus exigeants en termes de traçabilité, de transparence et de durabilité. En ce sens, les parcours servent de levier pour créer de la valeur ajoutée, tant en termes d'innovation de produits que d'amélioration de la réputation et d'accès à de nouveaux marchés.

Un autre élément précieux de ces parcours est leur capacité à promouvoir une transformation sectorielle cohérente et coordonnée. En fournissant un cadre de référence commun à toutes les parties impliquées dans l'écosystème (des fabricants et distributeurs aux sociétés de gestion du recyclage et plateformes technologiques), les parcours contribuent à une plus grande interopérabilité entre les systèmes, à une meilleure gestion des données et à une collaboration plus efficace entre les acteurs. Cela est particulièrement important dans les secteurs aux chaînes de valeur complexes, où la coopération inter-entreprises est essentielle pour atteindre les objectifs du PNP.

Enfin, les parcours permettent de suivre les progrès et d'évaluer l'impact des actions entreprises. En incluant des objectifs, des indicateurs et des étapes, ils facilitent le suivi continu du processus de mise en œuvre, ce qui permet des ajustements dynamiques et une amélioration continue basée sur des données objectives. Cette approche axée sur les résultats est essentielle pour maximiser l'efficacité des ressources investies et pour garantir que la transformation n'est pas seulement mise en œuvre, mais qu'elle crée une valeur tangible pour la société.



5.2. Déploiement des parcours



10 parcours ont été conçus pour envisager tous les cas de figure possibles et leur chemin de transformation pour atteindre des stades élevés de durabilité et de digitalisation des produits.

Chaque parcours montre une progression pour avancer de manière équilibrée sur les principaux axes liés au passeport numérique de produit. Les pages suivantes détaillent chacun de ces parcours et leurs itinéraires afin de préciser le niveau d'exigence et de changement proposé à l'entreprise.

PARCOURS	ITINÉRAIRE 1	ITINÉRAIRE 2	ITINÉRAIRE 3	ITINÉRAIRE 4
Parcours A	Origine : Quadrant 1 Destination : Quadrant 2	Origine : Quadrant 2 Destination : Quadrant 5	Origine : Quadrant 5 Destination : Quadrant 6	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9
Parcours B	Origine : Quadrant 2 Destination : Quadrant 5	Origine : Quadrant 5 Destination : Quadrant 6	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9	
Parcours C	Origine : Quadrant 3 Destination : Quadrant 6	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9		
Parcours D	Origine : Quadrant 4 Destination : Quadrant 5	Origine : Quadrant 5 Destination : Quadrant 6	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9	
Parcours E	Origine : Quadrant 4 Destination : Quadrant 7	Origine : Quadrant 7 Destination : Quadrant 8	Origine : Quadrant 8 Destination : Quadrant 9	
Parcours F	Origine : Quadrant 5 Destination : Quadrant 6	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9		
Parcours G	Origine : Quadrant 5 Destination : Quadrant 8	Origine : Quadrant 8 Destination : Quadrant 9		
Parcours H	Origine : Quadrant 6 Destination : Quadrant 9			
Parcours I	Origine : Quadrant 7 Destination : Quadrant 8	Origine : Quadrant 8 Destination : Quadrant 9		
Parcours J	Origine : Quadrant 8 Destination : Quadrant 9			

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 1 - Zone critique	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
Niveau de durabilité 	ZONE CRITIQUE	Tradition responsable	Gardien vert
Niveau de numérisation 			

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART



Les entreprises situées dans ce quadrant présentent une situation de forte vulnérabilité face aux défis actuels du marché et aux réglementations émergentes. Elles ne disposent pas d'une stratégie définie ni en matière de durabilité ni de numérisation, ce qui limite de manière significative leur compétitivité, leur capacité d'innovation et leur résilience à moyen terme. Leurs processus sont majoritairement manuels, avec une numérisation inexistante ou très ponctuelle, sans structuration des données ni mécanismes de traçabilité. Par ailleurs, aucun critère systématique de responsabilité environnementale ou sociale n'est identifié dans leur modèle économique. Ces organisations restent déconnectées tant de l'utilisation stratégique de la technologie que des principes de l'économie circulaire et de la production responsable, ce qui constitue un risque important face à de futures exigences réglementaires telles que le Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES

- Dépendance à des processus manuels.
- Faible structuration des données.
- Numérisation inexistante ou très ponctuelle.
- La conformité réglementaire constitue l'approche principale.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 2 - Tradition	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
Niveau de durabilité 	Zone critique	TRADITION RESPONSABLE	Gardien vert
Niveau de numérisation 			

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises situées dans ce quadrant ont commencé à intégrer des critères de durabilité dans leur modèle économique, généralement de manière partielle et réactive, motivées par la conformité réglementaire ou par les pressions du marché. Des avancées sont visibles dans certains domaines, tels que le bien-être au travail ou le respect des exigences environnementales de base, mais la durabilité ne fait pas encore partie d'une stratégie transversale ni pleinement intégrée dans les processus de prise de décision. En termes de numérisation, leur niveau reste faible : les processus demeurent majoritairement manuels ou peu automatisés, avec un usage ponctuel d'outils numériques répondant à des besoins opérationnels spécifiques. Il n'existe pas de structuration systématique des données produites ni de mécanismes de réutilisation transversale de l'information, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards associés au Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES



- Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :
- Dépendance à des processus manuels.
 - Faible structuration des données.
 - Numérisation inexistante ou très ponctuelle.
 - Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
 - Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
 - Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
 - Transparence de base envers les consommateurs.

Feuille de route

	JALON 1 : Diagnostic initial et définition des priorités	JALON 2 : Mise en œuvre d'améliorations opérationnelles selon des critères durables	JALON 3 : Introduction d'outils numériques de base	JALON 4 : Formalisation d'un engagement durable
OBJECTIF	Obtenir une vision claire du point de départ en matière de durabilité et de numérisation afin d'orienter les décisions stratégiques.	Lancer l'intégration de pratiques durables dans les processus clés (par exemple, la consommation d'énergie, la gestion des déchets, les achats).	Commencer à numériser des tâches essentielles telles que le contrôle des stocks, la traçabilité ou les données de durabilité.	Établir des politiques et des objectifs internes en matière de développement durable (même s'ils sont élémentaires), communiquer l'engagement et assurer le suivi.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> • Outils de diagnostic de base (audits internes, liste de contrôle de la maturité). • Modèles ou logiciels simples pour collecter des données de base sur les processus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes d'enregistrement simples (Excel ou applications de base) pour mesurer la consommation et les déchets. • Contrôles internes sur l'approvisionnement responsable ou les fournisseurs locaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration d'outils numériques simples (ERP de base, logiciel de traçabilité, capteurs bon marché). • Numérisation de formulaires ou de rapports manuels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'un petit comité interne ou d'une fonction de responsable du développement durable. • Documentation sur la politique environnementale et sociale.
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base en matière de durabilité des entreprises et de numérisation. • Sensibilisation aux risques réglementaires et de réputation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur l'économie circulaire, l'efficacité énergétique et les achats responsables. • Exemples de bonnes pratiques dans le même secteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Culture numérique pour les équipes opérationnelles. • Formation à l'utilisation d'outils spécifiques acquis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur les indicateurs clés de durabilité (ICP). • Techniques de communication et rapports d'impact de base.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> • Législation environnementale de base (gestion des déchets, émissions). • Exigences légales en matière de transparence ou de rapports non financiers (le cas échéant, par secteur). 	<ul style="list-style-type: none"> • Réglementation sur l'efficacité énergétique et l'utilisation des ressources. • Normes ISO connexes (par exemple ISO 14001 - Systèmes de management environnemental). 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences en matière de traçabilité et de numérisation dans les chaînes de valeur. • Réglementation sur le stockage et le traitement des données. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directives sur la responsabilité sociétale des entreprises (RSE). • Réglementations nationales ou sectorielles sur le développement durable des entreprises.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 2 - Tradition Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	TRADITION RESPONSABLE	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises situées dans ce quadrant ont commencé à intégrer des critères de durabilité dans leur modèle économique, généralement de manière partielle et réactive, motivées par la conformité réglementaire ou par les pressions du marché. Des avancées sont visibles dans certains domaines, tels que le bien-être au travail ou le respect des exigences environnementales de base, mais la durabilité ne fait pas encore partie d'une stratégie transversale ni pleinement intégrée dans les processus de prise de décision. En termes de numérisation, leur niveau reste faible : les processus demeurent majoritairement manuels ou peu automatisés, avec un usage ponctuel d'outils numériques répondant à des besoins opérationnels spécifiques. Il n'existe pas de structuration systématique des données produit ni de mécanismes de réutilisation transversale de l'information, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards associés au Passeport Numérique des Produits.



CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :

- Dépendance à des processus manuels.
- Faible structuration des données.
- Numérisation inexistante ou très ponctuelle.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 5 - Transformation double Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	TRANSFORMATION DOUBLE	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises de ce quadrant se trouvent à un point d'inflexion dans leur processus de transformation. Elles ont engagé des initiatives tant en matière de durabilité que de numérisation, montrant une volonté claire de progresser sur ces deux axes. Des pratiques durables initiales existent et l'usage d'outils numériques se développe dans différents processus du cycle de vie du produit. Cependant, ces avancées ne s'articulent pas encore autour d'une vision stratégique intégrée. La numérisation se concentre principalement sur le plan opérationnel, avec des données produit structurées localement et non réutilisables de manière transversale. Il n'existe pas de gouvernance formalisée des données ni d'interopérabilité entre les systèmes, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits. Les entreprises de ce quadrant ont besoin d'orientation et de planification pour consolider leurs efforts et éviter des avancées désynchronisées.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :

- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.


Feuille de route


	JALON 1 : Numérisation de la conception et du développement des produits	JALON 2 : Automatisation partielle de la production	JALON 3 : Numérisation de la distribution et de la logistique	JALON 4 : Analyse comparative et évaluation de l'utilisation des technologies dans le domaine du développement durable
OBJECTIF	Introduire des outils numériques dès le début du cycle de vie du produit afin d'accroître l'efficacité et la traçabilité.	Incorporer la technologie dans les domaines critiques du processus de production afin d'améliorer l'efficacité et d'évaluer son impact.	Intégrer des solutions numériques dans la chaîne d'approvisionnement pour améliorer la traçabilité et l'efficacité.	Mesurer le degré de numérisation par rapport au secteur et établir un plan d'amélioration fondé sur des données.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> Logiciels de CAO/CAE/FAO et plateformes collaboratives dans le cloud. Un matériel informatique moderne et une connectivité adaptée. 	<ul style="list-style-type: none"> Capteurs de surveillance, systèmes SCADA ou ERP de base. Machines dont les capacités d'automatisation (ou de mise à niveau) sont minimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Outils de gestion des stocks et de traçabilité (WMS, RFID, codes QR). Plateforme numérique pour la planification des itinéraires et le suivi des livraisons. 	<ul style="list-style-type: none"> Outils d'auto-évaluation numérique (diagnostics sectoriels, indices de maturité). Accès à des plateformes d'intelligence concurrentielle et de veille technologique.
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> Formation technique aux outils de conception numérique. Formation aux méthodologies de développement de produits durables (éco-conception). 	<ul style="list-style-type: none"> Formation opérationnelle à la maintenance et à l'utilisation des systèmes automatisés. Évaluation de l'impact de l'automatisation sur le développement durable (réduction des déchets, consommation d'énergie). 	<ul style="list-style-type: none"> Formation en logistique numérique et traçabilité durable. Connaissance de base de l'analyse des données appliquée à la chaîne logistique. 	<ul style="list-style-type: none"> Lecture critique des indicateurs clés de performance et des mesures de l'impact numérique et environnemental.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> Réglementation sur l'éco-conception et l'étiquetage environnemental. Normes ISO relatives au développement de produits (par ex. ISO 14006 - Éco-conception). 	<ul style="list-style-type: none"> Normes de sécurité industrielle et d'automatisation. Directives en matière d'efficacité énergétique dans les processus de production. 	<ul style="list-style-type: none"> Normes sur la traçabilité, la gestion des données et le transport durable. Exigences légales en matière de transparence dans la chaîne d'approvisionnement (par ex. directive européenne sur le devoir de vigilance). 	<ul style="list-style-type: none"> Exigences en matière de reporting de performance extra-financière. Réglementation sur la numérisation des processus dans les secteurs réglementés.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 3 - Gardien vert	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	GARDIEN VERT

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises de ce quadrant se distinguent par un niveau élevé de maturité en matière de durabilité. Elles ont développé une identité organisationnelle fortement alignée avec des principes environnementaux, sociaux et éthiques, intégrant la durabilité comme un pilier central de leur modèle économique. Elles mettent en œuvre des politiques avancées de responsabilité environnementale, d'économie circulaire et de transparence, et manifestent un engagement clair en faveur d'un impact positif sur leur environnement. Cependant, leur niveau de numérisation reste faible. Les processus demeurent en grande partie manuels ou fragmentés, avec un usage limité des outils numériques et une gestion peu structurée des données. Ce manque de numérisation informationnelle et de gouvernance des données limite leur capacité à mesurer, à développer à plus grande échelle et à optimiser leur impact durable, et constitue une barrière importante pour répondre à des exigences réglementaires fondées sur la traçabilité numérique, telles que le Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES


Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :


- Dépendance à des processus manuels.
- Faible structuration des données.
- Numérisation inexistante ou très ponctuelle.
- Intégration de la durabilité dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision.
- Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
- Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
- Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
- Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
- Rapports ESG fondés sur des données probantes.
- Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
- Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 6 - Durabilité en cours	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	DURABILITÉ EN COURS
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises situées dans ce quadrant ont réussi à consolider une culture organisationnelle fondée sur la durabilité. Les dimensions environnementale, sociale et éthique font partie intégrante de leur stratégie d'entreprise, et elles ont largement dépassé les exigences réglementaires minimales en mettant en œuvre des politiques d'approvisionnement responsable, en maîtrisant leur empreinte environnementale et en développant des pratiques d'économie circulaire. En matière de numérisation, elles présentent un niveau intermédiaire. Elles utilisent des outils numériques dans des domaines clés du cycle de vie du produit et disposent d'une base de données pertinente, mais la numérisation reste partielle et fragmentée. Elles ne disposent pas encore d'un système intégré de gestion des données ni de mécanismes d'interopérabilité permettant de garantir une traçabilité complète et de répondre aux exigences numériques et réglementaires associées au Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :

- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Intégration de la durabilité dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision.
- Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
- Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
- Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
- Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
- Rapports ESG fondés sur des données probantes.
- Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
- Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.


Feuille de route


	JALON 1 : Numérisation de la conception et du développement des produits	JALON 2 : Automatisation et numérisation partielle des processus de production	JALON 3 : Intégration d'outils numériques dans la distribution et la logistique	JALON 4 : Évaluation numérique et analyse comparative de l'utilisation des technologies
OBJECTIF	Intégrer des outils numériques dès les premières étapes du cycle de vie du produit pour améliorer l'efficacité et la traçabilité à la source.	Mettre en œuvre des solutions technologiques pour accroître l'efficacité, réduire l'impact sur l'environnement et commencer à mesurer les données pertinentes pour le PNP.	Progresser en matière de traçabilité et de durabilité logistique grâce à la numérisation des processus clés.	Évaluer l'utilisation des technologies par rapport au secteur et établir des plans d'amélioration numérique alignés sur la durabilité.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> Logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO), plateformes de simulation et de gestion du cycle de vie du produit (PLM). Intégration dans des bases de données environnementales pour une conception durable. 	<ul style="list-style-type: none"> Équipement avec capteurs intégrés (Internet des objets), SCADA ou MES de base. Plateforme de surveillance environnementale en temps réel (émissions, énergie, déchets). 	<ul style="list-style-type: none"> Solutions de gestion d'entrepôt (WMS), planification d'itinéraires durables, systèmes de suivi (RFID, QR, GPS). Interconnexion avec les fournisseurs et les clients via des plateformes numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> Systèmes de saisie et d'analyse des données opérationnelles (tableaux de bord, BI).
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> Formation à l'éco-conception numérique. Formation technique aux outils de modélisation 3D et de conception collaborative. 	<ul style="list-style-type: none"> Culture numérique pour le personnel technique. Interprétation des données d'impact et de l'efficacité opérationnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation à la logistique verte et aux outils de traçabilité numérique. Bonnes pratiques en matière d'approvisionnement responsable numérisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation à l'analyse des données et aux indicateurs clés de performance (ICP). Connaissance des bonnes pratiques numériques dans les grandes entreprises durables.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> Directives sur l'éco-conception (UE) et l'étiquetage environnemental. Normes ISO 14006 (Éco-conception) et 14001 (Management environnemental). 	<ul style="list-style-type: none"> Règlement sur l'efficacité énergétique et les émissions industrielles. Préparation aux exigences en matière de traçabilité environnementale et d'empreinte carbone. 	<ul style="list-style-type: none"> Règlements sur le transport durable, la gestion de la chaîne d'approvisionnement et le devoir de vigilance. Réglementation future du PNP sur la traçabilité et la transparence. 	<ul style="list-style-type: none"> Exigences en matière de reporting extra-financier (CSRD, taxonomie verte de l'UE). Normes volontaires pour l'évaluation de l'impact environnemental du numérique (GRI, SASB).

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 4 - Éveil numérique	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	ÉVEIL NUMÉRIQUE	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises situées dans ce quadrant ont entamé un processus de numérisation de leurs opérations, en intégrant des outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, telles que la conception, la production ou la logistique. Ces avancées répondent principalement à des besoins opérationnels spécifiques et ont permis d'améliorer partiellement l'efficacité de certains processus. Cependant, la numérisation reste encore fragmentée et il n'existe pas d'intégration transversale des données ni de modèle défini de gouvernance des données. Par ailleurs, la durabilité n'est pas encore pleinement intégrée dans la stratégie d'entreprise et est abordée de manière limitée ou ponctuelle. À ce stade, les entreprises commencent à explorer le potentiel de la technologie, mais sans vision systémique ni préparation suffisante pour répondre à des exigences avancées telles que le Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES


Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :


- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, mais non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Conformité réglementaire comme principal objectif.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 5 - Transformation double	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	TRANSFORMATION DOUBLE	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises de ce quadrant se trouvent à un point d'inflexion dans leur processus de transformation. Elles ont engagé des initiatives tant en matière de durabilité que de numérisation, montrant une volonté claire de progresser sur ces deux axes. Des pratiques durables initiales existent et l'usage d'outils numériques se développe dans différents processus du cycle de vie du produit. Cependant, ces avancées ne s'articulent pas encore autour d'une vision stratégique intégrée. La numérisation se concentre principalement sur le plan opérationnel, avec des données produit structurées localement et non réutilisables de manière transversale. Il n'existe pas de gouvernance formalisée des données ni d'interopérabilité entre les systèmes, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits. Les entreprises de ce quadrant ont besoin d'orientation et de planification pour consolider leurs efforts et éviter des avancées désynchronisées.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :

- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.


Feuille de route


	JALON 1 : Définition d'une stratégie de base en matière de développement durable avec des objectifs mesurables	JALON 2 : Calcul et gestion de l'empreinte carbone (scopes 1 et 2)	JALON 3 : Incorporation de pratiques internes de bien-être et santé au travail	JALON 4 : Transparence dans la communication avec les consommateurs
OBJECTIF	Passer d'actions ponctuelles à une vision stratégique qui oriente les décisions et améliore le positionnement de l'entreprise.	Identifier l'impact direct et indirect de l'entreprise sur le climat et établir des mesures d'amélioration.	Inclure les aspects sociaux dans l'engagement durable, en alignant la culture interne sur les attentes externes.	Communiquer clairement et honnêtement les progrès réalisés en matière de développement durable afin de susciter la confiance et de se démarquer sur le marché.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> • Système de collecte de données pour les indicateurs ESG. • Outils numériques simples pour le suivi des objectifs (tableaux de bord). 	<ul style="list-style-type: none"> • Outils pour mesurer la consommation d'énergie et les émissions. • Base de données pour calculer les émissions (facteurs d'émission, données énergétiques). 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes d'enregistrement des conditions de travail, enquêtes internes numériques. • Plateforme de formation continue et de bien-être (santé mentale, ergonomie). 	<ul style="list-style-type: none"> • Site internet ou étiquettes intelligentes avec des données ESG de base. • Systèmes de traçabilité appliqués à la durabilité (par exemple, QR sur le produit).
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> • Formation au développement durable des entreprises et aux cadres ESG. • Identification des indicateurs clés : émissions, santé au travail, réputation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation aux méthodes de calcul de l'empreinte carbone. • Interprétation des résultats et plans de réduction des émissions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation en santé au travail et politiques d'égalité. • Outils pour l'évaluation de l'ambiance au travail. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation en marketing responsable et communication durable. • Développement d'un récit de marque orienté impact.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> • Normes ISO 26000 (Responsabilité sociétale) et GRI. • Cadre CSRD (Directive européenne sur les rapports de développement durable des entreprises). 	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement européen sur le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF). • Protocole des gaz à effet de serre (GHG Protocol). 	<ul style="list-style-type: none"> • Normes ISO 45001 (Management de la santé et de la sécurité au travail). • Droit national du travail en matière de santé et bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement européen sur les allégations environnementales (Green Claims). • Directives en matière d'étiquetage environnemental et de responsabilité du produit.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 4 - Éveil numérique	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	ÉVEIL NUMÉRIQUE	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises situées dans ce quadrant ont entamé un processus de numérisation de leurs opérations, en intégrant des outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, telles que la conception, la production ou la logistique. Ces avancées répondent principalement à des besoins opérationnels spécifiques et ont permis d'améliorer partiellement l'efficacité de certains processus. Cependant, la numérisation reste encore fragmentée et il n'existe pas d'intégration transversale des données ni de modèle défini de gouvernance des données. Par ailleurs, la durabilité n'est pas encore pleinement intégrée dans la stratégie d'entreprise et est abordée de manière limitée ou ponctuelle. À ce stade, les entreprises commencent à explorer le potentiel de la technologie, mais sans vision systémique ni préparation suffisante pour répondre à des exigences avancées telles que le Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES


Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :


- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produit structurées localement, mais non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Conformité réglementaire comme principal objectif.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 7 - Technologie sans but	TECHNOLOGIE SANS BUT	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

Niveau de durabilité 

Niveau de numérisation 

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises de ce quadrant présentent un niveau élevé de numérisation, avec des systèmes intégrés, une interopérabilité effective et une gouvernance formalisée des données qui leur permet de gérer l'information produit de manière structurée et traçable. Cependant, la durabilité n'est pas intégrée dans leur stratégie au-delà du respect des exigences réglementaires de base. Il s'agit d'organisations technologiquement avancées, mais sans objectif clair en matière de durabilité, ce qui peut générer des risques dans un contexte où le Passeport Numérique des Produits relie étroitement numérisation et durabilité.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :



- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
- Conformité réglementaire comme objectif principal.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

Feuille de route

	JALON 1 : Intégration numérique tout au long de la chaîne de valeur	JALON 2 : Interopérabilité et automatisation avancée	JALON 3 : Gestion des données pour les décisions stratégiques	JALON 4 : Numérisation du produit et du service
OBJECTIF	Étendre l'utilisation des outils numériques des services pilotes à tous les processus (conception, production, distribution, service après-vente).	Veiller à ce que les systèmes numériques soient connectés, partagent des données en temps réel et optimisent les décisions opérationnelles.	Utiliser les informations générées par les systèmes numériques pour la prise de décision en temps réel et l'amélioration continue.	Transformer le produit physique en un produit numérisé (avec des composants ou des services numériques associés) et renforcer les canaux numériques de service d'après-vente.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> Logiciels de gestion intégrés (ERP/CRM/MES). Équipements connectés sur site (Internet des objets, capteurs, automatisation de base). Plateforme pour la gestion des clients et la logistique numérique. 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration de logiciels (ERP + production + distribution). Technologie d'automatisation (robots collaboratifs, capteurs intelligents). Réseau sécurisé pour le transfert de données (LAN/Cloud). 	<ul style="list-style-type: none"> Plateforme ou tableau de bord de veille stratégique (BI). Système de stockage dans le cloud avec accès sécurisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Technologies ou connectivité intégrées dans le produit (Internet des objets, étiquettes intelligentes, applications). Plateforme de support numérique (service technique en ligne, maintenance prédictive).
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> Formation pratique du personnel aux outils spécifiques au service. Formation aux flux de données numériques et à l'interopérabilité de base. 	<ul style="list-style-type: none"> Compétences en matière d'intégration de plateformes (API, connecteurs). Connaissance de l'automatisation et des interfaces homme-machine (IHM). 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des données, indicateurs clés de performance et affichage des informations. Capacité à interpréter les modes de fonctionnement et le comportement des clients. 	<ul style="list-style-type: none"> Développement de produits connectés ou intégrés à des logiciels. Gestion des expériences numériques du client (UX, applications, interfaces interactives).
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> Réglementation de traçabilité et d'automatisation (en fonction du secteur). Conformité avec le RGPD si des données de clients ou processus sont gérés. 	<ul style="list-style-type: none"> Exigences de cybersécurité industrielle (ISO/IEC 27001, NIS2 le cas échéant). Réglementation du secteur sur l'automatisation et la production numérisée. 	<ul style="list-style-type: none"> Règlement général sur la protection des données (RGPD). Politiques internes de gouvernance des données et de sécurité informatique. 	<ul style="list-style-type: none"> Législation sur les produits intelligents, les logiciels intégrés ou la connectivité (en fonction du secteur). Règlement européen sur les produits dotés de fonctions numériques et leurs mises à jour.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 5 - Transformation	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
Niveau de durabilité 	Éveil numérique	TRANSFORMATION DOUBLE	Durabilité en cours
Niveau de numérisation 	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises de ce quadrant se trouvent à un point d'inflexion dans leur processus de transformation. Elles ont engagé des initiatives tant en matière de durabilité que de numérisation, montrant une volonté claire de progresser sur ces deux axes. Des pratiques durables initiales existent et l'usage d'outils numériques se développe dans différents processus du cycle de vie du produit. Cependant, ces avancées ne s'articulent pas encore autour d'une vision stratégique intégrée. La numérisation se concentre principalement sur le plan opérationnel, avec des données produites structurées localement et non réutilisables de manière transversale. Il n'existe pas de gouvernance formalisée des données ni d'interopérabilité entre les systèmes, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits. Les entreprises de ce quadrant ont besoin d'orientation et de planification pour consolider leurs efforts et éviter des avancées désynchronisées.



CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :

- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produites structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 6 - Durabilité en cours	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
Niveau de durabilité 	Éveil numérique	Transformation double	DURABILITÉ EN COURS
Niveau de numérisation 	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises situées dans ce quadrant ont réussi à consolider une culture organisationnelle fondée sur la durabilité. Les dimensions environnementale, sociale et éthique font partie intégrante de leur stratégie d'entreprise, et elles ont largement dépassé les exigences réglementaires minimales en mettant en œuvre des politiques d'approvisionnement responsable, en maîtrisant leur empreinte environnementale et en développant des pratiques d'économie circulaire. En matière de numérisation, elles présentent un niveau intermédiaire. Elles utilisent des outils numériques dans des domaines clés du cycle de vie du produit et disposent d'une base de données pertinente, mais la numérisation reste partielle et fragmentée. Elles ne disposent pas encore d'un système intégré de gestion des données ni de mécanismes d'interopérabilité permettant de garantir une traçabilité complète et de répondre aux exigences numériques et réglementaires associées au Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :



- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
- Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
- Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
- Données produites structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
- Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
- Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
- Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
- Intégration de la durabilité dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision.
- Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
- Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
- Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
- Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
- Rapports ESG fondés sur des données probantes.
- Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
- Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

Feuille de route

	JALON 1 : Développement d'une politique d'approvisionnement responsable et de production locale	JALON 2 : Mise en œuvre de stratégies d'économie circulaire	JALON 3 : Mesure et gestion de l'empreinte environnementale	JALON 4 : Renforcement de la transparence et des rapports ESG
OBJECTIF	Aligner la chaîne d'approvisionnement et de production sur des critères durables afin d'avoir des impacts positifs sur l'environnement local.	Réorganiser les processus pour boucler les cycles, réduire les déchets et concevoir des produits plus durables.	Quantifier et contrôler l'impact environnemental de l'entreprise (énergie, émissions, eau, déchets).	Communiquer de manière crédible et structurée les performances durables à toutes les parties prenantes.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> Outils de traçabilité numérique des fournisseurs. Plateformes pour évaluer les critères sociaux, éthiques et environnementaux dans la chaîne d'approvisionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Systèmes de suivi des matériaux et des déchets. Outils de reconception de produits avec des critères de réutilisation, de recyclage et de désassemblage. 	<ul style="list-style-type: none"> Logiciel ou plateforme permettant de calculer et de communiquer l'empreinte carbone (scopes 1, 2 et éventuellement 3). Systèmes intégrés de surveillance de l'environnement (capteurs, Internet des objets). 	<ul style="list-style-type: none"> Système de collecte et de déclaration des indicateurs ESG. Plateforme internet ou autres médias numériques pour la sensibilisation du public.
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> Formation aux achats durables et aux normes telles que l'ISO 20400. Formation sur les impacts locaux, l'évaluation des fournisseurs et l'analyse du cycle de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation en économie circulaire, symbiose industrielle et écoconception. Analyse du cycle de vie (ACV) des produits et des processus. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur le protocole des GES, les mesures environnementales et l'efficacité énergétique. Interprétation des données environnementales pour la prise de décision. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation aux normes de reporting (GRI, SASB, CSRD). Communication responsable, récit d'entreprise et indicateurs d'impact social.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> Directive européenne sur le devoir de vigilance dans la chaîne d'approvisionnement. Réglementations locales sur la production responsable ou les marchés publics écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'action de l'UE pour une économie circulaire. Réglementation relative aux déchets, aux emballages et à la durabilité des produits. 	<ul style="list-style-type: none"> GHG Protocol, ISO 14064, et EU ETS (le cas échéant). Obligations découlant de la directive sur les rapports de développement durable des entreprises (CSRD). 	<ul style="list-style-type: none"> CSRD (UE) et normes GRI. Législations en matière de publicité environnementale (allégations écologiques) et de marketing responsable.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 5 - Transformation double Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	TRANSFORMATION DOUBLE	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART



Les entreprises de ce quadrant se trouvent à un point d'inflexion dans leur processus de transformation. Elles ont engagé des initiatives tant en matière de durabilité que de numérisation, montrant une volonté claire de progresser sur ces deux axes. Des pratiques durables initiales existent et l'usage d'outils numériques se développe dans différents processus du cycle de vie du produit. Cependant, ces avancées ne s'articulent pas encore autour d'une vision stratégique intégrée. La numérisation se concentre principalement sur le plan opérationnel, avec des données produites structurées localement et non réutilisables de manière transversale. Il n'existe pas de gouvernance formalisée des données ni d'interopérabilité entre les systèmes, et la traçabilité numérique n'est pas alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits. Les entreprises de ce quadrant ont besoin d'orientation et de planification pour consolider leurs efforts et éviter des avancées désynchronisées.

CONDITIONS MINIMALES

- Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :
- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
 - Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
 - Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
 - Données produites structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
 - Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
 - Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
 - Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
 - Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
 - Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
 - Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
 - Transparence de base envers les consommateurs.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 8 - Économie numérique émergente Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	Technologie sans but	ECONOMIE NUMÉRIQUE ÉMERGENTE	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises situées dans ce quadrant présentent un niveau avancé à la fois en matière de durabilité et de numérisation. Elles ont intégré des critères de durabilité dans leur stratégie et utilisent des outils numériques de manière étendue, avec une gestion plus structurée des données et une plus grande capacité d'analyse et de prise de décision. Bien qu'elles se situent à un niveau proche du stade le plus avancé de maturité, le Passeport Numérique des Produits n'est pas encore pleinement intégré comme système central de gestion et de transparence. Ce stade représente l'antichambre du niveau le plus élevé, dans lequel l'interopérabilité, la gouvernance des données et la conformité numérique et réglementaire se consolident de manière complète.

CONDITIONS MINIMALES

- Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :
- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
 - Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
 - Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
 - Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
 - Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
 - Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
 - Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
 - Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
 - Transparence de base envers les consommateurs.

Feuille de route

	JALON 1 : Intégration numérique du cycle complet du produit (de la conception au service après-vente)	JALON 2 : Automatisation intelligente des processus opérationnels	JALON 3 : Mise en œuvre d'analyses avancées pour des décisions fondées sur les données	JALON 4 : Cybersécurité et gouvernance numérique
OBJECTIF	Numériser tous les processus clés de la chaîne de valeur pour une traçabilité, une efficacité et une expérience client avancée.	Faire évoluer l'automatisation grâce à des technologies de pointe telles que des capteurs, l'IA ou la robotique afin d'accroître l'efficacité, la qualité et la traçabilité.	Utiliser les données générées par la numérisation pour prendre des décisions stratégiques en temps réel, améliorer les produits et les processus.	Assurer la protection, l'intégrité et la traçabilité des informations numériques dans l'ensemble de l'organisation.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes PLM (Product Lifecycle Management) pour la gestion de la conception. • Plates-formes intégrées CRM + ERP. • Outils de service après-vente connecté (Internet des objets, applications, assistance en ligne). 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes SCADA, Internet des objets ou MES avec intégration de l'IA pour l'analyse prédictive. • Appareils et capteurs connectés dans les domaines de la production, de la qualité ou de la logistique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plateformes d'intelligence économique (BI), de big data et tableaux de bord personnalisés. • Bases de données intégrées sur le développement durable, la production, la logistique et les clients. 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de gestion de la sécurité de l'information (SGSI), pare-feu, authentification multifactorielle. • Audits numériques, cryptage des données et sauvegarde automatisée.
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> • Formation à l'intégration des données et aux processus interservices. • Formation en expérience utilisateur (UX), personnalisation et services après-vente numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation en analyse des données industrielles, maintenance prédictive et jumeau numérique. • Formation en robotique collaborative, vision artificielle et efficacité opérationnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation à des outils tels que Power BI, Tableau ou similaires. • Formation à la visualisation des données, aux indicateurs clés de performance et à la prise de décision fondée sur des données probantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation aux bonnes pratiques en matière de cybersécurité (hameçonnage, protection des appareils, etc.). • Formation technique pour les responsables informatiques sur l'ISO/IEC 27001 et les normes européennes.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> • Réglementation relative à l'interopérabilité des données et à la protection des consommateurs. • Normes en matière de cybersécurité et de protection des données (par exemple, RGPD/GDPR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Directives en matière de sécurité industrielle et d'automatisation. • Réglementation sur l'utilisation éthique de l'intelligence artificielle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Législation sur le traitement des données, la transparence et la traçabilité. • Exigences relatives à l'utilisation et à la communication des données sur le développement durable dans le cadre du PNP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement général sur la protection des données (RGPD). • Directive NIS 2 (sécurité des réseaux et des systèmes d'information). • Normes ISO/IEC 27001 et 27005 pour la gestion des risques informatiques.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 6 - Durabilité en cours Niveau de durabilité ●●● Niveau de numérisation ●●●	Technologie sans but	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	DURABILITÉ EN COURS
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises situées dans ce quadrant ont réussi à consolider une culture organisationnelle fondée sur la durabilité. Les dimensions environnementale, sociale et éthique font partie intégrante de leur stratégie d'entreprise, et elles ont largement dépassé les exigences réglementaires minimales en mettant en œuvre des politiques d'approvisionnement responsable, en maîtrisant leur empreinte environnementale et en développant des pratiques d'économie circulaire. En matière de numérisation, elles présentent un niveau intermédiaire. Elles utilisent des outils numériques dans des domaines clés du cycle de vie du produit et disposent d'une base de données pertinente, mais la numérisation reste partielle et fragmentée. Elles ne disposent pas encore d'un système intégré de gestion des données ni de mécanismes d'interopérabilité permettant de garantir une traçabilité complète et de répondre aux exigences numériques et réglementaires associées au Passeport Numérique des Produits.

CONDITIONS MINIMALES

- Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :
- Utilisation d'outils numériques dans certaines phases du cycle de vie du produit, sans intégration complète.
 - Automatisation partielle des processus de production, sans gouvernance formalisée des données.
 - Numérisation opérationnelle existante, mais numérisation informationnelle limitée.
 - Données produit structurées localement, non réutilisables de manière transversale.
 - Traçabilité de base du produit, non alignée avec les standards du Passeport Numérique des Produits.
 - Existence de mécanismes encore limités de gouvernance des données (responsables, règles d'accès de base).
 - Connaissances numériques concentrées dans des profils isolés, non démocratisées au sein de l'organisation.
 - Intégration de la durabilité dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision.
 - Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
 - Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
 - Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
 - Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
 - Rapports ESG fondés sur des données probantes.
 - Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
 - Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 9 - Leader en éco-technologie Niveau de durabilité ●●● Niveau de numérisation ●●●	Technologie sans but	Économie numérique émergente	LEADER EN ÉCO-TECHNOLOGIE
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises de ce quadrant ont atteint un niveau élevé de maturité en matière de durabilité et de numérisation. La durabilité fait partie intégrante de leur ADN organisationnel et est intégrée de manière transversale dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision. Elles disposent de systèmes numériques pleinement intégrés, avec une interopérabilité entre les plateformes et une gouvernance formalisée des données. Elles gèrent l'information produit de manière structurée et traçable tout au long de son cycle de vie, utilisent des standards ouverts et répondent aux exigences numériques et réglementaires du Passeport Numérique des Produits, qui agit comme un outil central de transparence, de circularité et de création de valeur.

CONDITIONS MINIMALES



- Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :
- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
 - Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
 - Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
 - Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
 - Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
 - Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
 - Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
 - Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
 - Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
 - Rapports ESG fondés sur des données probantes.
 - Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
 - Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

Feuille de route

	JALON 1 : Intégration numérique de l'ensemble de la chaîne de valeur	JALON 2 : Gestion stratégique et prédictive des données	JALON 3 : Numérisation des produits et services à valeur ajoutée	JALON 4 : Communication avancée sur le développement durable et leadership sectoriel
OBJECTIF	Numériser tous les processus de bout en bout (E2E), de l'approvisionnement à l'après-vente, en garantissant la traçabilité, l'efficacité et une connectivité totale.	Transformer les données en atouts stratégiques grâce à une analyse avancée, à l'automatisation des décisions et à la prédiction des impacts.	Intégrer les technologies numériques dans les produits pour créer des expériences personnalisées, des modèles économiques circulaires ou basés sur les données.	Utiliser les canaux numériques et les formats innovants pour communiquer sur les impacts ESG avec transparence, crédibilité et position de leader.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> • ERP avancé et plateformes interopérables (CRM, SCM, PLM, WMS, MES). • IDO dans les opérations clés (production, qualité, distribution). • API pour connecter les fournisseurs, les clients et les systèmes internes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plateformes d'intelligence économique (BI), de big data et d'apprentissage machine. • Bases de données centralisées avec systèmes d'analyse prédictive. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capteurs intelligents, interfaces connectées, systèmes de retour d'information sur les produits. • Plateformes numériques de service après-vente (applications, suivi du cycle de vie des produits). 	<ul style="list-style-type: none"> • Plateforme de reporting ESG automatisé avec les normes GRI, SASB, CSRD. • Sites internet interactifs, affichage en temps réel, outils de dialogue avec les parties prenantes.
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> • Formation à l'architecture digitale, à l'interopérabilité et à la transformation numérique. • Formation aux processus E2E et à la traçabilité intelligente (blockchain, Internet des objets). 	<ul style="list-style-type: none"> • Science des données, visualisation des indicateurs clés de performance, intelligence économique. • Formation en algorithmes prédictifs appliqués à la durabilité, à l'efficacité ou au marché. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception de produits intelligents, expérience utilisateur (UX/UI), servitisation. • Modèles économiques circulaires basés sur les données (produit en tant que service, maintenance prédictive). 	<ul style="list-style-type: none"> • Storytelling à impact, marketing responsable, normes de reporting.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> • Passeport numérique de produit (PNP) - exigences en matière de traçabilité et de données environnementales. • Normes d'interopérabilité, de cybersécurité (NIS 2, RGPD, ISO/IEC 27001). 	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement sur les données (UE), RGPD. • Normes ISO pour la gestion de la qualité, la performance environnementale et le contrôle des processus (par ex. ISO 14031). 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences du passeport numérique de produit (PNP) en matière d'informations du produit. • Directives sur l'éco-conception et l'étiquetage numérique. 	<ul style="list-style-type: none"> • CSRD (Directive européenne sur les rapports de développement durable des entreprises). • Directive sur les allégations environnementales (green claims).

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 7 - Technologie sans but Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	TECHNOLOGIE SANS BUT	Économie numérique émergente	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises de ce quadrant présentent un niveau élevé de numérisation, avec des systèmes intégrés, une interopérabilité effective et une gouvernance formalisée des données qui leur permet de gérer l'information produit de manière structurée et traçable. Cependant, la durabilité n'est pas intégrée dans leur stratégie au-delà du respect des exigences réglementaires de base. Il s'agit d'organisations technologiquement avancées, mais sans objectif clair en matière de durabilité, ce qui peut générer des risques dans un contexte où le Passeport Numérique des Produits relie étroitement numérisation et durabilité.



CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :

- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
- Conformité réglementaire comme objectif principal.
- Pratiques de durabilité ponctuelles et non systématisées.
- Absence de stratégie de durabilité clairement définie.
- Manque d'alignement avec la stratégie d'entreprise.
- Vision limitée ou inexistante des impacts environnementaux et sociaux.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 8 - Économie numérique émergente Niveau de durabilité  Niveau de numérisation 	Technologie sans but	ECONOMIE NUMÉRIQUE ÉMERGENTE	Leader en éco-technologie
	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises situées dans ce quadrant présentent un niveau avancé à la fois en matière de durabilité et de numérisation. Elles ont intégré des critères de durabilité dans leur stratégie et utilisent des outils numériques de manière étendue, avec une gestion plus structurée des données et une plus grande capacité d'analyse et de prise de décision. Bien qu'elles se situent à un niveau proche du stade le plus avancé de maturité, le Passeport Numérique des Produits n'est pas encore pleinement intégré comme système central de gestion et de transparence. Ce stade représente l'antichambre du niveau le plus élevé, dans lequel l'interopérabilité, la gouvernance des données et la conformité numérique et réglementaire se consolident de manière complète.

CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau moyen aux facteurs suivants :



- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.

Feuille de route

	JALON 1 : Définir une stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables	JALON 2 : Mesure et gestion de l'empreinte carbone (scopes 1 et 2)	JALON 3 : Intégrer des politiques de santé et bien-être au travail	JALON 4 : Transparence dans la communication avec le consommateur et les parties prenantes
OBJECTIF	Dépasser les initiatives isolées pour établir une politique de durabilité transversale avec des objectifs clairs.	Quantifier l'impact climatique direct et indirect pour amorcer sa réduction progressive.	Établir une base sociale solide et structurée pour compléter la dimension environnementale.	Communiquer l'engagement durable avec clarté et crédibilité par le biais de canaux numériques avancés.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> Outils de planification stratégique et suivi des indicateurs clés de performance ESG. Plateforme numérique pour centraliser les indicateurs sociaux et environnementaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Logiciel de calcul des émissions de gaz à effet de serre basé sur la consommation d'énergie et de carburant. Intégration aux systèmes numériques existants (ERP, capteurs énergétiques). 	<ul style="list-style-type: none"> Système interne de suivi des conditions de travail et du climat organisationnel (enquêtes, applications, RH digital). Plateforme de formation continue et de soutien au bien-être. 	<ul style="list-style-type: none"> Canaux numériques tels que les sites internet, les codes QR sur les produits, les applications de traçabilité. Outils d'affichage de l'impact (tableaux de bord publics, rapports ESG).
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> Formation en matière de développement durable des entreprises, de cadres tels que les ODD et les ESG. Formation pour concevoir des objectifs SMART en matière d'impact environnemental et social. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur la méthode du protocole des gaz à effet de serre (GHG Protocol). Analyse des sources d'émission et élaboration de plans de réduction. 	<ul style="list-style-type: none"> Formation sur la santé au travail, l'égalité homme-femme, la prévention des risques. Utilisation d'outils numériques pour la surveillance et l'amélioration de l'environnement de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> Marketing durable, storytelling à impact, conception d'étiquettes ou de médias intelligents. Formation aux normes de reporting responsable et aux allégations écologiques.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> CSRD (Directive sur les rapports de développement durable des entreprises). ISO 26000 (Responsabilité sociétale) et normes GRI. 	<ul style="list-style-type: none"> Protocole GES, ISO 14064 et réglementations nationales/sectorielles en matière de déclaration des émissions. Préparation du passeport numérique de produit (PNP), qui exigera la traçabilité environnementale. 	<ul style="list-style-type: none"> ISO 45001 (Management de la santé et de la sécurité au travail). Législation nationale sur les risques professionnels et le bien-être organisationnel. 	<ul style="list-style-type: none"> Directive sur les allégations écologiques (UE) - allégations environnementales vérifiables. CSRD, GRI et autres normes de transparence en matière de développement durable.

Situation de départ

NOM DU QUADRANT

Quadrant 8 - Économie numérique émergente	Technologie sans but	ECONOMIE NUMÉRIQUE ÉMERGENTE	Leader en éco-technologie
Niveau de durabilité 	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
Niveau de numérisation 	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION DE DÉPART

Les entreprises situées dans ce quadrant présentent un niveau avancé à la fois en matière de durabilité et de numérisation. Elles ont intégré des critères de durabilité dans leur stratégie et utilisent des outils numériques de manière étendue, avec une gestion plus structurée des données et une plus grande capacité d'analyse et de prise de décision. Bien qu'elles se situent à un niveau proche du stade le plus avancé de maturité, le Passeport Numérique des Produits n'est pas encore pleinement intégré comme système central de gestion et de transparence. Ce stade représente l'antichambre du niveau le plus élevé, dans lequel l'interopérabilité, la gouvernance des données et la conformité numérique et réglementaire se consolident de manière complète.



CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :

- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
- Stratégie de durabilité avec des objectifs mesurables.
- Mesure des impacts environnementaux directs et de base (carbone, matériaux, consommation de ressources).
- Intégration initiale de critères de durabilité dans les processus internes (achats, production, logistique).
- Transparence de base envers les consommateurs.

Situation cible

NOM DU QUADRANT

Quadrant 9 - Leader en éco-technologie	Technologie sans but	Économie numérique émergente	LEADER EN ÉCO-TECHNOLOGIE
Niveau de durabilité 	Éveil numérique	Transformation double	Durabilité en cours
Niveau de numérisation 	Zone critique	Tradition responsable	Gardien vert

DESCRIPTION DE LA SITUATION CIBLE

Les entreprises de ce quadrant ont atteint un niveau élevé de maturité en matière de durabilité et de numérisation. La durabilité fait partie intégrante de leur ADN organisationnel et est intégrée de manière transversale dans la stratégie d'entreprise et dans les processus de prise de décision. Elles disposent de systèmes numériques pleinement intégrés, avec une interopérabilité entre les plateformes et une gouvernance formalisée des données. Elles gèrent l'information produit de manière structurée et traçable tout au long de son cycle de vie, utilisent des standards ouverts et répondent aux exigences numériques et réglementaires du Passeport Numérique des Produits, qui agit comme un outil central de transparence, de circularité et de création de valeur.

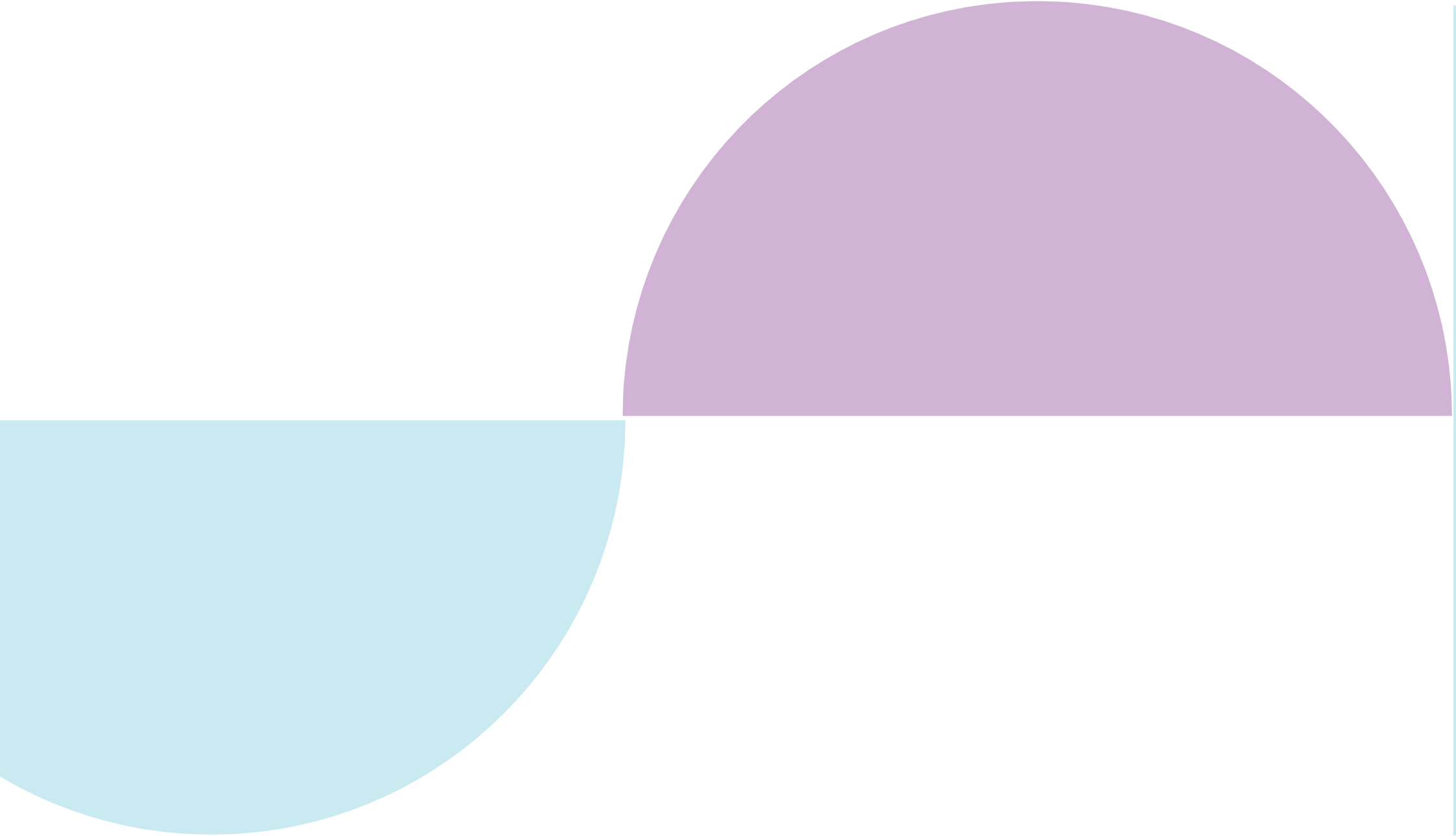
CONDITIONS MINIMALES

Pour être placés à ce niveau, les acteurs doivent présenter un niveau élevé aux facteurs suivants :

- Intégration complète des systèmes et des données tout au long du cycle de vie du produit.
- Gouvernance formalisée des données (rôles, responsabilités, politiques d'accès et de sécurité).
- Capacité de conformité numérique et réglementaire, incluant la génération et la maintenance du Passeport Numérique des Produits.
- Utilisation de standards ouverts et d'architectures de données partagées.
- Gestion avancée et réutilisation transversale des données pour la prise de décision.
- Durabilité fondée sur des données traçables et sur des éléments de preuve.
- Approche du cycle de vie complet du produit (écoconception et analyse du cycle de vie).
- Stratégie d'économie circulaire mise en œuvre (réparation, démontage, réutilisation, recyclage).
- Achats et approvisionnement durables tout au long de la chaîne de valeur.
- Rapports ESG fondés sur des données probantes.
- Utilisation du Passeport Numérique des Produits comme outil central de transparence et de circularité.
- Collaboration avec des acteurs externes pour la fermeture des cycles de matériaux.

Feuille de route

	JALON 1 : Intégration d'une stratégie de durabilité à fort impact basée sur les ODD et l'économie circulaire	JALON 2 : Évaluation et amélioration du portefeuille de produits en fonction de critères numériques et durables	JALON 3 : Consolidation des systèmes d'évaluation interne et externe de la performance durable digitale	JALON 4 : Activation des canaux de retour d'information numérique et collaboration avec l'écosystème
OBJECTIF	Passer d'actions ponctuelles à une stratégie environnementale et sociale transversale, avec des objectifs ambitieux et mesurables.	Augmenter le pourcentage de produits intégrant la technologie numérique, les critères circulaires et les caractéristiques à impact positif.	Mettre en place des mécanismes d'audit, d'examen et d'amélioration continue en matière de durabilité et de maturité numérique.	Utiliser des outils numériques pour collecter des données en temps réel auprès des clients et des fournisseurs, voire des parties prenantes, et pour favoriser l'innovation collaborative.
INFRASTRUCTURE	<ul style="list-style-type: none"> • Plateforme ESG globale pour la planification, le suivi et le reporting. • Logiciel d'analyse du cycle de vie (ACV) et de simulation d'impact. 	<ul style="list-style-type: none"> • Outils de conception numérique intelligente (CAO/CAE) + IA). • Plateformes de suivi du cycle de vie du produit et de son empreinte (PLM + traçabilité). 	<ul style="list-style-type: none"> • Outils d'autodiagnostic et d'évaluation externe (par ex. indice de maturité numérique, étude d'impact B, S&P CSA). • Plateformes d'analyse ESG intégrées aux systèmes de BI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plateformes de gestion de la relation client (CRM) liées aux produits et services après-vente. • Outils d'écoute active (enquêtes, analyse comportementale, IA conversationnelle).
CONNAISSANCES	<ul style="list-style-type: none"> • Formation sur les ODD, l'économie circulaire et la durabilité comme avantage concurrentiel. • Outils de planification stratégique durable (matrice de matérialité, feuille de route ESG). 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation à l'éco-conception, à la numérisation des produits et aux expériences utilisateur personnalisées. • Formation aux normes de produits durables et au marketing responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation à l'interprétation des indicateurs ESG avancés et à la maturité technologique. • Formation aux normes internationales d'évaluation (GRI, CDP, TCFD, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • UX numérique, intelligence collective, méthodes agiles pour l'innovation durable. • Dynamique de co-création, innovation ouverte et collaboration sectorielle.
RÉGLEMENTATION	<ul style="list-style-type: none"> • CSRD (Directive sur les rapports de développement durable des entreprises). • Pacte vert pour l'Europe, Taxonomie verte de l'UE, ISO 14001, ISO 14006 (éco-conception). 	<ul style="list-style-type: none"> • Passeport numérique de produit (PNP) - Informations environnementales et fonctionnelles du produit. • Directives sur l'éco-conception et l'étiquetage numérique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences de transparence des entreprises dans le cadre de la CSRD, de la taxonomie verte et de la directive sur les allégations environnementales. • ISO 14031 (évaluation de la performance environnementale). 	<ul style="list-style-type: none"> • Règlements sur la protection des données (RGPD), le consentement et l'utilisation des plateformes numériques. • Bonnes pratiques en matière de transparence et d'engagement des parties prenantes (AA1000SES).



Gestion du changement

6

6.1. L'importance d'intégrer la gestion du changement dans les processus de transformation

Dans un contexte de plus en plus exigeant en termes de durabilité, de traçabilité et de numérisation, le passeport numérique de produit (PNP) apparaît comme un levier stratégique de transformation. Cependant, la véritable difficulté ne réside pas dans la technologie, mais dans la gestion du changement humain. Car derrière chaque innovation, il y a des personnes. Et les personnes, par nature, ne changent pas simplement parce qu'on leur demande de le faire.

Le changement implique de sortir de sa zone de confort, cet espace de sécurité où nous maîtrisons ce que nous faisons et où nous nous sentons compétents. Mais toute courbe d'apprentissage passe par une phase inévitable de vulnérabilité : la zone de peur. C'est là qu'apparaissent la résistance, le déni et le sentiment de perte. Car changer, c'est aussi renoncer à ce que nous connaissons, à une façon de travailler, à une identité professionnelle. Et la gestion de ce « deuil » est aussi importante que la conception du nouveau processus technique ou numérique.



LES PERSONNES SONT AU CŒUR DU CHANGEMENT

La gestion du changement, lorsqu'elle est bien menée, n'est pas seulement un plan d'action, c'est un accompagnement humain. Comme le soulignent Gonçalves et Campos dans The Human Change Management Body of Knowledge, chaque étape du changement (le déni, la colère, le marchandage, la dépression, l'acceptation) nécessite des stratégies différentes : d'une communication claire et cohérente à un soutien émotionnel et une orientation ferme lorsque le moment d'agir approche.

Tout le monde ne parcourt pas cette courbe au même rythme. Certains anticipent le changement et s'y préparent avant même qu'il n'arrive. D'autres temporisent, disent « oui » en paroles mais ne l'intériorisent pas. D'autres restent bloqués, pris au piège dans un cycle de résistance chronique. L'identification de ces profils est essentielle pour concevoir des actions efficaces et ciblées.

CARTOGRAPHIER LES INFLUENCES, PAS SEULEMENT LES HIÉRARCHIES

Dans les processus de changement, il ne suffit pas de connaître les organigrammes. L'influence réelle et le niveau d'adhésion de chaque partie prenante doivent être cartographiés. Qui sont les décideurs ? Les influenceurs directs ? Qui semble apporter son soutien mais sabote silencieusement ? Cette analyse est cruciale pour activer les « vendeurs de changement », neutraliser les résistances et réorienter les indécis. De nombreux outils permettent de comprendre les comportements collectifs et d'anticiper les éventuels freins ou accélérateurs du changement.

LE CHANGEMENT NE S'ARRÊTE PAS À SA MISE EN ŒUVRE

L'une des erreurs les plus courantes consiste à penser qu'une fois mis en œuvre, le changement est déjà consolidé. Rien n'est plus faux. Le véritable défi commence après : il s'agit d'intégrer le changement dans la routine, d'en faire « la nouvelle normalité ». Cela nécessite de la persévérance, un leadership soutenu et des mécanismes de retour d'information continu.



CONDUIRE LE CHANGEMENT, C'EST RELIER L'OBJECTIF, LES PERSONNES ET LES PROCESSUS

Gérer le changement autour du PNP ne consiste pas seulement à se conformer à un nouveau règlement européen. Il s'agit de visualiser une opportunité pour améliorer la transparence, renforcer la confiance des consommateurs et construire des modèles économiques plus durables et résistants.

Pour y parvenir, il faut répondre à quatre questions fondamentales :

- Pourquoi changeons-nous ? (objectif)
- Qui dirige et sponsorise le changement ? (leadership)
- Qui est concerné et de quoi chaque personne ou équipe a-t-elle besoin ? (empathie)
- Comment accompagner chacun en fonction de son stade, de son profil et de son influence ? (action personnalisée)

En fin de compte, la gestion du changement n'est pas une question d'imposition, mais de connexion. C'est dans ce lien entre personnes, vision et action que se joue le succès du passeport numérique de produit. Car sans gestion du changement, il n'y a pas de véritable transformation. Juste de bonnes intentions et une technologie mal utilisée.

6.2. Orientations pour l'élaboration d'un plan de gestion du changement

Une fois le parcours choisi, il est essentiel de définir un plan de gestion du changement. Il doit être simple et gérable, mais aider l'entreprise à identifier les changements qui concerneront chacune des personnes. Cela permettra à l'entreprise de définir le type de soutien qu'elle mettra à la disposition de ces personnes pour les accompagner dans le processus de changement.



	JALON 1 : Définir et communiquer l'objectif du changement	JALON 2 : Identifier la personne qui sponsorisera le changement et définir ses actions	JALON 3 : Identifier les personnes qui seront concernées et leur capacité d'influence	JALON 4 : Définir un plan d'accompagnement des personnes
OBJECTIF	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquez comment le changement nous aidera à améliorer notre situation actuelle. • Admettre une perte temporaire de performance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier la personne ou l'entreprise sponsor du changement dans le cadre du processus de mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP). • Définir ses fonctions et domaines d'intervention pour assurer une mise en œuvre efficace, coordonnée et durable du PNP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les personnes, les groupes ou les profils professionnels qui seront concernés par la mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP). • Analyser leur niveau d'influence, leur intérêt et leur capacité de mobilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Définir un plan structuré et réaliste pour faciliter l'adaptation des personnes impliquées dans la mise en œuvre du pass.eport numérique de produit.
TÂCHES	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les principaux facteurs externes (réglementaires, technologiques, de marché) qui rendent nécessaire la mise en œuvre du PNP. • Identifier les défis et opportunités que ce changement pose au secteur ou à l'organisation • Rédiger une déclaration claire, concise et motivante qui explique pourquoi la transformation est entreprise. • Veiller à ce que l'objectif soit conforme aux valeurs, à la stratégie et aux objectifs de durabilité et de numérisation du secteur ou de l'organisation. • Créer du matériel explicatif (présentations, infographies, vidéos, communiqués, etc.) pour aider à diffuser l'objectif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les acteurs ayant une capacité de décision, un leadership stratégique et une légitimité technique et/ou institutionnelle. • Établir des fonctions clés : conduire le changement, aligner les acteurs, gérer les résistances, la communication stratégique et le suivi. • Déterminer leur niveau d'implication opérationnelle et stratégique tout au long des phases de mise en œuvre du PNP. • Prévoir des interventions spécifiques du sponsor à des moments clés du processus (par exemple, dans la phase de lancement, dans les processus de consultation, dans la validation des outils, etc.) • Définir les canaux et formats de communication interne et externe associés au rôle du sponsor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser dans quelle mesure chaque groupe sera concerné par le changement (impact direct, indirect, marginal). Évaluer son niveau d'influence, de légitimité et de pouvoir de décision dans le cadre du processus de transformation. • Classer les acteurs en fonction de leur niveau d'intérêt et d'influence (par exemple à l'aide d'outils tels que la cartographie des parties prenantes ou la matrice pouvoir-intérêt). • Identifier les groupes qui pourraient faire preuve de scepticisme, de résistance active ou passive à la mise en œuvre du PNP. Analyser les causes sous-jacentes : ignorance, peur du changement, charge de travail, manque de ressources, etc. • Préparer une fiche de cartographie des acteurs concernés, avec des informations structurées sur leur profil, leur degré d'impact, leur rôle potentiel dans le changement et la stratégie d'implication recommandée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Détecter les lacunes de connaissances, les compétences ou attitudes susceptibles d'entraver l'adoption du PNP. • Prévoir des activités de sensibilisation, de formation, d'encadrement ou d'assistance technique adaptées à chaque groupe cible. • Aligner le plan d'accompagnement sur les actions de communication déjà définies (Jalon 1) et sur les actions du sponsor du changement (Jalon 2). • Concevoir des indicateurs pour évaluer les progrès et l'efficacité du plan (par exemple, les niveaux de participation, de satisfaction, d'apprentissage, d'application pratique, etc.) • Créer des espaces pour un retour d'information continu permettant d'ajuster le plan en fonction des besoins émergents.

Conclusions

7

7.1. Conclusions relatives au processus de mise en œuvre du passeport numérique de produit et à son impact sur les PME

La mise en œuvre du passeport numérique de produit (PNP) représente une transformation structurelle de la manière dont les entreprises gèrent les informations relatives à leurs produits tout au long de leur cycle de vie. Ce processus entraîne non seulement un changement technologique, mais aussi une profonde reconfiguration des processus de conception, de fabrication, de distribution et de recyclage, avec des implications directes sur la traçabilité, la transparence et la durabilité. Pour les petites et moyennes entreprises (PME), ce changement apporte à la fois des opportunités et des défis importants, compte tenu de leur place dans les chaînes de valeur et de leurs ressources souvent limitées.

L'une des principales conclusions de l'étude est que, si les PME font preuve dans bien des cas d'une attitude positive à l'égard de la durabilité et de l'innovation, leur niveau actuel de préparation à l'adoption du PNP est hétérogène et généralement limité. Des facteurs tels que la faible numérisation, le manque de connaissances réglementaires, le manque de ressources techniques spécialisées et la faible capacité d'investissement empêchent l'adoption complète et immédiate de ce nouvel outil. Cette situation nécessite une approche progressive et adaptée qui tienne compte des réalités spécifiques du tissu d'entreprises, notamment dans les secteurs prioritaires : le textile, l'ameublement et l'équipement, l'agroalimentaire.



Il a également été constaté que le PNP peut être un important moteur de modernisation pour les PME, dans la mesure où il encourage l'adoption des technologies numériques, stimule l'amélioration de la traçabilité et favorise la différenciation sur des marchés de plus en plus exigeants en termes de durabilité. Les PME qui parviennent à intégrer le PNP de manière précoce et efficace seront en mesure de renforcer leur compétitivité, d'accéder à de nouvelles niches de marché et d'établir des relations plus solides avec leur clientèle et leurs alliances commerciales qui exigent une plus grande transparence des informations sur les produits.

Le processus de mise en œuvre du PNP nécessite également une vision systémique et une forte coordination entre les acteurs, en particulier dans les secteurs où les chaînes de valeur sont très fragmentées. Dans ce contexte, les PME ne peuvent pas relever seules le défi. Les plateformes sectorielles, les clusters, les associations professionnelles et les organismes publics joueront un rôle crucial pour fournir un soutien technique, une formation spécifique et des ressources financières destinés à faciliter la transition. En outre, il sera essentiel d'évoluer vers des cadres réglementaires clairs et normalisés, ainsi que de développer des outils technologiques accessibles et adaptés aux capacités des petites entreprises. Enfin, ce processus ouvre la voie à une plus grande collaboration public-privé et à la création de mécanismes d'accompagnement pour réduire les écarts d'adoption entre les grandes entreprises et les PME. Les initiatives de soutien direct, comme les parcours de transformation conçus dans le cadre de cette étude, peuvent faciliter la planification stratégique, réduire l'incertitude et fournir un cadre d'action réaliste aux entreprises qui souhaitent aller de l'avant avec la mise en œuvre du PNP.

En définitive, le passeport numérique de produit a le potentiel de devenir un outil de transformation pour les PME, mais son adoption effective dépendra de l'existence de conditions favorables, d'un soutien continu et d'une vision partagée par tous les acteurs de l'écosystème productif. La transition vers des modèles plus circulaires et numériques ne peut pas laisser les PME de côté, elle doit les intégrer en tant qu'acteurs clés d'une économie plus résiliente, transparente et durable.

Annexes

Interreg
POCTEFA
EDIT



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE



ANNEXE 1. DÉTAIL DE L'OUTIL DE DIAGNOSTIC

AXE 1. NUMÉRISATION DES PRODUITS

DIMENSIONS / FACTEURS

1. ÉVALUATION DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT

Phase de conception et de développement : analyser si des outils numériques tels que les logiciels de CAO, les simulations virtuelles et le prototypage numérique sont utilisés.

Fabrication et production : vérifier l'utilisation de technologies telles que l'IDO (Internet des objets), les robots industriels, l'impression 3D et les systèmes de gestion de la production numérique.

Distribution et logistique : évaluer la mise en œuvre de solutions numériques dans la chaîne d'approvisionnement, telles que les systèmes automatisés de gestion des stocks et le suivi en temps réel.

Service après-vente et maintenance : vérifier si des technologies de surveillance à distance, de maintenance prédictive ou des applications numériques d'assistance sont utilisées.

2. INDICATEURS CLÉS DE PERFORMANCE (ICP)

Pourcentage de produits dotés de fonctions numériques : la part du portefeuille de produits qui comprend des fonctionnalités numériques comme la connectivité ou l'intelligence artificielle.

Utilisation des plateformes numériques : mesurer le nombre de processus de développement de produits qui utilisent des plateformes numériques pour la collaboration et la gestion de projets.

Intégration des données : évaluer la capacité de collecter et d'analyser des données sur les produits (par exemple à l'aide de capteurs ou de systèmes de retour d'information).

3. NIVEAU D'AUTOMATISATION ET TECHNOLOGIES HABILITANTES

Degré d'automatisation : évaluer le niveau d'automatisation de la production et son impact sur l'efficacité et la réduction des erreurs.

Utilisation des technologies émergentes : mesurer l'adoption de technologies telles que l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et la blockchain dans le développement et l'amélioration des produits.



4. FORMATION ET CULTURE NUMÉRIQUE

Évaluer le degré auquel l'organisation dispose de capacités internes pour gérer l'information produit de manière structurée, sécurisée et interopérable tout au long de son cycle de vie.

Existence de rôles et de responsabilités définis en matière de gouvernance des données.

Procédures formalisées pour la validation, la mise à jour et le contrôle de qualité de l'information produit.

Protocoles de sécurité et d'accès aux données alignés avec les exigences réglementaires.

Mécanismes internes garantissant la cohérence et la traçabilité de l'information entre les systèmes.

5. EXPÉRIENCE CLIENT

Interactivité et personnalisation : mesurer la capacité des produits à offrir des expériences personnalisées grâce aux technologies numériques.

Canaux de retour d'information numérique : évaluer comment les clients peuvent interagir avec l'entreprise par le biais d'applications, de plateformes web ou d'appareils intelligents.

6. AUDIT ET ANALYSE COMPARATIVE

Évaluer l'existence de mécanismes internes ou externes permettant de vérifier la qualité, l'intégrité et la traçabilité de l'information produit.

Révision périodique de la qualité et de la cohérence des données.

Évaluation de la conformité numérique et réglementaire.

Vérification de l'interopérabilité entre les systèmes.

7. OUTILS DE MESURE NUMÉRIQUE

Indices de maturité numérique : utiliser des cadres tels que le modèle de maturité numérique pour évaluer les capacités numériques dans différents services de l'entreprise.

Logiciel de diagnostic numérique : mettre en œuvre des outils spécifiques qui évaluent l'utilisation de la technologie dans les produits et processus de l'entreprise.



AXE 2. DURABILITÉ

DIMENSIONS / FACTEURS

1. GOUVERNANCE ET STRATÉGIE

Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables : élaboration et mise en œuvre d'une stratégie de développement durable conforme aux normes internationales, avec des objectifs mesurables et des mécanismes de suivi pour évaluer son impact.

Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise : Degré d'alignement de l'entreprise sur les objectifs de développement durable (ODD), en veillant à leur intégration dans la stratégie de l'entreprise et opérationnelle.

Transparence et rapports ESG : publication d'informations sur la performance environnementale, sociale et de gouvernance (ESG), en garantissant la responsabilité et l'accessibilité des données clés pour les parties prenantes et les investisseurs.

Politique d'approvisionnement durable et de production locale : mise en œuvre de critères durables dans la sélection des fournisseurs et des matériaux, en donnant la priorité à l'approvisionnement local et en réduisant l'impact environnemental de la chaîne d'approvisionnement.

2. ENVIRONNEMENT

Système de gestion environnementale : développement et maintien (vérification) d'un système structuré pour gérer l'impact environnemental de l'entreprise, basé sur des normes comme l'ISO 14001/EMAS.

Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement : calcul, suivi et réduction de l'empreinte carbone dans toutes les activités de l'entreprise, y compris sa chaîne d'approvisionnement, dans le but d'atténuer le changement climatique, sur la base des normes internationales (ISO 14064/Protocole GES).

Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement : mesure et gestion de l'impact environnemental global de l'entreprise, y compris des aspects tels que l'utilisation de l'eau, la biodiversité et les émissions polluantes, en interne et dans la chaîne d'approvisionnement, sur la base des normes internationales (ISO 14040/Empreinte environnementale de l'organisation).



Actions liées à la mobilité durable : élaboration et mise en œuvre de stratégies visant à promouvoir la mobilité durable, y compris l'usage des transports électriques, la promotion des transports publics et la réduction des émissions dans le domaine de la logistique.

Mise en œuvre de stratégies circulaires : application de stratégies circulaires comme l'éco-conception, l'utilisation de matières premières recyclées, la réparation et l'entretien des produits, la réutilisation et la revente des déchets et le recyclage des matériaux :

- 1) Écoconception des produits/services
- 2) Matières premières recyclées
- 3) Réparation et entretien
- 4) Réutilisation des déchets
- 5) Revente du produit récupéré
- 6) Recyclage des déchets

3. SOCIAL

Transparence et clarté des informations fournies.

Traçabilité sociale dans la chaîne d'approvisionnement lorsque cela est applicable.

Calcul de l'empreinte environnementale (carbone, matériaux, énergie, etc.).

Indicateurs de circularité et de fin de vie du produit.

Systèmes de vérification et de reporting liés à l'information produit traçable.



ANNEXE 2. DÉTAIL DES QUADRANTS DE LA MATRICE DE MATURITÉ

N°	PLACE	NOUVEAU NOM	PHRASE DESCRIPTIVE	ATOUS	FAIBLESSES	MOTIVATION POUR ALLER DE L'AVANT
1	Niveau bas de durabilité / Niveau bas de numérisation	Zone critique	Organisation à la traîne dans les deux dimensions, nécessitant d'urgence un changement structurel.	<ul style="list-style-type: none"> • Grande marge d'amélioration • Possibilité de partir de zéro • Espace pour l'innovation 	<ul style="list-style-type: none"> • Décalage total • Absence d'objectif • Faible compétitivité 	La transformation n'est pas une option, c'est une nécessité. Des aides sont disponibles pour démarrer.
2	Niveau moyen de durabilité / Niveau bas de numérisation	Tradition responsable	Entreprise ayant mis en place de bonnes pratiques durables, mais peu numérisée.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation initiale à l'environnement • Intérêt pour le développement durable • Capacité de changement 	<ul style="list-style-type: none"> • Processus manuels • Absence de stratégie numérique • Innovation technologique limitée 	L'adoption d'outils numériques rendra vos processus plus efficaces et durables.
3	Niveau élevé de durabilité / Niveau bas de numérisation	Gardien vert	Entreprise fortement engagée en faveur de l'environnement, mais qui adopte peu les outils numériques.	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement solide en faveur de l'environnement • Production locale • Stratégies circulaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Numérisation minimale • Faible automatisation • Analyse des données limitée 	La numérisation vous permettra d'accroître votre impact positif, d'améliorer votre efficacité et de vous préparer au PNP.



N°	PLACE	NOUVEAU NOM	PHRASE DESCRIPTIVE	ATOUTS	FAIBLESSES	MOTIVATION POUR ALLER DE L'AVANT
4	Niveau bas de durabilité / Niveau moyen de numérisation	Éveil numérique	Entreprise qui a commencé à se numériser, mais sans intégrer une vision durable.	<ul style="list-style-type: none"> • Courbe numérique ascendante • Utilisation naissante d'outils • Ouverture au changement 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de vision environnementale • Pratiques peu responsables • Manque de connaissances réglementaires 	L'alignement de vos progrès numériques sur le développement durable créera une valeur réelle et suscitera la confiance du marché.
5	Niveau moyen de durabilité / Niveau moyen de numérisation	Transformation double	Entreprise en cours de maturité dans les deux dimensions, avec un potentiel élevé de croissance.	<ul style="list-style-type: none"> • Initiatives dans les deux axes • État d'esprit d'amélioration • Utilisation élémentaire de la technologie 	<ul style="list-style-type: none"> • Lacunes dans les compétences clés • Absence de structure stratégique • Traçabilité limitée 	Grâce à une orientation stratégique et à un soutien adapté, vous pouvez devenir une référence en matière de transformation.
6	Niveau élevé de durabilité / Niveau moyen de numérisation	Durabilité en cours	Organisation dotée d'une culture durable consolidée et en cours de transformation numérique.	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilité dans la stratégie • Communication transparente • Impact social positif 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'interopérabilité • Peu d'exploitation des données • Faible connexion entre services 	L'exploitation du potentiel des données et des outils numériques renforcera vos réalisations durables.



N°	PLACE	NOUVEAU NOM	PHRASE DESCRIPTIVE	ATOUTS	FAIBLESSES	MOTIVATION POUR ALLER DE L'AVANT
7	Niveau bas de durabilité / Niveau élevé de numérisation	Technologie sans but	Capacité numérique élevée sans tenir compte de l'impact environnemental ou social de ses produits ou processus.	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie avancée • Expérience numérique solide • Capacité d'analyse des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Décalage avec le développement durable • Objectifs flous • Peu d'intégration entre les services 	Votre force numérique a besoin d'une raison d'être. L'intégration de la durabilité est un gage de résilience et d'avenir.
8	Niveau moyen de durabilité / Niveau élevé de numérisation	Économie numérique émergente	Entreprise technologiquement avancée qui commence à intégrer des critères de durabilité.	<ul style="list-style-type: none"> • Forte numérisation • Automatisation avancée • Processus efficaces 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de stratégie durable • Impact environnemental non maîtrisé • Risque de réputation 	Incorporez la durabilité dans votre proposition pour vous différencier et répondre aux nouvelles demandes du marché.
9	Niveau élevé de durabilité / Niveau élevé de numérisation	Leader en éco-technologie	Entreprise de référence qui intègre la durabilité comme valeur fondamentale et un niveau élevé de numérisation.	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration complète de la durabilité • Utilisation des technologies émergentes • Gestion efficace des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de stagnation • Défis d'une actualisation constante • Exigences élevées en matière de gestion 	Continuez à montrer la voie : gardez une longueur d'avance en renforçant vos pratiques et en partageant les enseignements.



ANNEXE 3. MATURITÉ DES ACTEURS EN MATIÈRE DE NUMÉRISATION DES PRODUITS

VISION GLOBALE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Analyse du cycle de vie du produit	Phase de conception et de développement	Seules les entreprises d'une certaine taille, dans des secteurs où la conception fonctionnelle et axée sur les performances est importante, utilisent les outils de CAO, les simulations virtuelles et le prototypage rapide.	BAS
	Fabrication et production	Peu d'entreprises en général (tous secteurs confondus) utilisent ces technologies. Investissements dans des robots industriels ou similaires qui réduisent l'espace requis et accélèrent la production.	MOYEN
	Distribution et logistique	Les PME en général ont automatisé leur système logistique (interne et externe). Il est courant de numériser dans un premier temps tout ce qui a trait à l'inventaire et au traitement des produits au sein de l'entreprise.	MOYEN
	Service après-vente et maintenance	Ce n'est que dans les grandes entreprises proposant des produits B2B que l'on trouve ce type de technologie. Les techniques de maintenance prédictive sont le plus souvent utilisées pour la maintenance des machines dans les processus de production.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Indicateurs clés de performance (ICP)	Pourcentage de produits dotés de fonctions numériques	Faible pourcentage de produits dotés d'une connectivité ou d'autres fonctions numériques.	BAS
	Utilisation des plateformes numériques	L'utilisation des plateformes numériques pour le développement de produits commence à devenir plus courante, car elles sont très utiles pour communiquer avec les fournisseurs. En particulier dans le secteur de l'ameublement, à l'étape de la conception et du prototypage.	MOYEN
	Intégration des données	Plus que dans le produit, des cas d'intégration de données ont été observés dans les machines de production.	MOYEN
3. Niveau d'automatisation et technologies habilitantes	Degré d'automatisation	Les entreprises sont familiarisées avec l'automatisation et ont, dans la plupart des cas, une certaine expérience. Dans les moyennes et grandes entreprises, le degré d'automatisation des processus de production augmente, dans un souci d'efficacité et de réduction des coûts.	MOYEN
	Utilisation des technologies émergentes	L'utilisation de l'IA ou d'outils similaires est encore loin d'être une réalité pour ces entreprises.	BAS
4. Formation et culture numérique	Niveau de compétences numériques du personnel	Un faible pourcentage de PME développe des processus d'innovation technologique. La formation est généralement axée sur l'utilisation des outils informatiques.	BAS
	Adoption de méthodes agiles	L'utilisation des méthodes agiles est bien connue et courante dans les PME d'une certaine taille. Elle est particulièrement utile dans les entreprises où la production se fait en 2 ou 3 équipes, car une méthode telle que Scrum facilite le transfert d'informations.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
5. Expérience client	Interactivité et personnalisation	Ce n'est pas un facteur qui soit travaillé de manière consciente et uniforme.	BAS
	Canaux de retour d'information numérique	De nos jours, il est rare que les entreprises évaluent les canaux d'interaction avec la clientèle. De plus en plus, les canaux de conversation, de retour d'information et d'aide à la vente sont utilisés par le biais de plateformes numériques ou de sites web.	MOYEN
6. Audit et analyse comparative	Évaluations internes et externes	Ce n'est pas une pratique courante. Cela commence à se faire dans les entreprises d'une certaine taille en ce qui concerne la cybersécurité et la sécurité de l'information.	BAS
	Analyse comparative numérique	Présente uniquement dans les entreprises qui développent des produits ayant une certaine composante technologique.	BAS
7. Outils de mesure numérique	Indices de maturité numérique	Ce n'est pas une pratique courante et le terme est méconnu.	BAS
	Logiciel de diagnostic numérique	Ce n'est pas une pratique courante, mais il existe de plus en plus d'aides et d'instruments financés par des fonds publics pour réaliser des diagnostics sur la numérisation des entreprises. Les entreprises commencent à diagnostiquer l'état de leur numérisation à l'aide d'outils externes.	BAS



SECTEUR AGROALIMENTAIRE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Analyse du cycle de vie du produit	Phase de conception et de développement	Les entreprises, principalement les PME, ne travaillent pas avec des modèles numériques, à l'exception de certaines d'entre elles qui ont commencé à mettre en œuvre des jumeaux numériques.	BAS
	Fabrication et production	Les industries ont mis en place des systèmes automatisés de contrôle de la production, avec des capteurs sur leurs lignes qui leur permettent de connaître et d'améliorer leur production, ainsi que de détecter les erreurs.	MOYEN
	Distribution et logistique	Les industries ont mis en place des systèmes de contrôle d'entrepôt digitalisé qui permettent de suivre les stocks en temps réel. Dans le secteur primaire, la réalité est différente.	MOYEN
	Service après-vente et maintenance	Dans le cas du secteur agroalimentaire, la technologie numérique n'est pas utilisée pour suivre le produit, sauf dans certains cas d'intégration avec les systèmes de la grande distribution pour la gestion des commandes.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Indicateurs clés de performance (ICP)	Pourcentage de produits dotés de fonctions numériques	Le système d'information numérique n'a pas encore été massivement intégré dans l'étiquetage du produit. Dans certains cas, l'intelligence artificielle est utilisée pour mieux gérer l'estimation de la demande.	BAS
	Utilisation des plateformes numériques	Les industries travaillent largement avec des informations de processus et de gestion sur des plateformes dans le cloud afin de mieux partager et gérer leurs informations.	MOYEN
	Intégration des données	Certaines entreprises disposent de capteurs pour contrôler le processus et être en mesure d'assurer une traçabilité complète du produit, même en s'appuyant sur des mesures obtenues auprès des fournisseurs.	BAS
3. Niveau d'automatisation et technologies habilitantes	Degré d'automatisation	Les processus sont fortement automatisés, sauf pour certains produits, afin d'améliorer l'efficacité et de mieux contrôler les éventuels problèmes de sécurité alimentaire.	MOYEN
	Utilisation des technologies émergentes	La technologie Blockchain commence à être utilisée pour le contrôle de la traçabilité, mais elle n'est pas encore très répandue, pas plus que l'utilisation d'autres applications d'intelligence artificielle.	BAS
4. Formation et culture numérique	Niveau de compétences numériques du personnel	L'un des principaux problèmes est la formation et l'éducation du personnel utilisant la technologie de production, mais dans certains domaines, la mise en œuvre du carnet de terrain est une étape importante.	MOYEN
	Adoption de méthodes agiles	Ce n'est pas une technologie utilisée.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
5. Expérience client	Interactivité et personnalisation	Les plateformes de vente en ligne des industries sont les principaux canaux de communication avec les clients pour les PME, mais ce n'est pas une pratique courante dans le secteur.	BAS
	Canaux de retour d'information numérique	Ce n'est pas une pratique courante dans le secteur.	BAS
6. Audit et analyse comparative	Évaluations internes et externes	Les entreprises travaillent avec des fournisseurs de technologie et évoluent en fonction des solutions que leur offre le marché, mais elles ne procèdent généralement pas à des audits de situation.	BAS
	Analyse comparative numérique	Elles connaissent les solutions numériques disponibles sur le marché et la technologie utilisée par leurs concurrents.	BAS
7. Outils de mesure numérique	Indices de maturité numérique	Aucune procédure établie n'est utilisée pour analyser le degré de maturité numérique.	BAS
	Logiciel de diagnostic numérique	Les nouvelles applications dans les systèmes de production intègrent des outils qui permettent d'obtenir des données pour paramétrer et mesurer l'utilisation des solutions numériques.	BAS



SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Analyse du cycle de vie du produit	Phase de conception et de développement	Les entreprises du secteur utilisent de plus en plus d'outils numériques tels que les simulations virtuelles (salles d'exposition virtuelles), les simulateurs de produits, le BIM (bâtiment et informations modélisés), etc.	ÉLEVÉ
	Fabrication et production	Des travaux sont en cours sur l'impression 3D pour les prototypes et les petites séries, ainsi que sur l'utilisation de matériaux recyclés comme matière première.	MOYEN
	Distribution et logistique	Les systèmes automatisés de gestion des stocks sont assez répandus.	MOYEN
	Service après-vente et maintenance	Il est utilisé exclusivement au niveau commercial (CRM), et non du produit. Les produits à technologie (de plus en plus fréquents) comportent des systèmes de surveillance et d'analyse des données.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Indicateurs clés de performance (ICP)	Pourcentage de produits dotés de fonctions numériques	Meubles avec ports USB, éclairage LED blanc ou RGB intégré, etc.	MOYEN
	Utilisation des plateformes numériques	L'utilisation des plateformes numériques pour le développement de produits commence à devenir plus courante, car elles sont très utiles pour communiquer avec les fournisseurs. En particulier dans le secteur de l'ameublement, à l'étape de la conception et du prototypage.	MOYEN
	Intégration des données	Plus que dans le produit, des cas d'intégration de données ont été observés dans les machines de production.	BAS
3. Niveau d'automatisation et technologies habilitantes	Degré d'automatisation	Les entreprises sont familiarisées avec l'automatisation et ont, dans la plupart des cas, une certaine expérience, mais des améliorations sont encore possibles.	BAS
	Utilisation des technologies émergentes	C'est un secteur grand public qui adopte des technologies déjà développées. Le secteur ne développe pas de technologies pour le secteur. Il s'approprie les technologies et les adapte.	BAS
4. Formation et culture numérique	Niveau de compétences numériques du personnel	La culture numérique est faible. Certaines entreprises travaillent peut-être au niveau du produit, mais il faut travailler/avancer au niveau des compétences numériques.	MOYEN
	Adoption de méthodes agiles	L'utilisation des méthodes agiles est bien connue et courante dans les PME d'une certaine taille.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
5. Expérience client	Interactivité et personnalisation	La numérisation pour personnaliser les produits, par exemple à l'aide de simulateurs de produits.	MOYEN
	Canaux de retour d'information numérique	Développement de configurateurs de produit et de RA-RV.	MOYEN
6. Audit et analyse comparative	Évaluations internes et externes	Aucune évaluation de ce type n'est réalisée dans le secteur de l'ameublement.	BAS
	Analyse comparative numérique	Aucune évaluation de ce type n'est réalisée dans le secteur de l'ameublement.	BAS
7. Outils de mesure numérique	Indices de maturité numérique	Aucun indice de ce type n'est établi dans le secteur de l'ameublement.	BAS
	Logiciel de diagnostic numérique	Aucun indice de ce type n'est établi dans le secteur de l'ameublement.	BAS



SECTEUR TEXTILE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Analyse du cycle de vie du produit	Phase de conception et de développement	L'utilisation d'outils numériques tels que le CAO et les simulations virtuelles se développe, mais n'est pas encore une pratique courante dans toutes les entreprises. Les PME progressent plus lentement en raison du manque de ressources et d'expertise. Toutes les collections de mode sont créées à l'aide d'outils de CAO qui permettent la conception en 2D. Des outils 3D existent, mais ils ne sont pas toujours faciles à utiliser pour les créateurs, car ils nécessitent des connaissances en modélisation tridimensionnelle qui sont très éloignées de leur propre expérience.	MOYEN
	Fabrication et production	La mise en œuvre de technologies telles que l'Internet des objets et les robots industriels est limitée. La plupart des entreprises s'appuient encore sur des processus manuels ou semi-automatisés, à quelques exceptions près dans les entreprises plus innovantes. L'automatisation, la robotisation et l'impression 3D ne sont pas systématiques et restent des initiatives rares.	BAS
	Distribution et logistique	Les solutions numériques pour la traçabilité, la gestion des stocks et le suivi en temps réel progressent sensiblement, en particulier dans les entreprises qui travaillent avec les grandes sociétés de distribution ou qui exportent. Cependant, l'intégration complète de la chaîne d'approvisionnement se heurte encore à des goulets d'étranglement. Les grands groupes (INDITEX, H&M, DECATHLON) installent des puces RFID dans tous leurs magasins pour la gestion des stocks, les caisses et les dispositifs antivols, mais le coût de ces systèmes représente un frein.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Analyse du cycle de vie du produit	Service après-vente et maintenance	Les technologies de surveillance à distance et de maintenance prédictive sont peu utilisées. Les solutions numériques d'assistance après-vente ne sont pas très répandues et de nombreuses PME continuent d'offrir des services de manière traditionnelle. Les leaders mondiaux en machines de coupe ont toutes leurs machines équipées de la maintenance prédictive, mais ce n'est pas la norme.	BAS
2. Indicateurs clés de performance (ICP)	Pourcentage de produits dotés de fonctions numériques	L'ajout de fonctions numériques telles que la connectivité ou l'intelligence artificielle dans les produits textiles est très limitée. Seules quelques entreprises innovantes explorent ces développements. Certaines marques utilisent l'IA pour créer des modèles, les articles de luxe sont équipés de puces NFC pour accéder aux certificats d'authenticité.	MOYEN
	Utilisation des plateformes numériques	L'utilisation des plateformes numériques pour la collaboration et la gestion de projets est courante dans les moyennes et grandes entreprises, mais les PME s'appuient encore sur des processus plus traditionnels. Un certain nombre d'initiatives en matière d'écoconception et de calcul d'ACV méritent d'être signalées.	MOYEN
	Intégration des données	La capacité de collecter et d'analyser des données sur les produits à l'aide de capteurs ou de systèmes de retour d'information n'en est qu'à ses débuts. Les entreprises textiles commencent à voir l'intérêt de cette pratique, mais elle n'est pas encore très répandue. Des projets sont en cours pour utiliser des capteurs afin d'identifier : les matériaux des vêtements, les types de vêtements, les marques de vêtements et de chaussures, mais ils sont encore en phase de développement.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
3. Niveau d'automatisation et technologies habilitantes	Degré d'automatisation	Le niveau d'automatisation de la production varie d'une entreprise à l'autre. Certaines ont mis en place des processus automatisés pour les tâches répétitives, mais la plupart des PME dépendent encore du travail manuel. L'automatisation a permis d'améliorer l'efficacité dans certains domaines, mais reste une opportunité d'amélioration. Certaines initiatives d'inspection visuelle permettent de détecter des erreurs dans le tissu.	BAS
	Utilisation des technologies émergentes	L'adoption des technologies émergentes telles que l'IA, l'apprentissage automatique et la blockchain est très limitée. Ces technologies sont principalement explorées dans le cadre de projets pilotes ou en collaboration avec des centres technologiques, mais ne font pas partie des activités quotidiennes. Les start-up proposent une IA pour aider à utiliser la blockchain afin de suivre et d'authentifier les produits avec des passeports numériques.	BAS
4. Formation et culture numérique	Niveau de compétences numériques du personnel	Les personnes ont un niveau moyen de compétences numériques. Malgré les initiatives de formation, un grand nombre de PME ont encore des employés qui nécessitent une formation plus poussée en outils numériques avancés et en processus technologiques.	BAS
	Adoption de méthodes agiles	L'utilisation de méthodes agiles telles que Scrum ou DevOps est limitée dans le secteur textile.	BAS



ANNEXE 4. MATURITÉ DES ACTEURS EN MATIÈRE DE DURABILITÉ

VISION GLOBALE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables	Les objectifs environnementaux des PME sont adoptés lorsqu'ils sont fixés par voie réglementaire. En général, le développement durable est entré dans les entreprises industrielles par le biais du service qualité et ne fait pas partie de la culture de l'entreprise. Ici, les normes ISO 14001 de management environnemental et ISO 9001 de management de la qualité ont joué un rôle essentiel.	MOYEN
	Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise	Un certain nombre de PME identifient les ODD sur lesquels elles alignent leurs activités, mais n'entrent pas dans le détail des cibles spécifiques des ODD. Dans très peu de cas, on constate qu'ils sont intégrés dans la stratégie de l'entreprise. Les petites entreprises ne travaillent pas au niveau des ODD. C'est une réalité lointaine.	MOYEN
	Transparence et rapports ESG	En principe, les PME ne sont pas tenues d'établir ce type de rapports et les entreprises s'en abstiennent généralement. Ces dernières années, nous voyons davantage d'entreprises intéressées par l'élaboration de rapports de durabilité afin de communiquer de manière ordonnée et visuelle leurs performances en matière de développement durable. Mais elles ne représentent pas un grand nombre de PME.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Politique d'approvisionnement durable et de production locale	<p>Les PME de taille moyenne ont souvent des critères d'homologation des fournisseurs, notamment des exigences de qualité et, dans certains cas, des systèmes de gestion environnementale (par ex. ISO14001), mais ils ne comptent pas du point de vue de la décision d'achat.</p> <p>Peu de PME disposent de procédures ou de manuels d'achat écologique/durable définissant les critères d'homologation et d'achat de matériaux au niveau de l'entreprise.</p> <p>Il est difficile de trouver des PME qui achètent des matériaux avec des exigences définies en matière d'impact environnemental ou d'empreinte carbone. Mais on constate que les PME de taille moyenne commencent à travailler dans ce domaine.</p>	BAS
2. Environnement	Système de gestion environnementale	Peu de petites PME disposent de systèmes de gestion environnementale tels que la norme ISO14001. Dans de rares cas, on trouve l'EMAS. Dans les secteurs où elle est nécessaire parce que les grandes entreprises l'exigent, cette exigence descend dans la chaîne d'approvisionnement et se répercute sur les PME.	MOYEN
	Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	En général, certaines PME commencent à calculer leur empreinte carbone à partir des scopes 1 et 2. Très peu (les moyennes entreprises) la calculent au scope 3.	MOYEN
	Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	En général, les entreprises et les PME se focalisent sur l'empreinte carbone. Nous n'avons pas détecté d'entreprises qui calculent l'empreinte écologique de l'entreprise ou l'empreinte de la chaîne d'approvisionnement. L'empreinte carbone fait l'objet d'une prise de conscience accrue.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Environnement	Actions liées à la mobilité durable	Des subventions commencent à être disponibles pour l'élaboration de plans de mobilité durable et certaines entreprises commencent à y travailler. Mais très peu d'entre elles disposent actuellement d'un plan.	BAS
	Mise en œuvre de stratégies circulaires	Seules quelques PME (en particulier de taille moyenne) commencent à travailler sur les questions d'éco-conception lorsqu'elles sont perçues comme un élément différenciateur. Les matières premières recyclées commencent à être incorporées dans les matériaux d'emballage au fur et à mesure que la disponibilité des matières premières recyclées augmente et dans d'autres secteurs où les grands fournisseurs (acier, béton) commencent à fournir des matières premières recyclées. Des initiatives de rénovation commencent à être détectées, mais elles sont très isolées.	BAS
3. Social	Conditions de travail et respect des normes internationales	En général, la tendance est à des conditions de travail décentes, équitables et sûres. La réglementation est très exigeante et les entreprises s'y conforment généralement.	ÉLEVÉ
	Bien-être, santé et sécurité des travailleurs	Les entreprises ont tendance à veiller au bien-être, à la santé et à la sécurité de leur personnel, mais peu de PME disposent de stratégies visant à améliorer le bien-être des travailleurs. Toutefois, des améliorations sont encore possibles : le nombre d'accidents du travail enregistrés dans le secteur industriel reste élevé par rapport à d'autres régions de l'État. Le sujet de la prévention des risques au travail est très répandu dans les entreprises, en particulier pour ce qui concerne le respect de la législation en vigueur.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
3. Social	Santé et bien-être des consommateurs (produits sûrs et sains)	La réglementation est exigeante et c'est pourquoi les entreprises s'y conforment. Mais dans les cas où il est possible d'améliorer les choses au-delà de la norme, cela n'est généralement pas fait.	MOYEN
	Transparence dans la communication avec les consommateurs (étiquetage et traçabilité)	Au-delà de la conformité législative en matière d'étiquetage et de traçabilité, les PME ne communiquent généralement pas de manière transparente, utilisant parfois des affirmations de durabilité et d'économie circulaire non vérifiables et non étayées par des preuves scientifiques ou des certifications (par ex. produit durable, produit bio). Très peu de PME travaillent sur leurs rapports de développement durable.	BAS



SECTEUR AGROALIMENTAIRE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables	Le secteur a progressé dans l'adoption de pratiques durables et l'alignement sur les normes internationales, mais il doit encore consolider des objectifs mesurables et des mécanismes de suivi efficaces. Les mécanismes de contrôle font défaut. De nombreuses PME et micro-PME éprouvent des difficultés à s'adapter.	MOYEN
	Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise	Les entreprises travaillent sur ces concepts depuis des années parce qu'elles les ont intégrés dans le cadre de l'amélioration de leur compétitivité. Récemment, elles ont également commencé à considérer qu'il s'agissait d'un positionnement de la marque aux yeux du consommateur. Il existe des différences entre les grandes entreprises et les PME. Pour consolider cette intégration, il est essentiel de renforcer la mesure d'impact, de réduire la bureaucratie pour les petites entreprises et d'accroître les investissements en numérisation et formation.	MOYEN
	Transparence et rapports ESG	Ces rapports commencent à être produits par les grandes entreprises, en partie pour refléter ce qu'elles font et aussi en réponse aux demandes des investisseurs privés, des banques... (influencés par la taxonomie).	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Politique d'approvisionnement durable et de production locale	Le secteur agroalimentaire intègre progressivement des critères durables dans sa chaîne d'approvisionnement, en privilégiant l'approvisionnement local et les matériaux plus écologiques. Toutefois, la mise en œuvre est inégale et de nombreuses PME et petites exploitations agricoles ont besoin d'un soutien financier et logistique plus important pour avancer dans cette transition. Dans bien des cas, la politique de sélection des entreprises fournisseurs est conditionnée par l'absence d'alternatives, sans parler des exigences que fixe l'IGP, et par le coût élevé (financier et temporel) du transport dans le secteur agroalimentaire.	BAS
2. Environnement	Système de gestion environnementale	Les entreprises ont mis en place des certifications ISO 14001 depuis des années, en raison de la politique interne et parce qu'elles sont des conditions « préalables » à d'autres certifications exigées dans le domaine de la sécurité alimentaire. Cependant, beaucoup de PME et de petites exploitations n'ont pas encore mis en œuvre ces systèmes, principalement à cause d'obstacles financiers et administratifs.	MOYEN
	Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	L'empreinte carbone interne est un processus qui commence lentement à être pris en compte dans les entreprises (surtout les grandes), mais dans leur chaîne d'approvisionnement, on en est encore loin.	MOYEN
	Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	Ces mesures environnementales sont étroitement liées aux exigences légales en matière de mise en décharge et de contrôle des processus. Elles sont donc appliquées par les entreprises depuis un certain temps.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Environnement	Actions liées à la mobilité durable	Les entreprises ne mettent pas en œuvre les transports électriques de façon significative, et elles ne peuvent pas non plus promouvoir les transports publics car leurs lieux de travail sont situés dans des zones rurales mal desservies.	MOYEN
	Mise en œuvre de stratégies circulaires	Un travail important est réalisé en matière d'éco-conception, d'abord en raison de l'intérêt économique des entreprises, mais aussi en raison des exigences légales fixées par la législation nationale et européenne. L'utilisation et la valorisation des déchets alimentaires sont largement répandues pour le développement de produits d'alimentation animale et/ou de biocarburants, ainsi que dans des domaines tels que les cosmétiques ou les compléments alimentaires. Depuis plusieurs années, l'industrie alimentaire est responsable de la recyclabilité des produits qu'elle met sur le marché, en supportant le coût de leur gestion future (système collectif de responsabilité élargie du producteur - SCRAP).	BAS
3. Social	Conditions de travail et respect des normes internationales	L'environnement professionnel est régi par des accords sectoriels et le statut des travailleurs, aucun travail n'est effectué en dehors de ce cadre juridique. Le travail dans l'agriculture et l'élevage reste marqué par une forte temporalité, saisonnalité et, dans certains cas, des conditions de travail précaires, notamment en milieu rural et dans les PME.	MOYEN
	Bien-être, santé et sécurité des travailleurs	Les entreprises disposent d'un service de prévention interne ou externe et proposent des mesures pour optimiser les conditions de travail. Une grande partie des investissements dans la robotisation vise à supprimer les emplois qui peuvent poser des problèmes ergonomiques.	MOYEN
	Impact sur les communautés locales et la responsabilité sociale	Les entreprises collaborent avec des organismes tels que la banque alimentaire pour venir en aide, mais également avec des collectivités locales (le plus souvent en milieu rural) pour aider et favoriser l'intégration des personnes vulnérables sur le marché du travail.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
3. Social	Santé et bien-être des consommateurs (produits sûrs et sains)	<p>Tous les produits mis sur le marché sont conformes aux règles de sécurité et font l'objet de nombreux contrôles pour garantir leur salubrité.</p> <p>Toutes les entreprises investissent dans leurs processus afin de garantir la sécurité de la production de leurs produits.</p> <p>Un grand effort est fait pour respecter les règles et les normes en matière de santé et d'hygiène.</p>	MOYEN
	Transparence dans la communication avec les consommateurs (étiquetage et traçabilité)	<p>L'un des principaux points à améliorer dans le secteur agroalimentaire est la communication de son importance et de son fonctionnement, afin que les consommateurs puissent l'apprécier lors de l'achat d'un produit, sans tenir pour acquis que celui-ci est bon et qu'il ne causera pas de problèmes de santé, mais plutôt évaluer son prix sur la base de cette sécurité.</p> <p>Les certifications de qualité, un étiquetage clair et la traçabilité sont des étapes cruciales pour que les consommateurs puissent choisir en connaissance de cause ce qu'ils achètent. Cependant, le risque de désinformation, la nécessité d'éviter l'éco-blanchiment et de veiller à ce que la communication soit accessible à tous restent des défis importants que les entreprises doivent relever pour renforcer la relation avec leurs clients et améliorer leur impact social et environnemental. Et les différences sont de plus en plus marquées entre les petites et les grandes entreprises.</p>	MOYEN

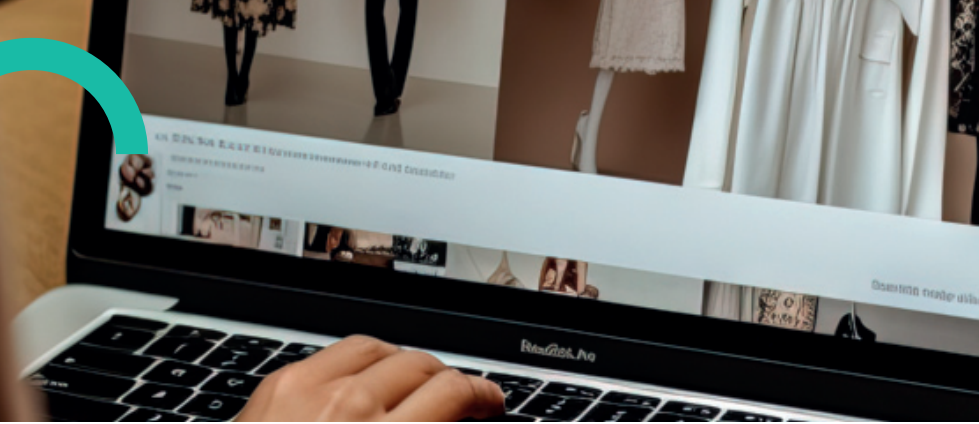


SECTEUR DE L'AMEUBLEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables	Plus qu'une stratégie, les entreprises ont une vision de la durabilité qu'elles appliquent dans tout ce qu'elles font. En général, elles ne sont pas régies par des normes internationales.	MOYEN
	Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise	Elles alignent leurs actions sur les ODD. Généralement dans l'ordre suivant : de l'action aux ODD, mais parfois aussi des ODD à l'action.	ÉLEVÉ
	Transparence et rapports ESG	En tant que petites entreprises, elles ne sont généralement pas familiarisées avec la rédaction de rapports.	BAS
	Politique d'approvisionnement durable et de production locale	Ayant une philosophie durable, elles appliquent des critères d'achat durable, bien que généralement de manière informelle et peu organisée.	ÉLEVÉ
2. Environnement	Système de gestion environnementale	En général, elles ne disposent pas d'un système structuré à cet effet.	BAS
	Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	Quelques mesures sont prises puisque la gérance rend les choses très faciles. Mais dans l'ensemble, très peu.	MOYEN
	Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	En général, ce n'est pas fait.	BAS



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Environnement	Actions liées à la mobilité durable	En général, il n'en existe pas, sauf quelques-unes informelles.	BAS
	Mise en œuvre de stratégies circulaires	Très élevé, étant donné qu'il s'agit d'un secteur fortement orienté sur la conception, la fabrication et la distribution du produit fini. Exemples : utilisation de matériaux provenant de sources secondaires ou durables, éco-conception pour la durabilité ou la réparation, ventes d'occasion ou facilitation du recyclage. C'est assez répandu dans le cas de la conception et de la production. Il n'en va pas de même pour la distribution.	ÉLEVÉ
3. Social	Conditions de travail et respect des normes internationales	Conformité réglementaire.	MOYEN
	Bien-être, santé et sécurité des travailleurs	Garantie du respect de la réglementation et quelques actions supplémentaires pour améliorer le bien-être.	MOYEN
	Impact sur les communautés locales et la responsabilité sociale	Certaines initiatives sont menées, mais sur une base informelle et ponctuelle.	MOYEN
	Santé et bien-être des consommateurs (produits sûrs et sains)	La qualité et la sécurité des produits sont garanties.	ÉLEVÉ
	Transparence dans la communication avec les consommateurs (étiquetage et traçabilité)	La communication est très axée sur la transparence et la mise en valeur de la qualité du produit et le processus de production.	ÉLEVÉ



SECTEUR TEXTILE

DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
1. Gouvernance et stratégie	Stratégie de développement durable avec des objectifs mesurables	Plus qu'une stratégie, les entreprises ont une vision de la durabilité qu'elles appliquent dans tout ce qu'elles font. En général, elles ne sont pas régies par des normes internationales. Seules les entreprises soumises à des obligations réglementaires (rapports extra-financiers) ; les très petites entreprises ne sont pas concernées.	MOYEN
	Intégration des ODD dans la stratégie de l'entreprise	Elles alignent leurs actions sur les ODD. Généralement dans l'ordre suivant : de l'action aux ODD, mais parfois aussi des ODD à l'action.	MOYEN
	Transparence et rapports ESG	En tant que petites entreprises, elles ne sont généralement pas familiarisées avec la rédaction de rapports. Il existe une réglementation qui oblige les grandes entreprises et bientôt toutes les PME.	MOYEN
	Politique d'approvisionnement durable et de production locale	Ayant une philosophie durable, elles appliquent des critères d'achat durable, bien que généralement de manière informelle et peu organisée. La chaîne de valeur de l'industrie de la mode est très large et géographiquement éloignée des lieux de consommation. Il est très difficile pour les marques de connaître précisément toutes les entreprises impliquées dans la fabrication d'un produit. Et la plupart du temps, elles n'ont aucun contrôle sur les sous-traitants de ces sous-traitants. Même si la marque souhaite s'approvisionner en matériaux plus durables, elle peut difficilement demander à son partenaire de modifier sa propre chaîne d'approvisionnement. Il est difficile aussi de s'approvisionner localement car plusieurs activités ont disparu en Europe, ou les seuls fabricants restants sont très chers et plus orientés vers les marchés du luxe (fabricants de semelles, de talons et de chaussures, quelques entreprises et professionnels du tissage, du filage, etc.)	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
2. Environnement	Système de gestion environnementale	En général, elles ne disposent pas d'un système structuré à cet effet. Seules les grandes entreprises en disposent.	BAS
	Empreinte carbone de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	Quelques mesures sont prises puisque la gérance rend les choses très faciles. Mais dans l'ensemble, très peu. Tous les grands groupes de mode européens se sont engagés à réduire leur empreinte carbone. Ils réalisent des ACV de leurs produits.	MOYEN
	Empreinte environnementale de l'entreprise et de la chaîne d'approvisionnement	En général, ce n'est pas fait. Seulement dans les grandes entreprises.	BAS
	Actions liées à la mobilité durable	En général, il n'en existe pas, sauf quelques-unes informelles. On peut trouver des expériences visant à limiter le transport aérien. Plus présentes dans les grandes entreprises.	MOYEN
	Mise en œuvre de stratégies circulaires	Tous les grands groupes européens travaillent à l'intégration de matériaux plus responsables dans leurs produits (fabrication en petites séries, vêtements et chaussures recyclables, utilisation de matériaux biosourcés, etc.) Certaines entreprises lancent des produits circulaires en développant des systèmes de collecte (Salomon dans les chaussures de course Index) pour récupérer les chaussures en fin de vie et les envoyer au recyclage. En revanche, les réparations sont mal intégrées. (Patagonia est une exception). Les stratégies circulaires ont tendance à être présentes parce qu'il s'agit d'un secteur fortement orienté vers la conception, la fabrication et la distribution de produits finaux. Exemples : utilisation de matériaux provenant de sources secondaires ou durables, éco-conception pour la durabilité ou la réparation, ventes d'occasion ou facilitation du recyclage. C'est assez répandu dans le cas de la conception, de la production. Il n'en va pas de même dans la distribution.	MOYEN



DIMENSIONS	FACTEURS	DESCRIPTION	DEGRÉ DE MATURITÉ
3. Social	Conditions de travail et respect des normes internationales	Conformité réglementaire. Les entreprises européennes sont soumises au devoir de vigilance. Elles doivent identifier, prévenir, atténuer et rendre compte des effets négatifs potentiels de leurs activités sur les droits de l'homme et l'environnement.	MOYEN
	Bien-être, santé et sécurité des travailleurs	Garantie du respect de la réglementation et quelques actions supplémentaires pour améliorer le bien-être. De même, les entreprises doivent prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir les conditions de travail des sous-traitants.	MOYEN
	Impact sur les communautés locales et la responsabilité sociale	Certaines initiatives sont menées, mais sur une base informelle et ponctuelle.	BAS
	Santé et bien-être des consommateurs (produits sûrs et sains)	La qualité et la sécurité des produits sont garanties. Les entreprises du secteur de la mode doivent se conformer à la réglementation REACH sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques, et donc veiller à ce que leurs produits soient conformes et sûrs pour la consommation.	MOYEN
	Transparence dans la communication avec les consommateurs (étiquetage et traçabilité)	La communication est très axée sur la transparence et la mise en valeur de la qualité du produit et le processus de production. La réglementation de certains pays européens exige l'identification du pays de fabrication, de la présence de matériaux recyclés, de substances dangereuses et de la libération de microplastiques. Il est très difficile d'accéder aux informations des fournisseurs n-2, de sorte que les entreprises souhaitant être transparentes rencontrent souvent des difficultés à obtenir ces informations. Cela est souvent dû au fait que les informations n'ont pas été conservées ou sont difficiles d'accès.	MOYEN



es.linkedin.com/company/edit-interreg-poctefa-es-fr

www.editdigitalpassport.com/es/le-projet-edit/

Le projet a été cofinancé à 65 % par le Fonds européen de développement régional (FEDER) via le programme Interreg VI-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2021-2027). L'objectif du POCTEFA est de renforcer l'intégration économique et sociale de la zone frontalière Espagne-France-Andorre. Son aide se concentre sur le développement d'activités économiques, sociales et environnementales transfrontalières grâce à des stratégies communes en faveur du développement territorial durable.

EFA103/01 EDIT

EcoDigital Industrial Transformation Accompagner les entreprises, en particulier les PME, et leur fournir les outils nécessaires au processus de transformation visant à mettre en œuvre le PNP (passeport numérique de produit), qui leur permet de se conformer aux réglementations, d'accroître la compétitivité du territoire et de renforcer les chaînes de valeur régionales transfrontalières.



Partenaires :



Avec le soutien de :



Nafarroako Gobernua



Plan Internacional de Navarra
Nafarroako Nazioarteko Plana

Interreg
POCTEFA
EDIT



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE