



## M2 – Stratégies de prochaine génération pour la durabilité : technologie et innovation

### Description du cours :

Afin de pouvoir concevoir des produits et des services qui ont le plus grand impact possible sur la société ; Tout en conservant de fortes caractéristiques innovantes et technologiques, il n'est plus possible aujourd'hui de penser à une planification orientée vers des domaines à impact unique. Pour clarifier, les produits et services mentionnés ici relèvent des domaines de la facilitation et de la facilitation de la vie et de l'interaction des personnes, de la stimulation de l'interaction et de la mise en place de méthodes permettant à chacun de participer pleinement à la vie sociale. Les domaines de référence sont donc par nature extrêmement larges et variés et peuvent aller du domaine technologique, comme la production d'applications et d'appareils intelligents, au domaine de la durabilité (qui reste une prérogative répandue et nécessaire de tout type de produit et de service), qu'il soit environnemental, économique ou social, comme la production de nouveaux produits à partir de matières premières récupérées et le développement de produits à base de matières premières issues de déchets. Il convient également de préciser que les produits et services facilitant la pleine participation de chacun à la vie sociale ne signifient pas la production de types spécifiquement destinés aux groupes défavorisés, mais plutôt une reformulation et une extension du paradigme qui conduit à la production de produits et de services intrinsèquement adaptés à tous par leur nature, non pas par la normalisation, mais par la personnalisation et la réponse à des besoins plus larges, aussi spécifiques soient-ils.

Pour atteindre ces objectifs, il faut opter pour la mise en œuvre de la planification intersectionnelle, qui permet d'analyser simultanément différents aspects des caractéristiques que les produits et services doivent avoir et d'atteindre une perspective multidimensionnelle qui permet à ce qui est offert d'avoir un impact sur de multiples domaines de préoccupation sociale. En effet, autant ce type de planification peut être plus long et plus complexe en raison du plus grand nombre de perspectives de base à prendre en compte simultanément, autant il permet des analyses qui ne s'attardent pas sur une situation irréaliste et idéale de simplicité mais considèrent la pluralité réelle et réelle du monde social.

### Objectifs du cours :

- I. Comprendre les bases des différents types de technologies disponibles pour l'entrepreneuriat social (mobile et wearable ; Intelligence artificielle; Réalités étendues).
- II. Comprendre les bases des interfaces utilisateur.
- III. Comprendre et se familiariser avec les concepts d'utilisabilité et d'expérience utilisateur.
- IV. Comprendre les concepts de base derrière les perspectives d'accessibilité et d'inclusion.



**Co-funded by  
the European Union**



**SCALE-UP**  
foStering women's finanCing  
in sociAL Entrepreneurship

- V. Se familiariser avec les approches de production actuelles : AGILE ; MÊLÉE; MAIGRE et LENT.
- VI. Comprendre des concepts innovants tels que les perspectives vertes et les perspectives de leadership et de travail d'équipe.

MISE À L'ÉCHELLE : Projet n° 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

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



## Résumé

### 1. 4

1.1. 5

1.2. 9

1.3. 11

1.4. 12

1.5. 13

1.6. 15

### 2. 15

2.1. 16

### 3. 16

3.1. 16

3.2. 17

### 4. 17

### Références ..... 17



## 1. Technologies pour l'innovation et la durabilité : quelles sont nos meilleures solutions

**Innovation** : La création d'une nouvelle façon de faire quelque chose, que l'entreprise soit concrète (par exemple, le développement d'un nouveau produit) ou abstraite (par exemple, le développement d'une nouvelle philosophie ou d'une approche théorique d'un problème).

**Créativité** : La capacité de créer ou de faire exister quelque chose de nouveau, qu'il s'agisse d'une nouvelle solution à un problème, d'une nouvelle méthode ou d'un nouveau dispositif, ou d'un nouvel objet ou d'une nouvelle forme artistique.

En observant les définitions données, l'innovation et la créativité peuvent apparaître comme deux concepts qui se chevauchent complètement. Contrairement à ce qui peut se passer ; Cependant, ces deux concepts ont des fonctions différentes et complémentaires, composant les deux faces d'une même médaille. Alors que l'innovation peut être définie presque comme le résultat final du processus de conception, et correspond donc à la mise en place effective d'un produit ou d'un service qui introduit une nouvelle façon d'apporter une solution au problème pour lequel ils ont été créés, la créativité est le moteur de ce processus, c'est-à-dire qu'elle correspond à l'ensemble de tous les processus, les observations et les réflexions qui ont conduit à la conception et à la naissance du produit ou du service.

Pour notre propos, comprendre la manière dont l'innovation et la créativité se déplacent et produisent leurs résultats est d'un intérêt extrême.

L'innovation se déplace le long d'un axe dichotomique multidimensionnel qui représente la vitesse à laquelle elle se produit et l'impact qu'elle a sur la société et la culture, donc nous pouvons avoir :

<p><b>Innovation progressive :</b> Il est basé sur des processus continus et répétés de test et d'affinage de ce qui existe déjà, en apportant son amélioration continue. Il</p>	<p><b>Innovation radicale :</b> Il est basé sur des processus à partir de zéro et manque donc d'une base stable sur laquelle revenir en cas d'échec. Il produit ce qui sera</p>
--	---



<p>en résulte donc des processus souvent lents et qui durent au moins des décennies, et qui n'apportent pas de modifications perturbatrices à la vie quotidienne des gens. Des exemples sont l'évolution des ordinateurs, le progrès médical et la technologie automobile tels qu'ils se comportent au 21<sup>e</sup> siècle.</p>	<p>plus tard perfectionné par une innovation progressive. Les processus sont très rapides et inattendus et ont la caractéristique de provoquer des bouleversements dans la vie quotidienne des gens, capables non seulement de changer les modes de comportement mais même de modifier la perception du monde par les gens. Les exemples incluent l'invention de la machine à vapeur, du microscope et d'Internet.</p>
---	--

Table 1: Types d'innovation

Quant à la créativité, en revanche, telle qu'elle a été théorisée à l'origine par Ame Dietrich, elle se déplace sur un plan formé par un axe aux extrêmes duquel se trouvent les concepts de délibéré et de spontané, et un axe sur lequel se trouvent les concepts de cognitif (qui indique ici synthétiquement raisonné, pensé) et émotionnel. On obtient ainsi :

<b>Cognitif</b>		
<b>D é l i b é r é</b>	<p><b>Créativité délibérée et cognitive :</b> Ce type de créativité se caractérise par la présence d'un objectif à atteindre et une connaissance approfondie et étendue des questions qui sont abordées. Cela demande également beaucoup d'efforts pour être accompli.</p>	<b>S p o n t a n é</b>
	<p><b>Créativité délibérée et émotionnelle :</b> L'élément d'intentionnalité est présent, mais il y a aussi un élément d'émotivité, qui colore le résultat. Elle est basée sur des périodes de réflexion et d'analyse de ses sentiments et de ses sensibilités, qui apportent des résultats mûrement réfléchis.</p>	
<b>Émotionnel</b>		

Table 2: Types de créativité (basés sur des axes cognitifs-émotionnels et délibérés-spontanés)

### 1.1. Qu'est-ce que l'interface utilisateur : modèles cognitifs et mentaux, métaphores, affordances, signifiants, contraintes, cartographie, rétroaction



Co-funded by  
the European Union



SCALE-UP  
foStering women's finanCing  
in sociAL Entrepreneurship

Tous les concepts suivants sont réunis dans un macro concept fondamental pour le développement de produits et de services à haute utilité sociale. Le terme auquel il est fait référence a été inventé à l'origine par Donald « Don » Norman, et il s'agit de l'expérience utilisateur (sur laquelle nous nous concentrerons dans la section 2.2.5.). En commençant par les détails :



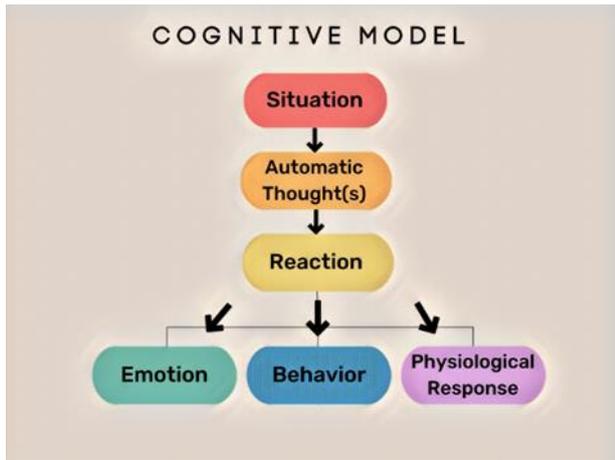
**Interface utilisateur (UI)** : Il s'agit de la couche de surface à travers laquelle les utilisateurs contrôlent et communiquent avec les logiciels ou le matériel. C'est l'espace d'interaction entre une personne et la technologie.

L'interface utilisateur est un élément fondamental de tout appareil de nature électronique et numérique. Malgré le fait qu'il puisse être présent sous des formes simplifiées même dans des appareils qui ne sont pas extrêmement avancés, son importance augmente à mesure que la complexité de l'objet et des fonctions qui y sont intégrées augmente. Cette importance se manifeste notamment dans le fait qu'il peut façonner et définir les modes d'approche entre l'utilisateur et l'appareil, les rendant d'autant plus simples et intuitifs ou abstraits et obscurs.

En relation avec nos sujets, et sur la base des cinq types d'interaction possibles avec l'interface utilisateur : donner des instructions ; Converser; manipuler; explorer; Réponse, les principaux types d'interfaces utilisateur qui peuvent être pertinents pour nous sont les suivants :

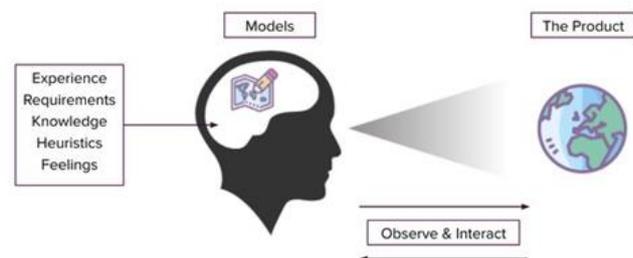
- Interface utilisateur graphique (GUI).
- Interface graphique à écran tactile.
- Interface pilotée par menu.
- Interface de ligne de commande.
- Interface utilisateur conversationnelle.

Pour qu'une interface utilisateur soit aussi efficace et efficiente que possible, et donc claire, intuitive et simple, il est essentiel de garder à l'esprit les éléments suivants et de répondre aux critères pertinents :



**Modèles cognitifs:** Ce sont des modèles informatiques qui s'articulent autour de notions psychologiques, démontrant comment les gens s'y prennent pour résoudre des problèmes et effectuer des tâches. Son objectif principal est de prédire le comportement des utilisateurs par rapport aux tâches. Computationnel signifie ici un processus de raisonnement, presque l'algorithme opérationnel d'une personne, qui indique les choix opérationnels possibles et les conditions qui doivent être remplies pour atteindre un résultat donné.

**Modèles mentaux:** Ce sont des représentations conscientes et inconscientes du monde qui nous aident à comprendre des concepts complexes et à prendre de meilleures décisions en fournissant un cadre de réflexion et de résolution de problèmes, nous permettant de voir les problèmes sous différents angles et de générer des solutions créatives, et nous aidant à devenir des penseurs et des résolveurs de problèmes plus efficaces. Ils sont créés à partir de nos expériences passées, de nos croyances et de nos hypothèses pour comprendre comment le monde fonctionne.



Ainsi, les concepts de modèle cognitif et de modèle mental sont intrinsèquement liés les uns aux autres et contribuent ensemble au bon fonctionnement de l'interface utilisateur. Le modèle mental étant une représentation simplifiée et fonctionnelle du fonctionnement du monde, il sous-tend le fonctionnement du modèle cognitif, qui, quant à lui, représente l'ensemble des étapes nécessaires pour atteindre un objectif par l'interaction avec le monde. Il s'ensuit donc qu'un modèle mental inexact ou incorrect entraînera des résultats dévastateurs sur le modèle cognitif auquel il est connecté, en effet, agissant ensemble, le modèle cognitif et le modèle mental se comportent presque comme une heuristique, donc comme un processus opérationnel standardisé et normalisé qui peut être utilisé dans toutes les circonstances où les conditions sont rencontrées qui permettent sa manifestation. C'est précisément de ce risque d'automatisation que naît le besoin d'une définition la plus précise et la plus exacte des modèles.

**Métaphores :** Une figure de style dans laquelle une expression est utilisée pour désigner quelque chose qu'elle ne désigne pas littéralement afin de suggérer une similitude. Dans ce cas précis, la métaphore va représenter un modèle, un modèle mental et cognitif déjà connu ou facilement intuitif dans le but de faciliter la compréhension du fonctionnement de l'appareil.



Les métaphores sont de la plus haute importance dans la conception des interfaces utilisateur car ce sont précisément elles qui permettent une compréhension intuitive et simplifiée du fonctionnement de l'appareil grâce à une connexion immédiate et directe entre la structure de l'appareil, son modèle mental et son modèle cognitif. La mise en œuvre d'une métaphore appropriée permet donc de relier facilement sa compréhension du fonctionnement du monde à sa connaissance de la façon d'atteindre un objectif particulier ; Le résultat de cette connexion s'intégrera ensuite aux connaissances fournies par la métaphore, permettant d'atteindre l'objectif.

**Affordances** : *Ce sont les propriétés d'un objet qui aident un utilisateur à comprendre qu'il peut interagir avec lui, et le type d'interaction qui peut être impliqué. Il est essentiel de concevoir des expériences utilisateur en tenant compte de l'affordance afin de s'assurer qu'un utilisateur comprend ce qu'il peut faire dans les sections d'un produit ou d'une application.*

**Signifiants** : *Il s'agit d'indices perceptibles que les concepteurs incluent dans des interfaces (par exemple) afin que les utilisateurs puissent facilement découvrir ce qu'ils doivent faire. Les signifiants optimisent les affordances, les actions possibles qu'un objet permet, en indiquant où et comment agir. Les concepteurs utilisent des marques, des sons et d'autres signaux pour aider les gens à effectuer les tâches appropriées.*

L'affordance et les signifiants interagissent ainsi de manière complémentaire pour faciliter l'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation de l'appareil. Entre eux, ils diffèrent principalement sur la base de leur origine : tandis que les affordances dépendent de la nature du dispositif lui-même, et s'y intègrent donc naturellement en raison de ses caractéristiques structurelles ; Les signifiants ont une nature plus artificielle en ce sens qu'ils sont mis en œuvre dans le dispositif dans des situations où les affordances présentes ne sont pas suffisantes pour indiquer toutes les fonctions possibles ou pour rendre explicite la signification des affordances qui pourraient être cachées.

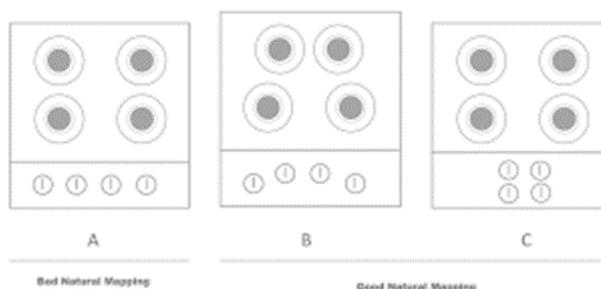
**Contraintes** : *Les contraintes sont un aspect ou un élément de la conception qui empêche un utilisateur d'effectuer une certaine action.*

Les contraintes sont donc cruciales en ce qu'elles agissent comme des indicateurs naturels avec des affordances des possibilités d'utilisation du dispositif. Il en existe quatre types, qui agissent à différents niveaux :

- Contraintes physiques : Elles limitent les interactions possibles.
- Contraintes sémantiques : Ils s'appuient sur la situation pour faire appliquer une décision.
- Contraintes culturelles : Elles sont basées sur des conventions culturelles existantes.
- Contraintes logiques : Elles sont basées sur la logique liée à l'appareil.



**Cartographie:** Il fait référence au moment où la relation entre les commandes et l'objet contrôlé est intuitive et évidente. Il est défini comme mappage naturel lorsque le positionnement des commandes imite le positionnement de ce qui est contrôlé.



La cartographie est très pertinente dans les situations où les affordances et les signifiants ne clarifient pas efficacement le mode d'utilisation de l'appareil et lorsqu'il n'y a pas de disponibilité d'affichages qui donnent des directions claires. La cartographie est également très pertinente dans les situations où la distance physique entre l'objet contrôlé et la commande est telle qu'il n'y a pas de lien clair entre l'interaction et la rétroaction.

**Rétroaction :** Réaction à un processus ou à une activité, ou information obtenue à partir d'une telle réaction.

Le feedback est très important car c'est cet élément qui permet à l'utilisateur de comprendre si les actions qu'il entreprend sont bonnes ou non. À cette fin, la rapidité de la rétroaction est de la plus haute importance, car un mauvais moment entraînerait une confusion quant à la compréhension de la relation avec l'activité et nuirait ainsi à l'efficacité du processus d'apprentissage.

## 1.2. Appareils mobiles et portables : Quantified self et Capteurs

Les deux concepts expliqués ci-dessous sont d'une importance particulière dans la société contemporaine, car la technologie a progressé régulièrement et rapidement au cours des dernières décennies vers une réduction de la taille des appareils et leur intégration et leur imprégnation croissantes dans la vie quotidienne des gens, même dans la personne elle-même:

**Technologie mobile:** C'est la technologie qui va là où va l'utilisateur. Il se compose d'appareils de communication bidirectionnels portables, d'appareils informatiques et de la technologie de réseau qui les relie.





**Technologie portable:** Il s'agit d'une catégorie d'appareils électroniques qui peuvent être portés comme accessoires, intégrés dans les vêtements, implantés dans le corps de l'utilisateur, ou même tatoués sur la peau. Les appareils sont des gadgets mains libres aux utilisations pratiques, alimentés par des microprocesseurs et dotés de la possibilité d'envoyer et de recevoir des données via

Internet.

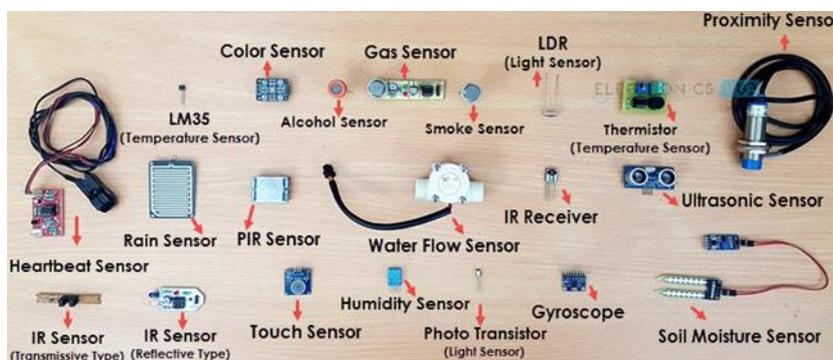
Outre l'influence évidente que les technologies mobiles et portables apportent à la vie quotidienne des gens, le changement le plus pertinent que nous pouvons détecter est l'émergence d'un phénomène qui est aujourd'hui extrêmement répandu et qui entraîne des conséquences extrêmement importantes dans la vie privée, la vie sociale et l'environnement des affaires, à savoir:

**Quantified Self :** C'est le terme qui incarne la connaissance de soi par le biais du self-tracking. La liste des choses que nous pouvons mesurer sur nous-mêmes est infinie. Cependant, toutes les choses importantes de la vie ne peuvent pas être mesurées et tout ce qui peut être mesuré n'est pas important. Il s'agit vraiment de trouver un sens personnel à vos données personnelles.

Dans cette perspective, l'extrême importance est assumée par :

**Capteurs :** Un capteur est un appareil qui détecte et répond à un certain type d'entrée de l'environnement physique. L'entrée peut être la lumière, la chaleur, le mouvement, l'humidité, la pression ou un certain nombre d'autres phénomènes environnementaux. La sortie est généralement un signal qui est converti en un affichage lisible par l'homme à l'emplacement du capteur ou transmis électroniquement sur un réseau pour lecture ou traitement ultérieur.

Voici une liste non exhaustive des catégories de capteurs qui peuvent être les plus utiles en référence directe aux humains : température ; pression; Toucher; image; mouvement; lumière; vibration; proximité; position; gaz/fumée ; accéléromètre; pencher.





Pour une meilleure compréhension des différents types de capteurs, et pour d'autres types de capteurs (qui n'ont pas été inclus ici pour des raisons de pertinence), veuillez consulter le lien suivant : <https://www.thomasnet.com/articles/instruments-controls/types-of-sensors/>

### 1.3. L'IA et toutes ses merveilles

**Intelligence artificielle (IA)** : *La capacité d'un ordinateur numérique ou d'un robot contrôlé par ordinateur à effectuer des tâches généralement associées à des êtres intelligents. Le terme est fréquemment appliqué au projet de développement de systèmes dotés des processus intellectuels caractéristiques de l'homme, tels que la capacité de raisonner, de découvrir un sens, de généraliser ou d'apprendre de l'expérience passée.*

L'intelligence artificielle est donc un élément fondamental dans de nombreuses technologies du quotidien, bien que dans des entités différentes et avec des degrés de complexité différents. En effet, les IA jouent un rôle analytique et opérationnel dans un grand nombre d'appareils.

L'une des plus grandes particularités des IA est une capacité qu'elles possèdent qui, associée à leur expertise dans le contrôle des appareils par l'analyse de diverses données, leur permet de s'améliorer de plus en plus et de devenir de plus en plus précises et efficaces. Nous parlons de leur capacité d'apprentissage.

Pour apprendre, les intelligences artificielles peuvent suivre deux processus :

**Apprentissage automatique** : *Il décrit une approche de développement d'algorithmes et de modèles statistiques qui permettent aux machines de prendre des décisions et de faire des prédictions sur la base d'échantillons de données précédemment collectés, le tout sans être explicitement programmé pour le faire au préalable.*

**Apprentissage profond** : *Il s'agit d'un sous-ensemble de l'apprentissage automatique, qui est essentiellement un réseau neuronal à trois couches ou plus. Ces réseaux tentent de simuler le comportement du cerveau humain en lui permettant d'« apprendre » à partir de grandes quantités de données. Un réseau neuronal à couche unique peut toujours faire des prédictions approximatives, mais des couches cachées supplémentaires aident à optimiser et à affiner la précision.*

La principale différence, outre les multiples couches de processus d'apprentissage profond, réside dans la méthodologie qu'ils appliquent dans la structuration des données qu'ils analysent.

L'une des capacités des intelligences artificielles ayant le plus grand intérêt pour l'interaction directe homme-appareil est leur capacité, encore à un stade précoce de développement, à simuler les émotions humaines, ce qui leur permet de mieux interagir avec les gens, et d'ajuster leurs comportements décisionnels sur des critères plus humains. Plus précisément :



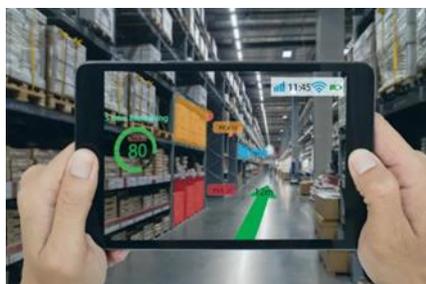
**Informatique affective** : Également connue sous le nom d'IA émotionnelle, est une technologie émergente qui permet aux ordinateurs et aux systèmes d'identifier, de traiter et de simuler les sentiments et les émotions humains. C'est un domaine interdisciplinaire qui tire parti de l'informatique, de la psychologie et des sciences cognitives.

#### 1.4. VR, AR et MR

**Réalité étendue (XR)** : Elle est définie comme le spectre des expériences virtuelles et augmentées, qui fusionne les mondes physique et virtuel pour créer des environnements attrayants et immersifs où les utilisateurs peuvent interagir avec des éléments générés par ordinateur en temps réel.

Ainsi, la XR n'est pas une technologie unique, mais une multiplicité de technologies qui utilisent différents mécanismes et processus pour donner vie à leur environnement artificiel ou mixte avec lequel l'utilisateur peut interagir. Spécifiquement:

**Réalité virtuelle (VR)**: L'utilisation de la modélisation et de la simulation informatiques qui permettent à une personne d'interagir avec un environnement visuel ou sensoriel artificiel tridimensionnel (3D). Les applications de RV plongent l'utilisateur dans un environnement généré par ordinateur qui simule la réalité grâce à l'utilisation d'appareils interactifs, qui envoient et reçoivent des informations et sont portés comme des lunettes, des casques, des gants ou des combinaisons. Dans un format VR typique, un utilisateur portant un casque avec un écran stéréoscopique visualise des images animées d'un environnement simulé. Vous pouvez en savoir plus sur le lien suivant : <https://www.youtube.com/watch?v=HRzobEK03mY>



**Réalité augmentée (RA)** : C'est l'intégration d'informations numériques à l'environnement de l'utilisateur en temps réel. Les utilisateurs de RA font l'expérience d'un environnement réel avec des informations perceptuelles générées superposées. Vous pouvez en savoir plus sur le lien suivant : <https://www.youtube.com/watch?v=XX993jgeQ0M>



**Réalité mixte (MR):** *Il fait référence au mélange du monde physique avec le monde numérique. Il permet la superposition et l'interaction entre les éléments numériques et l'environnement réel à des degrés divers. Les expériences de RM peuvent se situer n'importe où entre les extrémités du continuum de la virtualité. Dans les expériences de RM, l'utilisateur n'est pas lié à un écran et peut interagir à la fois avec les éléments numériques et physiques. Vous pouvez en savoir plus sur le lien suivant : [https://www.youtube.com/watch?v=P\\_I873tL3jw](https://www.youtube.com/watch?v=P_I873tL3jw)*



Chacune de ces technologies et les environnements associés qu'elles créent remplissent des fonctions extrêmement utiles dans les domaines liés à l'homme, allant même jusqu'à permettre l'apprentissage de processus potentiellement dangereux ou coûteux, réduisant ainsi les risques pour les utilisateurs.

#### 1.5. Approches de convivialité et d'expérience utilisateur : comment concevoir pour l'accessibilité et l'inclusion, et comment limiter la fragilité

**Facilité d'utilisation :** *Il s'agit d'une mesure de la capacité d'un utilisateur spécifique dans un contexte spécifique à utiliser un produit/design pour atteindre un objectif défini de manière efficace, efficiente et satisfaisante. Les concepteurs mesurent généralement la convivialité d'une conception tout au long du processus de développement, des wireframes au livrable final, afin de garantir une convivialité maximale.*

**Expérience utilisateur (UX) :** *La conception de l'expérience utilisateur (UX) est le processus utilisé par les équipes de conception pour créer des produits qui offrent des expériences significatives et pertinentes aux utilisateurs. Le design UX implique la conception de l'ensemble du processus d'acquisition et d'intégration du produit, y compris les aspects de l'image de marque, du design, de la convivialité et de la fonction.*

Ces critères doivent être respectés dans la production de tout produit ou service, et dans le cas du secteur social, ils acquièrent une importance encore plus grande.

Afin de répondre à la fois aux critères d'utilisabilité et d'UX, créant une expérience cohérente et unifiée, les concepteurs dans leurs activités doivent prendre en compte les 5 caractéristiques d'utilisabilité suivantes, qui se reflètent également dans l'UX qui a été définie à l'origine par Don Norman :

- Efficacité : Il aide les utilisateurs à effectuer des actions avec précision.
- Efficacité : les utilisateurs peuvent effectuer des tâches rapidement grâce au processus le plus simple.
- Engagement : Les utilisateurs le trouvent agréable à utiliser et adapté à son secteur d'activité/sujet.



- Tolérance aux erreurs : Il prend en charge une gamme d'actions de l'utilisateur et n'affiche une erreur que dans les situations erronées réelles.
- Facilité d'apprentissage : les nouveaux utilisateurs peuvent atteindre leurs objectifs facilement et encore plus facilement lors de leurs prochaines visites.

L'une des meilleures approches de conception pour permettre d'atteindre des valeurs élevées d'UX et d'utilisabilité est la suivante :

**Conception centrée sur l'utilisateur (UCD)** : *Il s'agit d'un processus de conception itératif dans lequel les concepteurs se concentrent sur les utilisateurs et leurs besoins à chaque phase du processus de conception. Dans UCD, les équipes de conception impliquent les utilisateurs tout au long du processus de conception via une variété de techniques de recherche et de conception, afin de créer des produits hautement utilisables et accessibles pour eux.*

D'autre part, tout en maintenant l'accent sur les utilisateurs, mais en déplaçant la perspective vers une orientation plus directe vers l'activité elle-même, ce qui est nécessaire pour atteindre un objectif :

**Conception centrée sur l'activité (ACD)** : *Il s'agit des actions dont les gens ont besoin ou veulent entreprendre pour atteindre un objectif.*

Deux concepts de la plus haute importance concernant l'utilisabilité et l'UX, en particulier lorsqu'ils sont déclinés vers l'impact sur le secteur social, sont :

**Accessibilité** : *L'accessibilité est le concept selon lequel un produit ou un service peut être utilisé par tout le monde, quelle que soit la manière dont ils le rencontrent.*

**Inclusivité** : *L'inclusivité signifie s'assurer que chacun se sent le bienvenu, valorisé et respecté, peu importe qui il est ou d'où il vient.*

Il est important de préciser que pour des raisons évidentes dépendant également de l'ampleur de la sémantique de l'accessibilité, l'inclusivité est intrinsèquement incluse et présente lorsqu'un produit ou un service est accessible.

De plus, de nombreux types de pratiques, de technologies et de mécanismes d'accessibilité et d'inclusion sont disponibles de nos jours et ils sont conçus de manière à permettre une personnalisation maximale du produit ou du service.

Les concepts précédents sont plus pertinents lorsqu'ils se rapportent à la question des catégories fragiles. Bien qu'une personne ayant une forme de handicap soit généralement comprise comme appartenant aux catégories fragiles, et c'est généralement le cas, le concept a une caractérisation multidimensionnelle. En fait, il est nécessaire de souligner que le concept de fragilité est relatif au contexte, car son influence et son poids dépendent strictement du contexte dans lequel nous nous

MISE À L'ÉCHELLE : Projet n° 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication

ne constitue pas une approbation du contenu qui reflète uniquement les opinions des auteurs,

et la Commission ne peut être tenue responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.



trouvons et donc des caractéristiques pleinement fonctionnelles dans certains contextes deviennent dysfonctionnelles dans d'autres. C'est précisément pour cette raison que la catégorisation ne devrait pas se limiter au seul handicap, mais devrait être étendue à toutes les caractérisations individuelles qui peuvent faire d'une personne, même temporairement, une partie d'une minorité, quel que soit le type de minorité. Ainsi, chacun d'entre nous, à un moment donné de sa vie, a fait partie d'une catégorie fragile, en fonction des tâches à accomplir et du contexte relatif.

## 1.6. Perspectives d'accessibilité et d'inclusion : que signifie concevoir pour « tout le monde »

En raison des systèmes de production actuels, la grande majorité des produits sur le marché aujourd'hui sont affectés par une caractéristique intrinsèquement nécessaire à la production de masse, à savoir la standardisation. Par ce terme, on entend la caractéristique du produit à concevoir et à concevoir pour un utilisateur général avec des caractéristiques moyennes.

Cependant, cette caractérisation rend les produits extrêmement inadaptés à quiconque ne respecte pas la caractérisation moyenne nécessaire à leur utilisation. Par conséquent, afin de rendre les produits accessibles et inclusifs, la solution réside dans :

**Flexibilité** : Cette approche de la production permet de laisser certaines caractéristiques du produit comme modifiables, afin qu'elles soient adaptables à des caractéristiques individuelles spécifiques, limitant ainsi la discrimination exercée envers les utilisateurs.

## 2. Stratégies d'innovation et de durabilité : un aperçu des approches AGILE, SCRUM, LEAN et SLOW

L'un des changements majeurs qui ont eu lieu au cours des dernières décennies est la maturation d'approches de production différentes des approches classiques. Ces nouvelles approches sont basées sur différentes philosophies arriérées, ce qui leur permet d'être utilisées en fonction des différents besoins de production rencontrés et modifiés au fur et à mesure que ces besoins changent. Elles diffèrent principalement en fonction de la rapidité avec laquelle le produit est mis sur le marché, de la qualité finale et de la finalisation du produit au moment de sa mise sur le marché, et de l'adéquation entre les caractéristiques du produit et les demandes des utilisateurs. Les approches qui ont eu le plus de succès sont principalement deux, plus un cadre et une sous-approche dérivée de l'une d'entre elles, et ce sont :



**Approche AGILE** : La méthodologie Agile est une approche de gestion de projet qui consiste à diviser le projet en phases et à mettre l'accent sur la collaboration et l'amélioration continues. Les équipes suivent un cycle de planification, d'exécution et d'évaluation.

**Cadre SCRUM** : Scrum est un cadre de gestion de projet agile qui aide les équipes à structurer et à gérer leur travail grâce à un ensemble de valeurs, de principes et de pratiques.

**Approche LEAN** : Le Lean est un ensemble de pratiques de gestion qui produit rapidement de la valeur pour les clients en mettant l'accent sur la réduction des retards et l'élimination du gaspillage, ce qui se traduit par une qualité accrue et une réduction des coûts.

**Approche LENTE** : Théorisée par Daniel Kahneman, cette approche est la plus récente dans le temps et vise à ramener la production sur des chemins moins rapides et plus raisonnés et logiques.

## 2.1. Quelle est la bonne approche pour moi ?

Ce qui reste maintenant à considérer, et qui permet d'identifier laquelle des approches précédentes est la meilleure pour la situation rencontrée, c'est l'ensemble des caractéristiques de production. Afin d'obtenir ces informations, il est très utile de réaliser une analyse SWOT, afin de comprendre quels éléments modifier et lesquels laisser intacts afin de ne pas altérer l'équilibre du triangle ressource-coût-temps, laissant ainsi inchangée la qualité réelle des produits.

## 3. Changements de comportement humain pour l'innovation et la durabilité : de nouvelles perspectives

Au cours des 60 dernières années, de nombreuses perspectives ont changé à l'échelle mondiale sur le comportement humain, et ces changements ont affecté tous les domaines pertinents pour les êtres humains. Parmi les nombreuses, les deux suivantes ont eu le plus grand impact d'un point de vue social et commercial.

### 3.1. Perspectives vertes : que signifie concevoir des produits « zéro impact »

La durabilité est un terme aux significations multiples, malgré le fait qu'elles appartiennent toutes à la même racine. Le sens qui nous intéresse le plus est la durabilité de la production et des produits et par conséquent l'émergence de :



**Économie verte** : Elle est définie comme étant à faible émission de carbone, économe en ressources et socialement inclusive.

**Économie circulaire** : est un système où les matériaux ne deviennent jamais des déchets et où la nature est régénérée.

Ces deux mentalités s'avèrent fondamentales pour permettre la production de biens à impact zéro et zéro déchet, c'est-à-dire des produits qui peuvent être réutilisés, recyclés ou mis à l'échelle.

### 3.2. Leadership et travail d'équipe : quelles sont les compétences nécessaires

En ce qui concerne le leadership et le travail d'équipe, ce qui a changé au fil des ans, c'est la composition de l'ensemble des compétences requises pour leur bonne performance. En fait, si l'on considère les définitions suivantes :

**Leadership** : Il s'agit d'un ensemble de comportements utilisés pour aider les gens à aligner leur orientation collective, à exécuter des plans stratégiques et à renouveler continuellement une organisation.

Pour les rôles de leadership, les éléments suivants sont devenus de la plus haute importance : la communication ; négociation; résolution de conflit; adaptabilité; pensée critique; prise de décision; résolution de problèmes ; l'établissement de relations ; gestion du temps ; fiabilité et confiance ; créativité; approche stratégique ; et enfin, la conscience de soi.

**Travail d'équipe** : C'est un travail effectué par un groupe agissant ensemble pour que chaque membre fasse une partie qui contribue à l'efficacité de l'ensemble.

En ce qui concerne les rôles de travail d'équipe, en revanche, l'ensemble des compétences est composé comme suit : communication ; responsabilité; honnêteté; écoute active ; empathie; collaboration; conscience; l'établissement d'objectifs ; prise de décision; résolution de problème; l'intelligence émotionnelle ; et enfin, l'état d'esprit de croissance.

## 4. Conclusions

Pour résumer brièvement les nombreux concepts différents abordés jusqu'à présent dans le module, ce qui est fondamental pour mettre en œuvre efficacement les processus qui permettent le développement d'un entrepreneuriat social adéquat et approprié concerne une approche intersectionnelle, qui consiste à considérer les personnes non pas comme composées d'éléments individuels et non interdépendants, mais plutôt comme des systèmes d'éléments et de

MISE À L'ÉCHELLE : Projet n° 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication

ne constitue pas une approbation du contenu qui reflète uniquement les opinions des auteurs,

et la Commission ne peut être tenue responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.



Co-funded by  
the European Union



caractéristiques individuels. qui, considérés dans leur ensemble, accordent à l'individu une visibilité et une reconnaissance de son moi unique.

C'est précisément à cette fin que les technologies, approches et comportements sociaux susmentionnés ont été pris en compte, car chacun d'entre eux a un certain degré d'importance et de fonctionnalité dans la définition de produits et de services adaptés à tous, quelles que soient leurs caractéristiques individuelles. C'est précisément pour cette raison que les approches de production et les changements de paradigme sur la durabilité environnementale et l'environnement de travail ont également été pris en considération : ils sont non seulement utiles pour sauvegarder l'environnement naturel et social (de travail), mais aussi pour avoir un impact sur l'environnement de production, car ils orientent la sensibilité des concepteurs et des entrepreneurs. générer des environnements qui répondent vraiment aux besoins sociaux émergents.

MISE À L'ÉCHELLE : Projet n° 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

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



## Références

- Alliance agile. *Qu'est-ce qu'Agile ?*. Alliance agile. <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- Brenchley, M. (2020, 23 octobre). *Métaphores d'interaction*. Collectif UX. <https://uxdesign.cc/interaction-metaphors-91a723aea4e1>
- Brower, T. (2022, 23 janvier). *5 changements de leadership pour l'avenir du travail : de nouvelles approches pour de nouveaux paysages*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/tracybrower/2022/01/23/5-leadership-shifts-for-the-future-of-work-new-approaches-for-new-landscapes/>
- Brown, S. (2021, 21 avril). *L'apprentissage automatique, expliqué*. MIT – École de gestion Sloan. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/machine-learning-explained>
- Boslaugh, S. E. (2024, 9 avril). *L'innovation*. Encyclopédie Britannica. <https://www.britannica.com/topic/innovation-creativity>
- Dejesus, A. (2024, 6 février). *Qu'est-ce que le Quantified Self ? Comment suivre et améliorer votre vie avec les données ?*. Qs institute. <https://qsinstitute.com/what-is-quantified-self/>
- de Jong, M., Marston, N. et Roth, E. (2015, avril). *Les huit éléments essentiels de l'innovation*. McKinsey Quarterly. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-eight-essentials-of-innovation>
- Chaudhari, C. *20 types de capteurs différents utilisés dans l'industrie*. DipsLab. <https://dipslab.com/sensor-types/>
- Personnel de Coursera. (2024, 26 février). *Que sont les compétences en leadership et pourquoi sont-elles importantes ?*. Coursera. <https://www.coursera.org/articles/leadership-skills>
- Fondation Ellen McArthur. *Qu'est-ce que l'économie circulaire ?*. Fondation Ellen McArthur. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
- Gillis, A. S. (2024, mars). *Réalité augmentée (AR)*. Réseau cible technologique. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/augmented-reality-AR>
- Hashemi-Pour, C. et Churchville, F. (2024). *Interface utilisateur (UI)*. Réseau Tech Target. <https://www.techtarget.com/searcharchitecture/definition/user-interface-UI>
- IBM. *Qu'est-ce que l'intelligence artificielle (IA) ?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- IBM. *Qu'est-ce que le deep learning ?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/deep-learning>
- IBM. *Qu'est-ce que la technologie mobile ?*. IBM. <https://www.ibm.com/topics/mobile-technology>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (13 septembre 2016). *Que sont les affordances ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/affordances>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (2016, 2 juin). *Que sont les modèles mentaux ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/mental-models>



- Fondation du design d'interaction - IxDF. (13 septembre 2016). *Que sont les signifiants ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/signifiers>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (1er juin 2016). *Qu'est-ce que l'accessibilité ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (8 septembre 2016). *Qu'est-ce que l'informatique affective ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/affective-computing>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (2020, 7 octobre). *Qu'est-ce que la modélisation cognitive ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/cognitive-modeling>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (2022, 24 janvier). *Qu'est-ce que la réalité étendue (XR) ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/extended-reality-xr>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (2022, 24 janvier). *Qu'est-ce que la réalité mixte (MR) ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/mixed-reality-mr>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (1er juin 2016). *Qu'est-ce que l'utilisabilité ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (5 juin 2016). *Qu'est-ce que le design centré sur l'utilisateur (UCD) ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (1er juin 2016). *Qu'est-ce que le design d'expérience utilisateur (UX) ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- Fondation du design d'interaction - IxDF. (2016, 2 juin). *Qu'est-ce que la conception d'interface utilisateur (UI) ?*. Fondation du design d'interaction - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>
- Keiling, H. (2023, 16 mars). *7 exemples de compétences importantes en matière de travail d'équipe*. Vraiment. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/teamwork-skills>
- Kerr, B. (2024, 15 mai). *La créativité*. Encyclopédie Britannica. <https://www.britannica.com/topic/creativity>
- Institut Lean Enterprise. *Qu'est-ce que le Lean ?*. Institut Lean Enterprise. <https://www.lean.org/explore-lean/what-is-lean/>
- Lowood, H. E. (2024, 4 juin). *Réalité virtuelle*. Encyclopédie Britannica. <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality>
- McKinsey & Company. (2022, août). *Qu'est-ce que l'innovation ?*. *Qu'est-ce que l'innovation ?*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-innovation#/>
- McKinsey & Company. (2022, août). *Qu'est-ce que le leadership ?*. *Qu'est-ce que le leadership ?*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-leadership>



Co-funded by  
the European Union



SCALE-UP  
toStering women's finanCing  
in sociAL EntrepreneUrshiP

- Oncins, E. et Orero, P. (2021). *Mettons en pratique la standardisation : services d'accessibilité et interaction*. Hikma. 20. 71-90. 10.21071/hikma.v20i1.12886
- Scrum.org. *Qu'est-ce que Scrum ?*. Scrum.org. <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/>
- Sheldon, R. (2022, août). *Capteur*. Réseau cible technologique. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/sensor>
- Sherwin, K. (2018, 14 octobre). *Mappages naturels et compatibilité stimulus-réponse dans la conception d'interfaces utilisateur*. Groupe Nielsen Norman. <https://www.nngroup.com/articles/natural-mappings/>
- Pilote utilisateur. (2023, 20 juillet). *Interface utilisateur de feedback : humaniser la conception de l'interface utilisateur SaaS avec un retour visuel*. Pilote utilisateur. <https://userpilot.com/blog/feedback-ui/#TL;DR>
- Yasar, K. et Wigmore, I. (2023, novembre). *Technologie portable*. Réseau cible technologique. <https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/wearable-technology>

MISE À L'ÉCHELLE : Projet n° 2022-1-ES01-KA220-VET-000087577

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