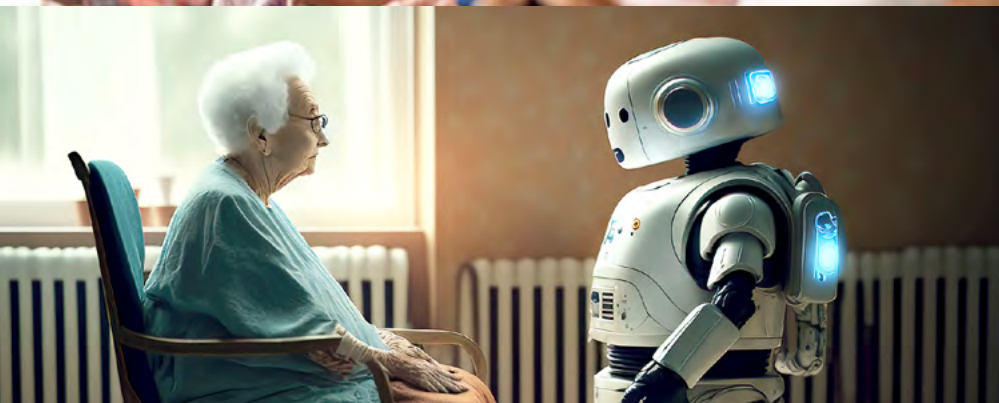


EMPOWERCARE

RESPONSABILISER les individus et la communauté à la gestion de leurs propres soins

Interreg 
EUROPEAN UNION
2 Seas Mers Zeeën
EMPOWERCARE

European Regional Development Fund



Projet technologique

Sur les initiatives et les moyens technologiques qui favorisent l'autonomisation sur le plan individuel et collectif



Auteurs : Cato van Schyndel

Éditeurs : Nathalie Lambrechts, Erik Laes, Theo Fotis, Kate Galvin

Contributeurs : Consortium

Sommaire

Aperçu bibliographique : vieillissement de la population	3
Impacts sur la santé physique individuelle	4
L'aspect bien-être	6
L'aspect social	8
L'aspect démographique	9
Les impacts sur le système de santé	10
Une technologie pour une population vieillissante : situation actuelle/aspect technologique	11
Le rôle futur de la technologie bienveillante	14
Promouvoir une technologie humaine et une gestion des données axée sur le citoyen	16
Méthode de développement du projet pilote technologique	18
Pertinence ou mise en pratique des principes de la technologie bienveillante	28
Contribution des essais technologiques réalisés ou finalisés	29
Influence transfrontalière et géographique du déploiement de la technologie	31
La transposition des résultats dans le projet pilote technologique	34
Évaluation préliminaire	42
Complément d'information	43





Aperçu bibliographique : vieillissement de la population

À l'échelle mondiale, la population est de plus en plus âgée et les gens vivent plus longtemps. On peut définir une population vieillissante comme « un nombre et une proportion croissants de personnes âgées et très âgées ». Puisqu'il n'existe pas de définition consensuelle de l'âge d'une personne âgée, on peut parler de 60 ans et plus, de 65 ans et plus ou d'âge de la retraite.

Impacts sur la santé physique individuelle


Le vieillissement s'explique par l'accumulation de dommages moléculaires et cellulaires avec les années. Il en résulte un déclin de la santé physique, une augmentation du risque de maladies et, finalement, la mort. Le processus de vieillissement est différent pour chacun. Cela conduit à des états différents sur le plan physique et mental chez des personnes du même âge : une personne de 70 ans se portera bien, tandis qu'une autre aura besoin d'une aide quotidienne pour répondre à ses besoins fondamentaux. Ces différences s'expliquent par le fait que le vieillissement est un processus aléatoire, mais aussi par l'influence significative de facteurs environnementaux. Comme le processus de vieillissement est déterminé par l'accumulation de dommages moléculaires et cellulaires, la détérioration physique s'accompagne de toute une panoplie de changements psychosociaux chez l'homme.

Tout d'abord, les fonctions motrices sont affectées. La masse musculaire et osseuse diminue, et les articulations deviennent plus rigides et plus fragiles à mesure que le cartilage s'érode. Cela se traduit par une perte de force et de fonction musculosquelettique, une plus grande vulnérabilité aux fractures et une sensibilité aux douleurs articulaires et à l'arthrose.

Deuxièmement, les capacités sensorielles diminuent avec l'âge. La vision et l'audition baissent, ce qui influe considérablement sur la qualité de vie, car cela peut conduire à l'isolement social et à la dépendance à l'égard des autres, provoquant anxiété, dépression et troubles cognitifs.

Troisièmement, les fonctions cognitives changent de manière subtile et irrégulière. La mémoire, la vitesse de traitement de l'information et la capacité à gérer des tâches complexes nécessitant des changements ou une différenciation cognitive diminuent, tandis que la capacité de rester concentré et d'éviter les distractions semble rester intacte.

Ensuite, le système immunitaire, en particulier l'activité des lymphocytes T, décline avec l'âge. Il s'ensuit une diminution de la résistance aux nouvelles infections, un phénomène que l'on appelle également immunosénescence.



Enfin, les fonctions de la peau sont affectées. La fonction de barrière et la résistance de la peau diminuent, augmentant la vulnérabilité aux troubles dermatologiques. La modification décrite des fonctions a une influence sur l'état de santé physique de la population âgée.



L'Organisation mondiale de la santé définit la santé comme étant « un état de bien-être physique, mental et social »



À mesure que les personnes vieillissent, le risque de problèmes de santé augmente. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les troubles de la santé suivants représentent la plus grande charge d'invalidité : déficiences sensorielles, douleurs dorsales et cervicales, bronchopneumopathie chronique obstructive, troubles dépressifs, chutes, diabète, démence et arthrose. En outre, selon les rapports de l'Organisation mondiale de la santé, les troubles de la santé suivants ont la charge de mortalité la plus élevée dans la population âgée : cardiopathie ischémique, accident vasculaire cérébral et bronchopneumopathie chronique obstructive. Plusieurs troubles chroniques peuvent également coexister, ce que l'on appelle la multimorbidité. L'Organisation mondiale de la santé rapporte qu'un important examen systématique d'études menées dans sept pays à revenu élevé, ainsi que des études menées en Chine et en Espagne, révèle que plus de la moitié de la population âgée est touchée par la multimorbidité.

Enfin, peuvent surgir d'autres problèmes de santé complexes qui ne sont pas classés dans une catégorie de maladies spécifiques mais décrits comme des syndromes gériatriques liés à des facteurs sous-jacents faisant intervenir plusieurs systèmes d'organes. Dans ce cas, la plainte ne représente pas toujours le trouble pathologique sous-jacent.

Par exemple, la plainte d'une chute peut résulter d'interactions médicamenteuses et d'une faiblesse musculaire, tandis que la plainte d'un déclin cognitif aigu peut provenir d'une infection. Il n'existe pas de consensus sur les affections considérées comme des syndromes gériatriques, mais la fragilité générale, l'incontinence urinaire, les chutes, le délire et les escarres en font partie. Il est toutefois important de mentionner ici que la simple présence d'une affection dans la population âgée ne signifie pas qu'une personne est en mauvaise santé. On observe souvent qu'une personne âgée peut être diagnostiquée avec un ou plusieurs troubles, tout en demeurant très dynamique et en se sentant bien. Il convient ici de faire la distinction entre santé et qualité de vie.

L'Organisation mondiale de la santé définit la santé comme étant « un état de bien-être physique, mental et social, et non pas simplement l'absence de maladie ou d'infirmité ». La définition de la qualité de vie de l'Organisation mondiale de la santé est plus inclusive que celle de la santé : « la perception qu'ont les individus de leur vie dans le contexte de la culture et des systèmes de valeurs dans lesquels ils vivent et par rapport à leurs objectifs, attentes, normes et préoccupations ».

L'aspect bien-être

Un autre aspect important qui est influencé par le processus de vieillissement est le bien-être psychologique des personnes âgées. On considère que le bien-être n'est pas déterminé uniquement par l'état de santé d'une personne, car bien que la santé décline généralement avec l'âge, l'auto-évaluation de la qualité de vie s'améliore. Les facteurs qui ont un impact important sur cette auto-évaluation ou appréciation de la vie sont les liens sociaux et familiaux, les rôles et activités sociales, ainsi que la situation matérielle.

En outre, la qualité de vie joue un rôle important dans le bien-être des personnes âgées. En matière de qualité de vie, l'autonomisation est un élément crucial. Être autonome ou autonomisé, c'est « avoir le contrôle sur les déterminants de sa qualité de vie ». En outre, pour parvenir à l'autonomisation, les individus doivent être capables d'autonomie, c'est-à-dire qu'ils doivent être capables de s'autogérer et de mener leur vie de manière autonome. Une qualité de vie élevée, la responsabilisation et l'autonomie conduisent ensuite à des états de bien-être plus élevés.

Le lien entre le bien-être psychologique et l'âge n'est pas clairement établi, puisque les études affichent des résultats mitigés. Dans les pays riches et anglophones, on peut observer que l'évaluation de la vie en fonction de l'âge a une forme en U, ce qui indique que les personnes âgées sont celles qui déclarent une meilleure qualité de vie selon leur évaluation. Une explication de ce phénomène pourrait être la théorie de la sélectivité socio-émotionnelle. Selon cette théorie, les personnes âgées possèdent une plus grande sagesse émotionnelle et se préoccupent de sélectionner des activités, des relations et des expériences plus agréables sur le plan psychologique, ce qui conduit à un meilleur bien-être malgré un âge plus élevé. Cependant, ces résultats en forme de U concernant l'évaluation de la vie ne sont pas reproduits dans d'autres parties du monde, comme le Moyen-Orient, les pays de l'ancienne Union soviétique et l'Afrique subsaharienne, où l'évaluation de la vie semble diminuer avec l'âge. Cela peut être dû au fait que ces pays sont entrés en phase de transition après la chute du système communiste qui donnait un sens à la vie des personnes âgées, ce qui désormais est source de détresse. Le bien-être psychologique peut avoir un impact positif ou négatif sur l'état de santé physique d'une personne âgée.



L'impact négatif est attesté par l'augmentation du risque de maladie coronarienne, de diabète et d'invalidité suite à une dépression. Cependant, un impact positif possible est également observé. D'après ce concept relativement nouveau, le bien-être psychologique a un effet protecteur sur la santé car il réduit le risque de maladies chroniques et entraîne même une diminution des taux de mortalité et de morbidité. Bien que les études soient de plus en plus probantes, des problèmes subsistent en ce qui concerne, d'une part, les facteurs de confusion, car le bien-être peut dépendre d'autres facteurs comme le niveau d'éducation, et, d'autre part, la causalité inverse, selon laquelle la personne qui fait état d'un manque de bien-être peut être déjà en mauvaise santé physique à ce moment-là.

À l'inverse, les conditions médicales sont associées à une baisse du bien-être psychologique. Il est établi qu'un diagnostic de diabète, de maladie coronarienne, d'accident vasculaire cérébral, de certains cancers et de maladie rénale chronique augmente le risque de diagnostic de dépression. Les interactions entre la santé physique et le bien-être psychologique soulignent l'importance pour les sociétés de prendre en compte ces deux aspects lorsqu'elles s'occupent d'une population vieillissante.



Les interactions entre l'âge, la santé physique et le bien-être psychologique sont bien documentées. Dans la population vieillissante actuelle, il existe deux autres éléments qui ont un impact important sur l'état de santé, le bien-être et la qualité de vie des personnes âgées : la solitude et l'isolement social. La solitude est décrite comme un sentiment négatif subjectif et peut être soit une solitude sociale due à un manque de réseau social, soit une solitude émotionnelle due à l'absence de compagnie spécifique. La définition de l'isolement ne fait pas l'objet d'un consensus, mais de nombreuses études le définissent comme le manque évident de contact avec les membres de la famille, les amis ou la communauté au sens large. La solitude et l'isolement social ne coïncident pas forcément. Une personne peut ressentir à la fois la solitude et l'isolement, mais il est également possible de se sentir socialement isolé sans se sentir seul ou se sentir seul sans se sentir socialement à l'écart. La solitude et l'isolement social, souvent observés chez les personnes âgées, ont un impact négatif sur la santé physique et le bien-être psychologique de la population âgée. L'impact sur la santé physique se manifeste par un risque accru de maladies cardiovasculaires et d'accidents vasculaires cérébraux, tandis que l'impact sur le bien-être psychologique se traduit par un risque accru de maladies telles que la démence, la dépression et l'anxiété.

Pour expliquer le risque d'isolement social et de solitude des personnes âgées, il faut tenir compte de facteurs qui interagissent à différents niveaux, à savoir au niveau individuel, relationnel, communautaire, sociétal et systémique. Au niveau individuel, certaines affections telles que le cancer, les accidents vasculaires cérébraux, la perte d'audition et la démence peuvent accroître le risque d'isolement social et de solitude.

Au niveau relationnel, les événements importants qui surviennent dans la vie des personnes âgées, comme la retraite ou la perte d'un être cher, peuvent augmenter les risques d'isolement social et de solitude. Au niveau communautaire et sociétal, les limitations en matière de transport et le manque d'accès aux technologies numériques sont des exemples de facteurs qui peuvent engendrer la solitude et l'isolement social. La solitude et l'isolement sont donc des facteurs sociaux importants qui ont de graves conséquences sur la santé, le bien-être et la qualité de vie des personnes âgées.

L'aspect social

Le vieillissement de la population a des conséquences sociales. Tout d'abord, à mesure que les gens vieillissent, les stéréotypes qui entourent les personnes âgées évoluent. Ils sont dépeints comme la partie riche, égocentrique, insensible et dépendante de la société. Dans le secteur des soins de santé et du travail en particulier, les stéréotypes négatifs sont considérés comme une discrimination liée à l'âge. Cependant, les stéréotypes ont de sérieuses implications. Des études ont montré comment les stéréotypes négatifs peuvent amener les gens à s'y conformer et à se conduire en conséquence, si bien que leur image de soi, leur confiance et leurs capacités en sont affectées. Plus précisément, il a été démontré que les personnes âgées exposées à des stéréotypes négatifs ont des problèmes de mémoire, se sentent moins efficaces et ont moins envie de vivre. De plus, les stéréotypes négatifs déclenchent une réponse cardiovasculaire accrue au stress alors que les stéréotypes positifs ont des effets protecteurs. Les stéréotypes sont donc un facteur déterminant de la santé physique et émotionnelle des personnes âgées.

Deuxièmement, les membres de la famille, principalement les conjoints et les enfants, jouent un rôle crucial dans la prise en charge des personnes âgées. Dans les pays en développement en particulier, les familles constituent une catégorie importante de fournisseurs de soins. Dans le monde occidental, la dépendance à l'égard des membres de la famille a diminué, car les gouvernements ont mis en place des initiatives sociales qui aident financièrement les personnes âgées. Les membres de la famille s'occupent de la personne âgée, mais celles-ci ont également un certain rôle important dans la prise en charge des membres plus jeunes de la famille. En outre, les personnes âgées pourraient jouer un rôle dans le soutien d'autres personnes âgées, sous forme de soutien entre pairs. Cependant, les recherches de Jacobs et al. n'ont pas prouvé l'efficacité de ce concept, ce qui montre qu'il mérite une étude plus approfondie.



Troisièmement, la plupart des personnes âgées souhaitent « vieillir dans leurs lieux », c'est-à-dire vivre chez elles ou chez des membres de la famille dans certains cas. Il est important de noter que les maisons doivent être adaptées aux personnes âgées qui y demeurent, par exemple en éliminant les obstacles et en donnant la priorité à la sécurité des personnes âgées dans les maisons, et pour qu'elles soient soutenues dans leur indépendance lorsqu'elles vivent seules, par exemple, par le biais d'innovations ou d'une assistance.

Les impacts sur la société.



“

La tendance au vieillissement de la population a commencé dans les pays à revenu élevé, avec 30 % de la population japonaise déjà âgée de 60 ans ou plus.

”

L'aspect démographique

Il est désormais normal pour la plupart des gens de vivre au-delà de 60 ans. L'Organisation mondiale de la santé indique que la population mondiale âgée de 60 ans devrait passer de 900 millions en 2015 à 2 milliards en 2050. L'Organisation de coopération et de développement économiques a indiqué qu'en 2020, le pourcentage de la population totale composé de la population âgée, définie ici comme les personnes âgées de soixante-cinq ans et plus, était respectivement de 19,26, 20,56, 19,64 et 18,65 pour la Belgique, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni (UK). Pour l'ensemble des 27 pays de l'Union européenne, 20,69 % de la population était composée de personnes âgées de 65 ans et plus.

La tendance au vieillissement de la population a commencé dans les pays à revenu élevé, avec 30 % de la population japonaise déjà âgée de 60 ans ou plus, mais elle se retrouve maintenant aussi dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, ce qui signifie concrètement par exemple que la Chine connaîtra des changements démographiques similaires à ceux du Japon.

De nombreux facteurs contribuent au vieillissement rapide des populations. La tendance au vieillissement étant très récente, la génétique seule ne suffit pas à l'expliquer. C'est ce que l'on observe dans ce que l'on appelle les « zones bleues », des endroits où les gens vivent plus longtemps et en meilleure santé que dans d'autres régions du monde. Il s'agit notamment d'Okinawa au Japon, d'une partie de la Sardaigne en Italie, d'Ikaria en Grèce, de Nicoya au Costa Rica et de Loma Linda aux États-Unis. Comme les populations n'ont pas une génétique distincte de celle du reste du monde, l'environnement et le mode de vie sont déterminants. Parmi les facteurs environnementaux, citons l'amélioration de la qualité de l'alimentation, de l'eau, de l'hygiène, du logement et du mode de vie. Dans le domaine médical, l'augmentation de l'immunisation contre les maladies infectieuses, les antibiotiques et l'amélioration des soins médicaux ont joué un rôle capital. En ce qui concerne les zones bleues, les facteurs postnataux observés qui jouent un rôle important dans l'espérance de vie de ces populations sont l'alimentation, l'éducation et l'activité physique, mais les facteurs intervenant au début de la vie et la santé des parents sont également des éléments décisifs.

Les impacts sur le système de santé

Le vieillissement de la population exerce une pression sur les systèmes de santé. De plus en plus de personnes vieillissent, mais elles ne sont pas nécessairement en meilleure santé plus longtemps, ce qui fait qu'un plus grand nombre de personnes âgées ont besoin de soins de santé et qu'il n'y a pas assez de personnes plus jeunes qui peuvent fournir ces soins. Les personnes âgées qui vivent plus longtemps souffrent souvent de maladies chroniques, ce qui augmente les besoins en soins de santé et les dépenses qui y sont associées.

Plus récemment, la pandémie de COVID-19 a exercé une pression générale sur les services de santé, comme les services non liés au virus. Par exemple, elle a diminué le nombre de dépistages du cancer du sein et augmenté le nombre de jours de liste d'attente pour une prothèse de la hanche. En outre, la pandémie s'accompagne d'une forte augmentation des dépenses en matière de soins dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques. En outre, la pandémie souligne fortement le problème de la pénurie de main-d'œuvre, un défi déjà bien connu. Les prestataires de soins formels sont exposés à des accidents du travail tels que des problèmes de dos dus au fait qu'ils aident les personnes âgées à se déplacer et subissent la charge émotionnelle de leur travail intense. D'autre part, les soignants informels sont confrontés à des problèmes de santé mentale et connaissent souvent des difficultés financières en raison de la forte demande en matière de soins. Cela s'explique par le fait que, les aidants informels n'ont souvent pas reçu la formation nécessaire, qu'ils sont émotionnellement investis dans la prise en charge de la personne âgée, et que les infrastructures qui pourraient les assister dans leur travail font défaut.

La mentalité des populations vieillissantes à l'égard des soins qu'elles souhaitent recevoir a changé. Comme nous l'avons déjà mentionné, de plus en plus de personnes âgées préfèrent vieillir dans leurs lieux, ce qui se définit par « la capacité de vivre chez soi et dans sa communauté de manière sûre, indépendante et confortable, quels que soient l'âge, le revenu ou le niveau d'aptitude ». Cependant, lorsque les personnes âgées ne peuvent plus vieillir dans leurs lieux, une autre option est le recours aux soins en établissements, comme les hôpitaux et les centres de soins résidentiels, où des soins peuvent être prodigués à tout moment. La plupart du temps, le déménagement dans un établissement de soins résidentiels n'est pas un choix mais une nécessité, car la

personne âgée ne peut plus vivre de façon autonome. S'adapter à un nouvel environnement à un âge avancé exige beaucoup d'efforts, c'est pourquoi cette démarche est souvent qualifiée d'événement stressant et difficile. Dans certains cas, le déménagement de la personne âgée dans un centre de soins résidentiels suscite même un sentiment de honte tant chez elle que chez les membres de sa famille. Idéalement, les soins résidentiels respectent les valeurs humaines et permettent autant que possible aux résidents de vivre leur vie comme ils le faisaient auparavant. La qualité de vie devrait être garantie. Cependant, dans certains établissements de soins résidentiels, les soignants ne sont pas très proches des personnes âgées, les laissant souvent attendre avant de leur fournir de l'aide, ce qui ne rend pas l'expérience positive pour les personnes âgées. Un centre de soins résidentiels est donc une forme complexe de prise en charge. Il permet aux personnes âgées qui ne peuvent plus vivre de manière autonome de bénéficier d'une assistance continue, mais comme les personnes âgées vivent en permanence dans cet établissement en partie public, il est important qu'elles se sentent chez elles. Cela est possible s'il est fait en sorte que l'environnement physique ressemble davantage à leur ancien domicile de manière à accorder aux personnes âgées leur intimité dans leur propre espace.

Le système actuel de prestation des soins de santé peut être qualifié de fragmenté et d'épisodique. À contrario, les soins intégrés, eux, suscitent de plus en plus d'intérêt. Également appelés soins coordonnés ou continus, ils visent à améliorer l'expérience des patients en intégrant et en coordonnant les services de soins fournis. Le patient est ainsi placé au centre, et la collaboration multidisciplinaire garantit que les soins fournis restent constants tout au long de la vie et que les meilleurs résultats possibles soient obtenus.

Les défis associés aux systèmes de soins de santé actuels sont donc de plus en plus examinés à la loupe, ce qui conduit à une évolution de ces systèmes vers des approches plus durables et centrées sur les personnes. Cependant, comme certaines de ces approches sont encore relativement nouvelles, elles doivent être examinées de manière plus poussée pour en mesurer pleinement les avantages. Globalement, l'organisation actuelle du système de soins de santé n'est pas suffisamment adaptée pour faire face au vieillissement de la population, signe que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour faire face à ce problème pressant

Une technologie pour une population vieillissante : situation actuelle/aspect technologique

Les défis évoqués concernant le vieillissement de la population soulignent que dans la situation actuelle, le système de santé est sous pression car les soins fournis au nombre croissant de personnes âgées ne sont pas adaptés à leurs besoins. Il a donc été avancé que la technologie pourrait jouer un rôle important dans l'administration de soins adéquats, l'amélioration de l'état de santé, le renforcement de l'autonomie pour faciliter le vieillissement sur les lieux et une atténuation de la flambée des coûts en matière de soins.

Trois grandes catégories de technologies prédominent dans le secteur de la santé : les technologies de l'information et de la communication, les technologies d'assistance et les technologies d'interaction homme-machine.

Les technologies d'interaction homme-machine, comme leur nom l'indique, sont des technologies qui facilitent la communication et l'information. Ces technologies prévoient des possibilités d'appels (vidéo), l'utilisation d'Internet et de services en ligne informant sur des sujets liés à la santé, tels que les dossiers médicaux.

Les technologies d'assistance sont conçues pour faciliter le vieillissement sur les lieux, car elles visent à accroître l'autonomie et la sécurité. Les technologies utilisent des outils qui surveillent le comportement, par exemple des capteurs qui détectent les déplacements d'une personne.

Les technologies d'interaction homme-machine vont plus loin, créant des interactions entre les robots et les humains pour aider les personnes âgées ayant des problèmes de mobilité ou souffrant de troubles cognitifs, les robots pouvant jouer un rôle d'assistance.

Les technologies peuvent être bénéfiques au vieillissement sur les lieux et ceci, en toute sécurité, notamment en termes de mobilité et de rééducation, ainsi que pour faciliter la communication. En outre, les technologies peuvent aider à surmonter les difficultés rencontrées par les personnes qui s'occupent des malades et, au contraire, réduire les coûts des soins et la nécessité d'une main-d'œuvre qualifiée. Les technologies de surveillance des patients sont un exemple de technologies susceptibles d'aider les soignants. Il s'agit

d'appareils portables et d'appels vidéo qui déchargent les soignants, car ils n'ont pas besoin d'être physiquement présents pour recueillir des informations sur l'état mental ou physique du patient. En outre, elles réduisent la solitude et l'isolement social dont souffre souvent la population vieillissante. Les agents relationnels, également appelés « carebots », robots soignants ou robots sociaux, sont un autre exemple de technologie permettant de décharger les soignants. Ils offrent un soutien mental à la personne âgée et effectuent des gestes de soins pratiques, ce qui réduit considérablement la charge des personnels soignants, qui eux, souffrent souvent de fatigue mentale et physique dans l'exercice de leurs fonctions. Il est toutefois important que les technologies d'assistance aux soins de santé soient remboursées car elles peuvent réduire les coûts globaux, améliorer la qualité des soins et prévenir ou améliorer certains problèmes de santé. Il est donc important de créer un système de prestation de services qui garantira l'accessibilité, la disponibilité, la sécurité et l'efficacité des technologies d'assistance. Cependant, au fur et à mesure que le rôle de la technologie dans les soins aux personnes âgées gagne de l'importance, le débat éthique sur l'utilisation de la technologie s'est ouvert.

La littérature fait état des questions éthiques qu'il convient d'aborder en ce qui concerne l'utilisation de la technologie d'assistance aux personnes âgées. Sundgren et al. ont noté « la nécessité de trouver un équilibre entre les avantages de l'utilisation de la technologie et le droit fondamental des personnes âgées » et « la technologie comme risque d'insécurité pour les personnes âgées ». Felber et al. rapportent comment l'assistance robotique dans la prise en charge des personnes âgées soulève des questions éthiques. Ils préconisent un principe de dignité sociale pour appréhender ces questions. Les technologies actuelles dans le domaine des soins sont qualifiées de « froides » et « intelligentes », au lieu de « bienveillantes » et « bienveillantes ». MedTech Europe, l'association commerciale européenne représentant l'industrie des technologies médicales, a mis en avant six principes clés pour un financement et un remboursement efficaces et durables des technologies médicales. Étant donné que ces principes concernent le financement et le remboursement, ils s'adressent aux développeurs et aux fabricants de technologies.

Ces principes concernent la transparence, la prévisibilité et la cohérence, la participation des différents acteurs, l'accès aux soins, le soutien et la récompense de l'innovation, et la continuité des soins. Le bénéficiaire final n'est donc pas placé au centre de ce modèle, et l'utilisation de technologies chaleureuses et bienveillantes n'est pas encouragée. Cette initiative illustre l'utilisation de technologies intelligentes plutôt que bienveillantes dans les soins de santé. Au sein de l'Union européenne, les technologies médicales obéissent à des règles strictes pour se voir attribuer le marquage CE, qui indique que le produit est conforme aux règles applicables au sein de l'Espace économique européen. En Flandre, en Belgique, le projet mHealth établit des normes et des principes relatifs à la mise en œuvre et à l'acquisition d'applications de santé pour téléphones portables. L'objectif est de faire en sorte que les applications soient de la plus haute qualité et les plus sûres possibles. Cela indique que l'utilisation actuelle de la technologie dans les soins de santé est réglementée, bien que les réglementations se concentrent sur la qualité et l'aspect factuel de la technologie (c'est-à-dire que les réglementations sont destinées à vérifier si les effets sur la santé revendiqués de l'utilisation des technologies sont fondés sur des preuves scientifiques suffisantes), et ne fournissent aucune orientation sur la nécessité de placer au centre de la conception des technologies les besoins en matière de soins des bénéficiaires finaux.

Outre les réglementations actuelles, il existe des initiatives de « droit indicatif » qui traitent des questions éthiques liées à l'utilisation des technologies dans les soins de santé. Le modèle des quatre principes de l'éthique biomédicale de Beauchamp et Childress, qui prévoit le respect de l'autonomie, la bienfaisance et la non-malfaisance pour le patient, et la justice pour que les patients soient traités de la même manière dans des positions similaires, était déjà axé sur le patient, mais il ne concerne pas spécifiquement l'utilisation des technologies. Cependant, plus récemment, en 2022, la présidence française de l'Union européenne a annoncé 16 principes éthiques européens pour la santé numérique, divisés en quatre blocs. Les principes sont clairement axés sur les bénéficiaires finaux, puisque les trois premiers blocs concernent l'inscription de la santé numérique dans un cadre de valeurs humanistes, la possibilité pour les personnes de gérer numériquement leurs propres données de santé, et le développement d'une santé numérique inclusive. En revanche, les principes ne concernent pas les aspects de sécurité et d'interopérabilité.





L'objectif des principes éthiques est de définir un cadre de réglementation européenne pour l'espace européen des données de santé. Par ailleurs, à l'instar des six principes clés de MedTech Europe, toutes les initiatives ne placent pas le bénéficiaire final au centre des préoccupations. Les principes directeurs de la stratégie mondiale 2020-2025 prévoyant une utilisation appropriée et durable des technologies numériques de santé — ce que met en avant l'Organisation mondiale de la santé — ont un vaste champ d'application en tant que stratégies nationales de santé. Néanmoins, le troisième principe indique que la stratégie mondiale promeut la protection des personnes, des populations, des professionnels et des systèmes de santé contre la désinformation et l'utilisation abusive des informations, ainsi que l'usage inapproprié des données de santé, entre autres. Les principes directeurs de cette initiative ont été élaborés dans un cadre de stratégie mondiale et sont donc des principes de haut niveau. Les initiatives relatives aux technologies de la santé accordent donc une grande attention aux bénéficiaires finaux, mais toutes les initiatives ne le mentionnent pas aussi ouvertement. Contrairement à ces initiatives, le Centre de bien-être, de santé publique et de soutien aux familles en Belgique a proposé un cadre éthique pour l'évaluation des innovations technologiques en matière de santé qui couvre différentes questions éthiques, comme par exemple les droits de l'homme, la dignité, la collecte des données et la transparence. Outre cette initiative, il n'existe à notre connaissance aucune autre initiative actuelle qui relie l'approche centrée sur l'humain à d'autres aspects, tels que l'assurance qualité, la gouvernance et la mise en œuvre d'innovations responsables. Enfin, les initiatives, telles que les principes éthiques européens pour la santé numérique, ne sont pas intégrées dans la réglementation. Par conséquent, elles ne sont pas prises en considération lorsqu'une technologie obtient le marquage CE ou est remboursée.



Le rôle futur de la technologie bienveillante

Les recommandations actuelles en matière de développement technologique et de réglementation ne parviennent pas à intégrer toute la portée des aspects éthiques, tels que l'importance de concevoir et de mettre en œuvre des technologies qui placent l'être humain au centre des préoccupations, favorisant sa propre émancipation et son autonomie, offrant une garantie de qualité, et mettant en œuvre une innovation responsable. Les technologies ne tiennent pas compte des interactions complexes entre la technologie elle-même et le bénéficiaire final en ce qui concerne l'autonomisation dans l'environnement social, la garantie de la qualité et le respect du cadre éthique.

La technologie peut s'avérer extrêmement utile pour fournir des soins à une population vieillissante, à condition toutefois qu'elle soit centrée sur l'humain et non pas sur l'augmentation de l'efficacité et la réduction des coûts dans l'organisation dans laquelle elle est mise en œuvre. Par exemple, lorsque des caméras sont utilisées dans des centres de soins résidentiels pour simplement remplacer la main-d'œuvre humaine, la technologie peut être accueillie avec résistance. L'utilisation de la technologie n'est fondée et ne représente une valeur ajoutée évidente pour la santé et le bien-être de la population vieillissante que lorsque la caméra est installée et que son utilisation est vivement souhaitée par les personnes âgées parce qu'elles comprennent que cette mesure est dans leur intérêt, car elle leur offre un environnement plus sécuritaire. Différents termes sont utilisés pour décrire ces deux types opposés de développement et de mise en œuvre de la technologie.

Ijsselsteijn et al. les désignent par le terme de technologies « bienveillantes », par opposition aux technologies « froides », et travaillent à la conception de ces technologies dites bienveillantes pour les patients souffrant de démence. Selon eux, les technologies bienveillantes visent à « améliorer la qualité de vie en favorisant et en optimisant le potentiel humain, les liens sociaux, la dignité et

l'autonomie ». Les technologies bienveillantes placent ainsi la personne qui les utilise au centre des préoccupations, plutôt que la technologie elle-même.

Selon le professeur Daniël De Coninck et la Fondation Roi Baudouin en Belgique, deux types de technologies s'opposent : les technologies « intelligentes » et les technologies « bienveillantes ». Les technologies intelligentes sont presque entièrement axées sur la technologie elle-même et les solutions qu'elle peut apporter au secteur de la santé. L'accent n'est pas mis sur les questions qui pourraient découler, par exemple, de la collecte de données. Par exemple, de nombreuses technologies collectent des données concernant l'identité, les paramètres de santé et le comportement, mais ensuite, qu'advient-il de ces informations ? Pour créer un dispositif qui réponde clairement aux questions éthiques liées à l'utilisation des technologies dans les soins aux personnes âgées, le fondateur Dr Daniël De Coninck et la Fondation Roi Baudouin ont réuni différentes parties prenantes. Ils ont mis au point un dispositif regroupant huit principes directeurs applicables aux technologies de soins, c'est-à-dire aux technologies axées sur la gestion de la santé et des soins, ainsi que sur l'autonomisation des soins, en tenant compte de la qualité, de la gouvernance et des normes éthiques.

Ces principes sont appelés les huit principes des technologies bienveillantes et peuvent être utilisés pour développer, mettre en œuvre et évaluer une technologie bienveillante (figure 1). Par rapport aux initiatives existantes qui ne concernent que certaines questions éthiques, les Caring Technology Principles ou principes des technologies bienveillantes couvrent tout un ensemble de sujets éthiques. Ils sont consacrés à la mise en œuvre d'une technologie à dimension humaine et à la gestion des données axée sur le citoyen, ancrée dans la société, et présentant une qualité et une cohérence systémique.

8 PRINCIPES DE LA TECHNOLOGIE BIENVEILLANTE

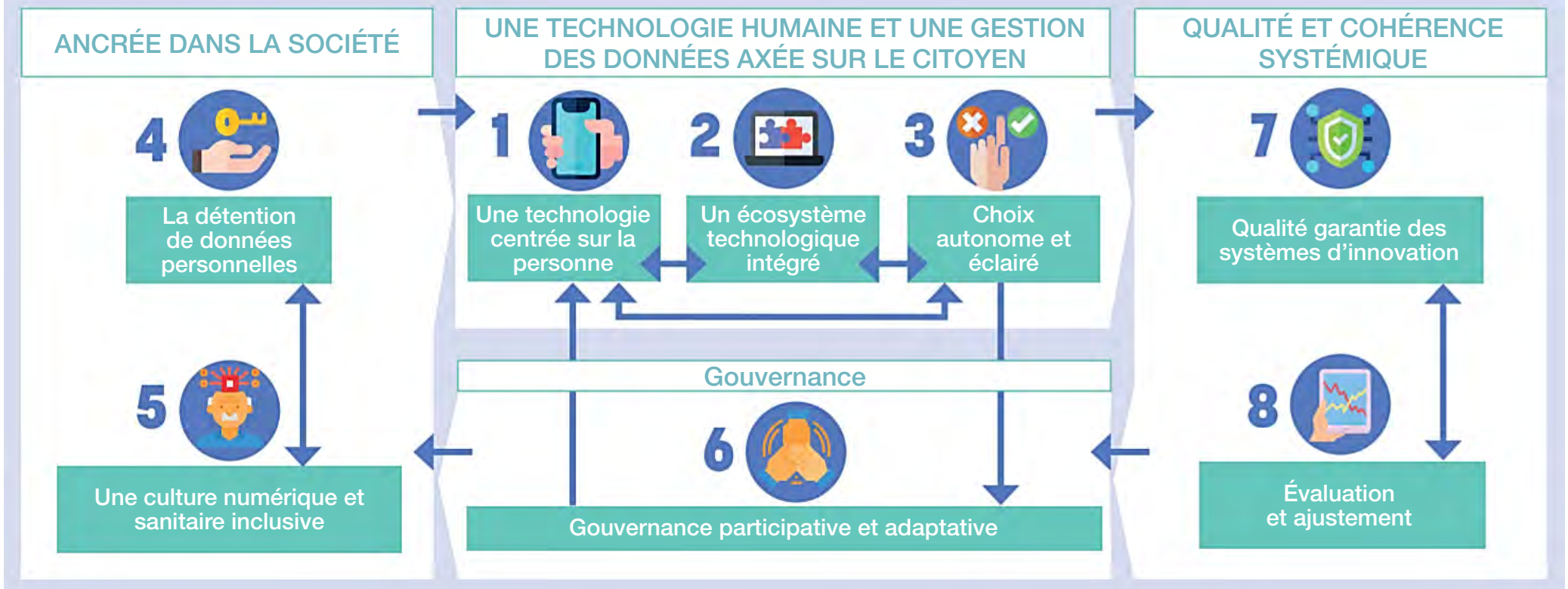


Figure 1 : Les huit principes des technologies bienveillantes

Les principes directeurs ont été élaborés par des participants réunis par le Fonds Dr Daniël De Coninck et la Fondation Roi Baudouin et sont applicables aux technologies en matière de soins et d'assistance personnels.

Comme des informations précieuses sont échangées dans le cadre des soins de santé, il est primordial de préserver l'autonomie des citoyens en leur communiquant des informations transparentes, de manière à ce que ceux-ci soient maîtres de leurs données personnelles. Les huit principes des technologies bienveillantes sont détaillés.

Étant donné l'importance de bien formuler les principes auxquels beaucoup d'efforts ont été consacrés, de manière à assurer leur bonne interprétation, les explications correspondent à celles fournies à l'origine par le professeur Daniël De Coninck et la Fondation Roi Baudouin.

Promouvoir une technologie humaine et une gestion des données axée sur le citoyen

1. Une technologie centrée sur la personne

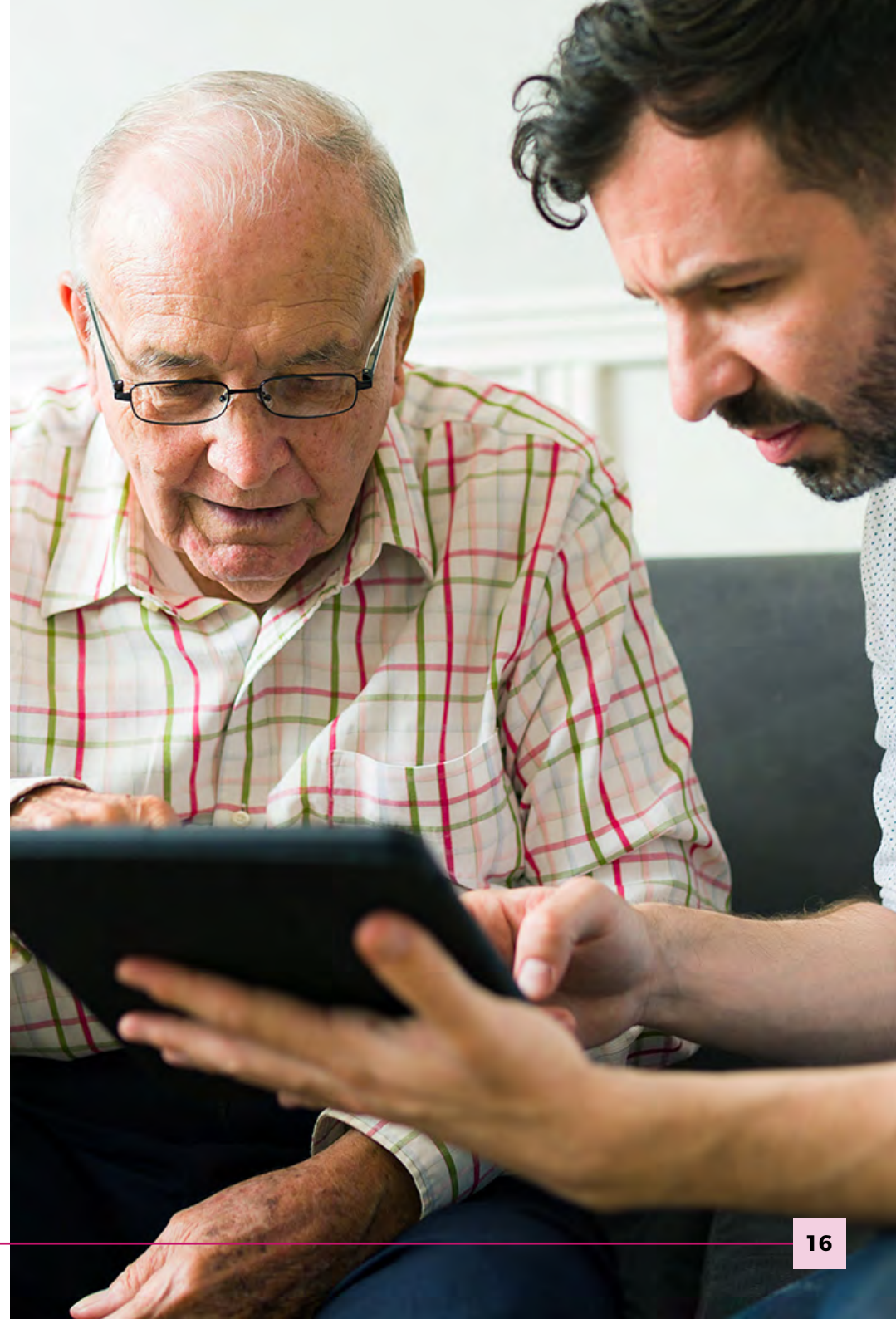
Veiller à ce que la nature du rôle de la technologie et de l'utilisation des données veille toujours à faciliter et à soutenir les personnes pour qu'elles demeurent toujours au service des personnes et de la société et maximiser les possibilités pour les citoyens de prendre leurs propres décisions en fonction de leurs besoins en matière de soins, de leurs exigences en matière de soutien et de leurs souhaits en matière de santé.

2. Un écosystème technologique intégré

Encourager la collaboration permanente entre tous les acteurs concernés, par la création d'un écosystème technologique intégré dans lequel l'interopérabilité, les protocoles uniformisés et les technologies (de base) à code source ouvert vont de soi. Soutenir les patients et les citoyens pour leur permettre de participer de manière optimale au développement et à l'adoption de cet écosystème.

3. Choix autonome et éclairé

Fournir des informations authentiques, fiables, transparentes et facilement compréhensibles sur les innovations en matière de soins et de santé. S'assurer que les gens sont en mesure de faire des choix de manière éclairée et indépendante (le vrai consentement) en représentant objectivement l'utilité, la portée, les avantages et les inconvénients des innovations afin que les gens puissent en toute confiance choisir les produits.





4. La détention de données personnelles

Améliorer la confiance entre les personnes et les organisations concernant l'utilisation des données et les innovations guidées par les données, en leur permettant d'être maîtres de leurs propres données. Soutenir les citoyens pour qu'ils partagent ces données en toute sécurité et les utilisent pour leur bien-être personnel et dans l'intérêt public.

5. Une culture numérique et sanitaire inclusive

Promouvoir la maîtrise des outils numériques, les compétences dans le domaine de la santé et la participation de tous les citoyens. Faire de l'apprentissage pour tous, tout au long de la vie, un objectif. Veiller à ce que personne ne soit laissée de côté, y compris les personnes vulnérables et défavorisées et celles qui nécessitent une attention particulière. L'innovation devrait être axée sur la réduction des fossés informatique et sanitaire plutôt que de les creuser davantage.

Gouvernance

6. Gouvernance participative et adaptative

Développer une gouvernance participative et adaptative à l'innovation. Encourager les citoyens et les parties prenantes à y participer activement. Procéder à des ajustements plus souples mais efficaces des politiques sur la base de nouvelles données, d'expériences, de preuves et d'une expertise toujours plus grande.

Qualité et cohérence systémique

7. Garantie de la qualité des systèmes d'innovation

Développer des systèmes d'assurance qualité pour l'ensemble de la voie de l'innovation, c'est-à-dire couvrant les périodes avant, pendant et après le développement et le déploiement de la technologie et l'utilisation des données. Des contrôles doivent être effectués sur le contenu, la sécurité et la transparence des informations, ainsi que sur leur traçabilité, utilité et efficacité. Les connaissances acquises par l'expérience doivent avoir leur place au même titre que les preuves scientifiques. Introduire des labels de qualité pour communiquer les résultats de ces contrôles et évaluations.

8. Évaluation et ajustement

Surveiller et faire des évaluations pour s'assurer que les actions entreprises restent en cohérence avec les objectifs de santé et de soins dans des contextes plus larges de prévention, d'éthique et de durabilité. Intégrer les objectifs de durabilité et les principes éthiques à respecter (par exemple, les droits de l'homme) dans le processus de croissance de l'innovation.

Méthode de développement du projet pilote technologique

Le rapport aborde les étapes suivies pour le développement du projet pilote technologique en tant qu'outil interactif en ligne. Le projet pilote technologique est le résultat 3.1 du projet EMPOWERCARE. Sous la direction de l'Université de Brighton et avec le soutien du Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, les partenaires ont identifié et piloté des technologies avec des groupes et des individus au sein des groupes cibles, à savoir les personnes âgées de plus de 65 ans ou de plus de 50 ans souffrant d'au moins une maladie chronique, les professionnels de santé et l'ensemble de la population active, y compris les prestataires de soins formels et informels. Après avoir identifié les technologies utilisées actuellement avec succès (y compris les technologies des partenaires existants, telles que les technologies testées par le Digital Health Living Lab de l'Université de Brighton et le BIBOPP du Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek), les

partenaires ont œuvré dans le cadre d'une approche de coproduction avec les groupes cibles pour identifier les lacunes et les combler. Des individus et des groupes ont ensuite été invités à tester les technologies dans les lieux prévus à cet effet, notamment le laboratoire de compétences du Digital Health Living Lab de l'Université de Brighton et le salon de Zeeland de la Solidarity University.

Les partenaires d'EMPOWERCARE ont apporté leur contribution dans une série d'ateliers et de groupes de réflexion (figure 2).

Des ateliers avec des organisations externes ont été organisés afin de réduire les préjugés, d'élargir la portée des opinions recueillies et de ne pas se limiter aux perspectives des partenaires EMPOWERCARE. La figure 2 illustre le processus de collecte des données.

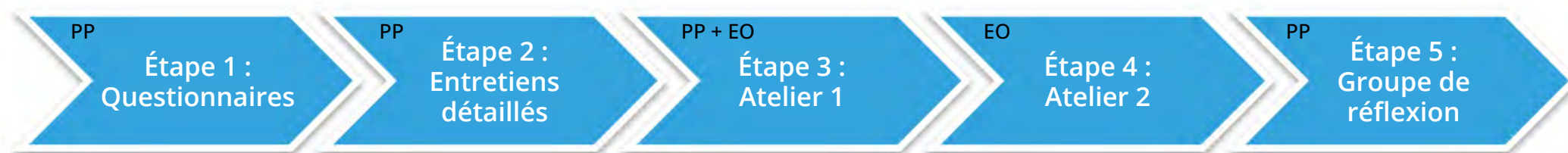


Figure 2 : Représentation visuelle du processus de collecte des données.

PP : les participants étaient des partenaires de projet dans le cadre du projet EMPOWERCARE.

EO : les participants étaient des organisations externes.

L'atelier 1 fait référence à l'atelier de l'événement annuel EMPOWERCARE.

L'atelier 2 fait référence à l'atelier organisé avec le réseau de soins en Zélande.

Questionnaires avec les organisations partenaires d'EMPOWERCARE

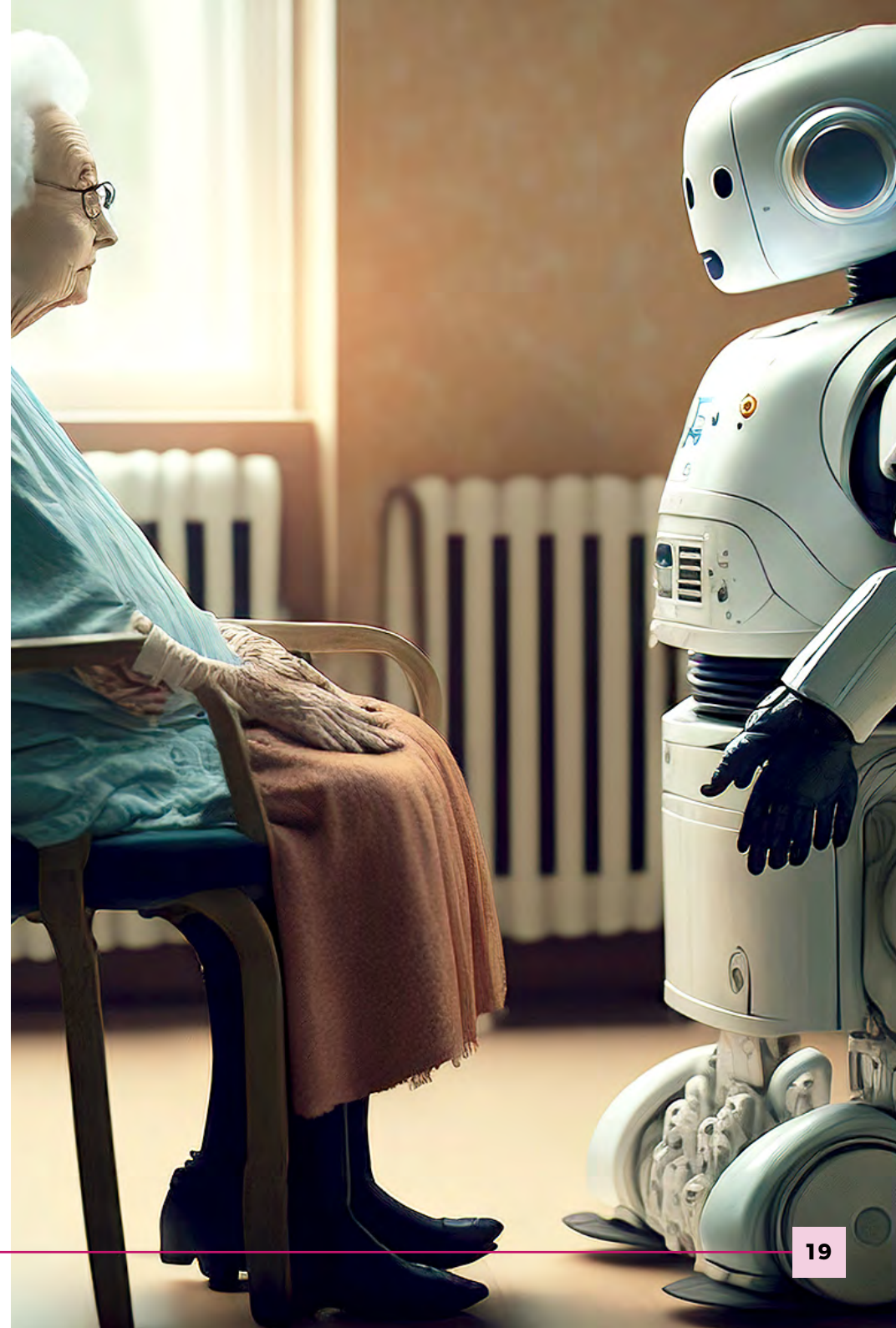
Pour développer des directives sur la manière de recourir à une technologie de soins aux personnes âgées, un questionnaire a été envoyé aux partenaires EMPOWERCARE pour étudier le recours actuel aux principes de la technologie de soins en pratique médicale, notamment dans le cadre de leur essai technologique. En outre, les résultats des questionnaires ont servi à poser des questions sur mesure aux participants lors d'entretiens détaillés, en fonction des scores donnés dans les questionnaires.

Le questionnaire, sous forme de document Microsoft Word, a été envoyé aux différents partenaires. Afin d'améliorer la visibilité des principes pour les répondants aux questionnaires, ceux-ci ont été regroupés sous cinq thèmes :

- 1) Conception, mise en œuvre et utilisation de technologies centrées sur la personne,
- 2) Autonomisation des citoyens dans les interactions technologiques,
- 3) Assurance qualité,
- 4) Gouvernance démocratique et participative et
- 5) Innovation responsable.

Entretiens détaillés avec les organisations partenaires d'EMPOWERCARE

Après avoir rempli les questionnaires, un entretien détaillé semi-structuré en ligne a été mené avec les partenaires d'EMPOWERCARE sur Microsoft Teams. Le but de l'entretien était de déterminer comment les principes des technologies bienveillantes étaient adaptés ou respectés par les différentes parties prenantes, quels étaient les aspects importants qui devraient être pris en compte ou ajoutés aux directives technologiques du projet pilote, comment un essai technologique mis en œuvre pouvait enrichir les directives et enfin, comment le domaine dans lequel la technologie est appliquée pouvait influencer le recours aux principes ou le déploiement de la technologie.





Atelier de l'événement annuel d'EMPOWERCARE (09/11/2021)

Ensuite, un atelier en ligne a été organisé pendant l'événement annuel du projet EMPOWERCARE pour connaître le point de vue des participants sur le contenu des directives à suivre. Au cours de l'atelier, les perspectives des partenaires d'EMPOWERCARE ont été recueillies, mais les points de vue d'organisations externes ont également été inclus pour réduire la partialité possible des partenaires du projet EMPOWERCARE.

Au cours du premier atelier, les participants ont d'abord visionné une présentation PowerPoint visant à identifier les problèmes actuels de la population vieillissante. Ensuite, quelques questions ont été posées à l'aide de l'outil en ligne [Mentimeter](https://www.mentimeter.com/) (version 3.0.0, développé par Johnny Warström et Niklas Ingvar, <https://www.mentimeter.com/>).

Les participants ont été invités à associer trois critères au terme « technologie bienveillante », à déterminer le principe le plus pertinent pour leur organisation, le principe au sujet duquel ils aimeraient en savoir plus et les conseils que les directives devaient fournir.

Atelier avec des organisations de soins de Zélande (18/11/2021)

Comme pour le premier atelier, l'objectif du deuxième atelier en ligne était de connaître le point de vue des participants quant au contenu des directives à suivre, et aussi d'élargir le champ des participants au-delà des parties-prenantes au projet EMPOWERCARE pour réduire les biais.

Le deuxième atelier a été organisé avec un partenaire d'EMPOWERCARE en Zélande, aux Pays-Bas, en conviant les organisations de leur réseau de soins. L'atelier a compté 23 participants au total : 15 participants appartenant à des organisations de soins, 3 participants issus de gouvernements, 2 participants provenant d'organisations de recherche, 2 intermédiaires et 1 expert.

Au cours du deuxième atelier, les participants se sont familiarisés avec le sujet et les questions connexes au moyen d'une présentation PowerPoint. Ensuite, les participants ont été répartis dans deux salles de discussion, l'une regroupant les décideurs politiques et les responsables de l'innovation et l'autre les professionnels de santé sur le terrain. Les groupes séparés ont travaillé avec l'outil en ligne [Padlet](https://nl.padlet.com/dashboard) (version 185.0, développée par Nitesh Goel, <https://nl.padlet.com/dashboard>). Les participants ont été amenés à noter les difficultés ou les obstacles, les bonnes pratiques ou les réglementations, ainsi que toute autre question ou réflexion relative aux principes des technologies bienveillantes, tandis que certains points ont été discutés oralement au cours de la session.



Groupes de réflexion avec les partenaires d'EMPOWERCARE et les organisations partenaires

Une série de groupes de réflexion a été définie et lancée en ligne à l'aide de Teams et modérée par l'Université de Brighton. Tous les partenaires y ont participé et ont discuté des résultats des tests technologiques, ce qui leur a permis de partager leurs expériences dans différents contextes et de découvrir les thèmes principaux des besoins et des préférences technologiques qui influencent l'approche des principes bienveillants.

Groupe de réflexion 1

L'objectif principal du premier groupe de réflexion était de recueillir un large éventail d'expériences liées à des activités spécifiques dans lesquelles les partenaires étaient engagés. Il s'agissait notamment des services de garde numériques, des moyens de surmonter les problèmes de déplacement pendant la pandémie, de faciliter l'accès des personnes âgées à diverses ressources numériques, d'exemples d'intégration dans les soins de santé plus formels et avec les professionnels de santé, de programmes de prêt de technologies et d'outils pour aider les personnes âgées à continuer à vivre chez elles. Il a également été question de la collecte de données pour la planification des besoins de santé de la population locale. La discussion s'est concentrée sur les progrès et les défis anticipés et non anticipés des projets pilotes à ce jour. Les principales conclusions qui ont émergé du groupe de réflexion initial concernaient la gestion des transitions, la durabilité, les obstacles financiers, la perte d'engagement dans les interventions, l'importance du contexte de l'innovation sociale, l'investissement nécessaire dans les relations déjà formées entre les organisations et le rôle des parties prenantes. Les domaines abordés dans ce groupe de réflexion ont ensuite été utilisés pour informer le contenu du groupe de réflexion suivant.

Groupe de réflexion 2

Le groupe de réflexion visait à recueillir des expériences et à approfondir les thèmes ci-dessus en se concentrant sur les exemples de transition et de durabilité, le rôle des parties prenantes et un certain nombre de menaces, d'obstacles et de défis dont il faut être conscient ainsi que les moyens de relever les défis apparents. Les résultats ont fait ressortir les expériences des pilotes en général, puis certaines discussions liées aux principes de soins issus du développement et du travail du projet pilote. Les domaines clés qui ont émergé et qui ont été détaillés dans la discussion étaient centrés sur la durabilité, la transparence, le soutien aux personnes âgées utilisant la technologie, le rôle du soutien par les pairs et les défis que les pilotes sont en train de relever. Un groupe de réflexion a été organisé (groupe de réflexion 3) dans le but spécifique de développer le plan d'action et les « couches » conceptuelles du modèle de projet pilote.

Groupe de réflexion 3

Le modèle de projet pilote, le cadre conceptuel des couches contextuelles et les principes de soins sous-jacents ont été au cœur de la discussion détaillée de ce groupe de réflexion. Ce groupe de réflexion s'est particulièrement penché sur les cadres qui sont à la base du développement du projet pilote, leur pertinence, leur application et leur accessibilité. Tous les participants du Work Package 2 étaient présents. Les participants ont été consultés dans toutes les étapes de développement du projet pilote et ont donné leur avis en utilisant un tableau d'affichage de groupe en ligne. Chaque participant a pu a) partager son point de vue dans le continuum pour approfondir les idées des principes bienveillants b) tester l'application du cadre et c) établir des étapes communes pour évaluer l'aptitude des principes bienveillants du projet pilote à faciliter l'engagement et explorer la faisabilité et la facilité d'utilisation des idées théoriques appliquées. Le projet pilote technologique offre un modèle permettant d'aborder un grand nombre de domaines soulevés lors de la collecte des données précédentes concernant la durabilité au sens large. Il a été souligné que le projet pilote technologique présentait un intérêt ajouté, celui d'établir des liens conceptuels avec les principes de soins. Ces derniers ont été jugés faciles à utiliser et très utiles. La valeur du projet pilote technologique dans de nombreux domaines a été au centre des conclusions qui ont émergé, et celles-ci ont pu être utilisées pour affiner le contenu du projet pilote technologique.

Groupe de réflexion 4

Le groupe de réflexion était composé de représentants des partenaires dirigeant les projets pilotes et incluait tous les participants au Work Package 2. Parmi les domaines explorés figuraient les facteurs d'incitation et d'attraction pertinents au contexte de chaque pilote. Les participants ont indiqué s'ils avaient déjà tiré parti d'une énergie ou d'un appétit pour l'utilisation des technologies par les personnes âgées, si cela avait été efficace ou non et de quelle manière. Les domaines abordés et explorés en détail comprenaient : « Réflexion sur le projet pilote »



Principales conclusions des groupes de réflexion du Work Package 2 :

Les enregistrements de tous les groupes de réflexion ont été transcrits et analysés à l'aide d'une analyse thématique générique, chaque groupe ayant indiqué les domaines à approfondir dans les groupes suivants. L'analyse visait à faire ressortir le contenu de la discussion et à synthétiser les comptes rendus, les exemples donnés, les descriptions offertes à la lumière des questions et des réflexions dans les domaines thématiques suivants :

1. Volonté de faire appel à la technologie numérique

Facteurs d'inertie et de dynamisme

Le climat sociétal général qui est passif (inertique), les impacts de la pandémie et les interventions technologiques descendantes forcées qui sont source d'activités (dynamiques). Exploiter l'énergie déjà présente en reliant l'offre de technologie numérique aux domaines de la vie des personnes âgées et au contexte local. Une technologie qui arrive presque du jour au lendemain, de manière quelque peu forcée, mine la confiance dans les supports numériques. Le contexte de l'introduction de la technologie, c'est-à-dire la raison pour laquelle elle est introduite et dans le cadre de quelle innovation spécifique, son objectif précis, sa proximité avec les besoins de l'initiative et la rapidité de l'intervention/de l'introduction sont autant de défis importants.



Soutien à l'adoption de la technologie et rôle des pairs

Le soutien par les pairs a émergé en tant que concept, mais aucun des projets pilotes n'a utilisé un modèle de soutien mutuel par les pairs, de personne âgée à personne âgée. Le soutien à l'adoption des technologies et à l'acquisition de compétences pour les personnes âgées reflétait un modèle de soutien plus distribué : formels, informels, et intergénérationnels, dont certains étaient planifiés à l'avance, et d'autres, souvent opportunistes.

Un continuum de soutien « par les pairs » a fait surface, qui comprend les aspects suivants : local/géographique ; nature du contexte local et de la communauté ; soutiens formels et informels qui ont émergé ou ont été introduits à cette fin ; soutiens pertinents pour les couches conceptuelles du projet pilote, les groupes de voisinage et les initiatives de soins de santé ou de soins sociaux avec gouvernance et exigences formelles. Par conséquent, le continuum s'étend de l'informel à diverses interventions planifiées avec des formations telles que des garderies numériques, des ambassadeurs numériques, des facilitateurs de technologie, la sensibilisation des équipes à la promotion des solutions numériques dans les soins sociaux, et l'application d'une « boîte à outils numérique ». L'éventail et la variabilité de ces actions dépendent du contexte dans lequel évolue les personnes âgées et de l'innovation ou de l'initiative locale, mais l'accent n'est pas mis sur les outils prêts à l'emploi, mais plutôt sur des exemples sur mesure vaguement personnalisés.

Les pairs sont le plus souvent sollicités dans le cadre de dispositions informelles et la facilitation par des professionnels de la santé est fréquemment mentionnée comme faisant partie de l'éventail des soutiens proposés. La discussion a porté sur les différences entre les approches informelles et formelles, y compris la gouvernance et les structures. Les points forts des deux approches permettaient d'améliorer l'engagement ou la volonté des personnes âgées de faire appel à la technologie, mais présentaient également des problèmes, comme les pilotes en ont fait l'expérience.



Continuum de la famille informelle jusqu'aux soutiens formels du haut vers le bas

Les soutiens informels étaient souvent intergénérationnels, les jeunes « comblent le fossé numérique » que ce soit délibérément ou par inadvertance. Le soutien informel familial et fourni par les petits-enfants aux pairs est courant et vital dans certains des projets pilotes. Le soutien informel ou programmé de la famille ou des amis a été très largement cité. Les approches d'EMPOWERCARE en matière de « soutien par les pairs » au sein des projets pilotes vont plus loin que la définition usuelles de « pair des personnes âgées », et comprennent une section transversale d'âges et de rôles intégrés aux communautés et aux cercles sociaux des personnes âgées, qui agissent souvent en tant que défenseurs en plus d'offrir un soutien technique ou informationnel. Un soutien ciblé par les pairs avec des objectifs précis en tête, tels que celui de minimiser l'isolement des personnes âgées, est apparu comme important, ainsi qu'une approche « méta » avec un soutien technologique.

Défense des intérêts et rôles des défenseurs

Les structures contextuelles telles que les laboratoires d'habitation, les réunions communautaires variées et les activités structurelles, les initiatives menées par les professionnels de santé, et les initiatives locales en matière de soins de santé ont donné lieu à des rôles qui mettent l'accent sur la défense des intérêts. Dans le cadre de ces activités de plaidoyer, les « experts réticents » ont émergé comme l'aspect à mieux appréhender. Ceux-ci sont considérés comme des experts parce qu'ils ont des connaissances ou ont grandi avec la technologie, mais ne sont pas des experts formels, ce qui est vécu comme une source de tension personnelle pour les défenseurs de la technologie qui sont entrés dans leur rôle de manière informelle pour soutenir une personne qu'ils connaissaient ou une initiative qu'ils valorisaient.



Les personnes âgées qui décident activement d'éviter de recourir à ces technologies font l'objet de peu de recherches.



2. Alphabétisation numérique

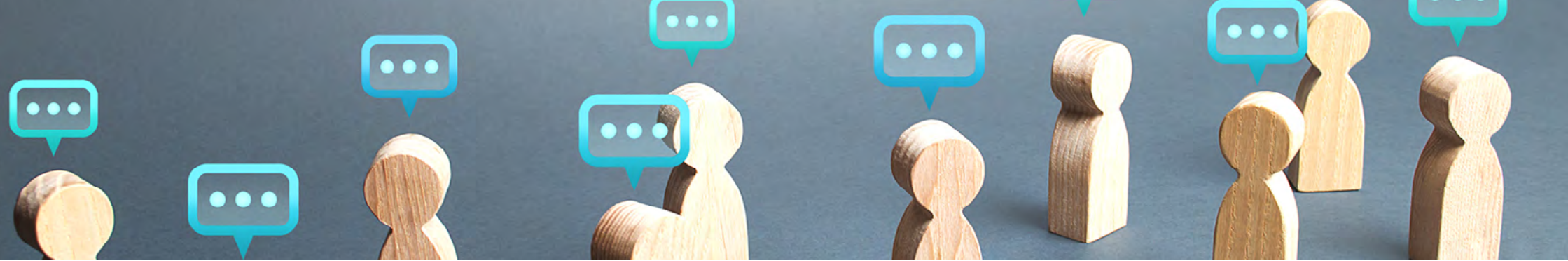
Le développement du numérique par l'investissement quotidien dans l'aspect utilitaire de la vie quotidienne, comme par exemple les iPads, les sources d'information en ligne, et la sonnette vidéo pour une sécurité accrue sont quelques exemples. Les « prochaines étapes naturelles » consistent souvent à essayer quelque chose de nouveau. Le développement du numérique est lié à des objectifs précis, tels que des connexions sociales enrichies, une sécurité accrue, l'accès à l'information, aux dossiers médicaux et l'évaluation.

Les obstacles à l'alphabétisation numérique sont notamment les valeurs et les connaissances personnelles, la forte demande en compétences pour fonctionner à l'ère numérique, et la rapidité du changement et des adaptations nécessaires. Les défis temporels sont une considération majeure ainsi que les exigences permanentes en matière de développement des compétences comme les lacunes en matière de compétences face à une offre technologique qui évolue rapidement. L'expérience des personnes âgées a été décrite comme une lutte active, et non comme une absorption passive des connaissances et un développement cumulatif des compétences. Communiquer les avantages de certaines nouvelles innovations que les personnes âgées n'ont pas encore essayées ou expérimentées constitue également une difficulté additionnelle. La question de savoir comment et par quel processus gérer des offres technologiques entièrement nouvelles pour les personnes âgées lorsqu'il n'est pas possible d'en imaginer personnellement les avantages nécessite une réflexion et la mise au point d'un processus. La réticence numérique peut être un choix actif.

Les non adeptes peuvent être bien informés, conscients de l'opportunité mais peuvent décider malgré tout, en toute connaissance de cause, de ne pas utiliser les outils numériques ou de ne pas se servir des technologies. Les personnes âgées qui décident activement d'éviter de recourir à ces technologies font l'objet de peu de recherches.

3. Confiance, vie privée et transparence

Un « seuil est à franchir » par les personnes âgées pour établir la confiance, et des travaux supplémentaires sont nécessaires pour faire connaître et comprendre la gestion d'obstacles complexes, dont certains ne sont pas encore tout à fait clairs et d'autres sont évidents. Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre ces seuils et mieux appréhender ces barrières ou limites. Il s'agit notamment des questions plus simples comme le devenir des données collectées, la vie privée et la sécurité, ainsi que les rôles et les limitations vécues par les pairs. La situation est encore plus complexe en ce qui concerne les barrières dans le domaine de la santé et de l'aide sociale, par exemple dans le domaine de la santé mentale, et les lignes rouges à ne pas franchir pour les pairs qui offrent leur soutien dans le domaine de la santé. Il y a beaucoup de questions et de problèmes à surmonter. EMPOWERCARE peut partager les connaissances acquises et promouvoir les meilleures pratiques, mais les pilotes et le projet global sont aux toutes premières phases de cette complexité.



4. Durabilité et effet d'attrition

Il faut souligner l'importance des intermédiaires et du temps investi dans les relations existantes, avec diverses entités telles que les promoteurs, les relations communautaires et les organisations clés de la localité, les structures et organisations formelles existantes, le secteur bénévole et divers groupes communautaires ; tous ces éléments étant variés et s'inscrivant dans le contexte des projets pilotes, de leur mission, de leurs objectifs et des relations locales. Ces diverses organisations et parties prenantes ont souvent servi d'intermédiaires ou facilité l'engagement des personnes âgées.

L'attrition des volontaires et les moyens de formaliser l'engagement au profit des pairs les supportant, par exemple, la contribution des jeunes, doit être reconnue, marquée formellement, de manière à ce qu'elle soit bénéfique pour eux et pour leur CV/expérience professionnelle.

L'attrition dans les approches moins formelles par rapport aux approches du secteur de la santé implique des considérations différentes, comme le fait de soutenir l'engagement dans les approches informelles au profit des personnes âgées et des personnes leur offrant un soutien technique, comme les médiateurs.

La nature de la formation est naturellement variée et la question de la durabilité de la formation complexe. Délimiter la formation qui soutient les projets pilotes permettra de mieux comprendre la situation.

La consolidation des relations avec les parties prenantes, y compris les organisations et les partenaires officiels, prend du temps et est un élément essentiel du travail en cours. Des exemples de la manière dont les relations sont entretenues contribueront à former une vision commune du travail à long terme au-delà d'EMPOWERCARE.

Les mécanismes d'échange de concepts et d'apprentissage, par exemple l'apprentissage partagé lors de la formation d'ambassadeurs numériques, favoriseront de nouvelles compréhensions.

Enfin, après avoir analysé les données recueillies dans les questionnaires, les entretiens détaillés et les deux ateliers, une première version de la directive a été rédigée. Des groupes de réflexion en ligne ont été menés avec les partenaires d'EMPOWERCARE afin de recueillir des avis sur l'évolution de la directive telle qu'elle a été élaborée dans le cadre des activités liées à la réalisation du projet.

La première version de la directive a été présentée aux partenaires d'EMPOWERCARE lors d'un groupe de réflexion. Les commentaires des participants ont été recueillis avec l'outil en ligne [Miro](https://miro.com/app/dashboard/) (2022 Miro, développé par Andrey Khusid, <https://miro.com/app/dashboard/>). D'abord, il a été demandé aux participants qui, selon eux, constituait le groupe cible le plus pertinent. Ensuite, des commentaires ont été recueillis sur l'accompagnement du processus, qui inclut les trois principales étapes de la directive : 1) Analyse des pratiques de santé actuelles, 2) Analyse des pratiques de santé futures et 3) Planification et évaluation. Enfin, les participants ont été interrogés sur les fonctionnalités et l'utilisation répandue de la directive.

Questionnaires aux organisations partenaires d'EMPOWERCARE

Afin de jauger la mise en pratique actuelle des principes de la technologie bienveillante chez les 8 partenaires d'EMPOWERCARE, des questionnaires ont été envoyés pour évaluer la pertinence des différents domaines thématiques. Pour rendre les principes plus concrets lors du remplissage des questionnaires, ils ont été classés en cinq domaines thématiques :

- 1) Conception, application et utilisation de technologies centrées sur les personnes,
- 2) Autonomisation des citoyens dans les interactions technologiques,
- 3) Assurance qualité,
- 4) Gouvernance démocratique et participative et
- 5) Innovation responsable.

Le domaine thématique « Conception, application et utilisation de technologies centrées sur les personnes » a été retenu comme le plus pertinent, suivi des domaines thématiques « Innovation responsable », « Gouvernance démocratique et participative » et « Autonomisation des citoyens dans les interactions technologiques ». Le champ thématique « Assurance qualité » a obtenu le score le plus bas, ce qui indique que ce sujet était le moins pertinent pour les partenaires et le cinquième choix en termes d'objectif d'apprentissage dans leur essai technologique. Les résultats montrent à quel point les champs thématiques sont pertinents et comment ils sont actuellement utilisés par les partenaires EMPOWERCARE. Cependant, il est important de noter ici que le nombre d'organisations partenaires participantes n'est que de 8, ce qui indique qu'il n'est pas possible de tirer des conclusions de ce classement.

Les questionnaires n'ont été réalisés qu'en préparation des entretiens détaillés afin de discuter du point de vue des participants sur le classement et la pertinence de chaque domaine thématique.

Entretiens détaillés avec les organisations partenaires d'EMPOWERCARE

Dans une étape suivante, des entretiens détaillés avec 10 représentants de 8 partenaires d'EMPOWERCARE ont été menés pour étudier

- 1) la pertinence ou l'utilisation des principes de la technologie bienveillante dans leur pratique,
- 2) les aspects importants à considérer ou à ajouter au projet pilote technologique,
- 3) la contribution des essais technologiques réalisés ou finalisés au projet pilote technologique et enfin,
- 4) l'influence de la région (Flandre vs Royaume-Uni vs Pays-Bas vs France) où la technologie a été appliquée sur la mise en pratique des principes ou le déploiement de la technologie. Les résultats de ces questions de recherche sont discutés plus en détail.





Pertinence ou mise en pratique des principes de la technologie bienveillante

Afin de mieux comprendre la pertinence ou la mise en pratique des principes de la technologie bienveillante parmi les participants EMPOWERCARE, il a été demandé aux participants d'évaluer les cinq domaines thématiques en termes de pertinence.

1. Conception, application et utilisation de la technologie centrée sur les personnes

C'est le premier domaine thématique abordé est aussi celui qui a été le mieux classé par les partenaires d'EMPOWERCARE dans les questionnaires.

2. Assurance qualité

Les participants n'étaient pas aussi familiers avec le thème « Assurance qualité » qu'avec les thèmes « Conception, application et utilisation de technologies centrées sur les personnes » et « Autonomisation des citoyens dans les interactions technologiques », mais ont souligné la nécessité de se concentrer sur ce domaine thématique plutôt que sur les deux autres.

3. Gouvernance démocratique et participative

Pour le troisième domaine thématique « Gouvernance démocratique et participative », le consensus sur la pertinence n'est pas aussi flagrant que pour les deux premiers domaines thématiques, mais les participants n'étaient pas aussi peu familiarisés avec ce thème que celui de l'« Assurance qualité ».

4. Innovation responsable

Dans l'ensemble, en ce qui concerne l'innovation responsable, les participants ont fait le même constat que pour le domaine thématique « Assurance qualité », à savoir qu'une trop grande attention est accordée au domaine thématique « Conception, application et utilisation de technologies centrées sur les personnes » et qu'une plus grande attention devrait être accordée au domaine thématique « Innovation responsable ».

Contribution des essais technologiques réalisés ou finalisés

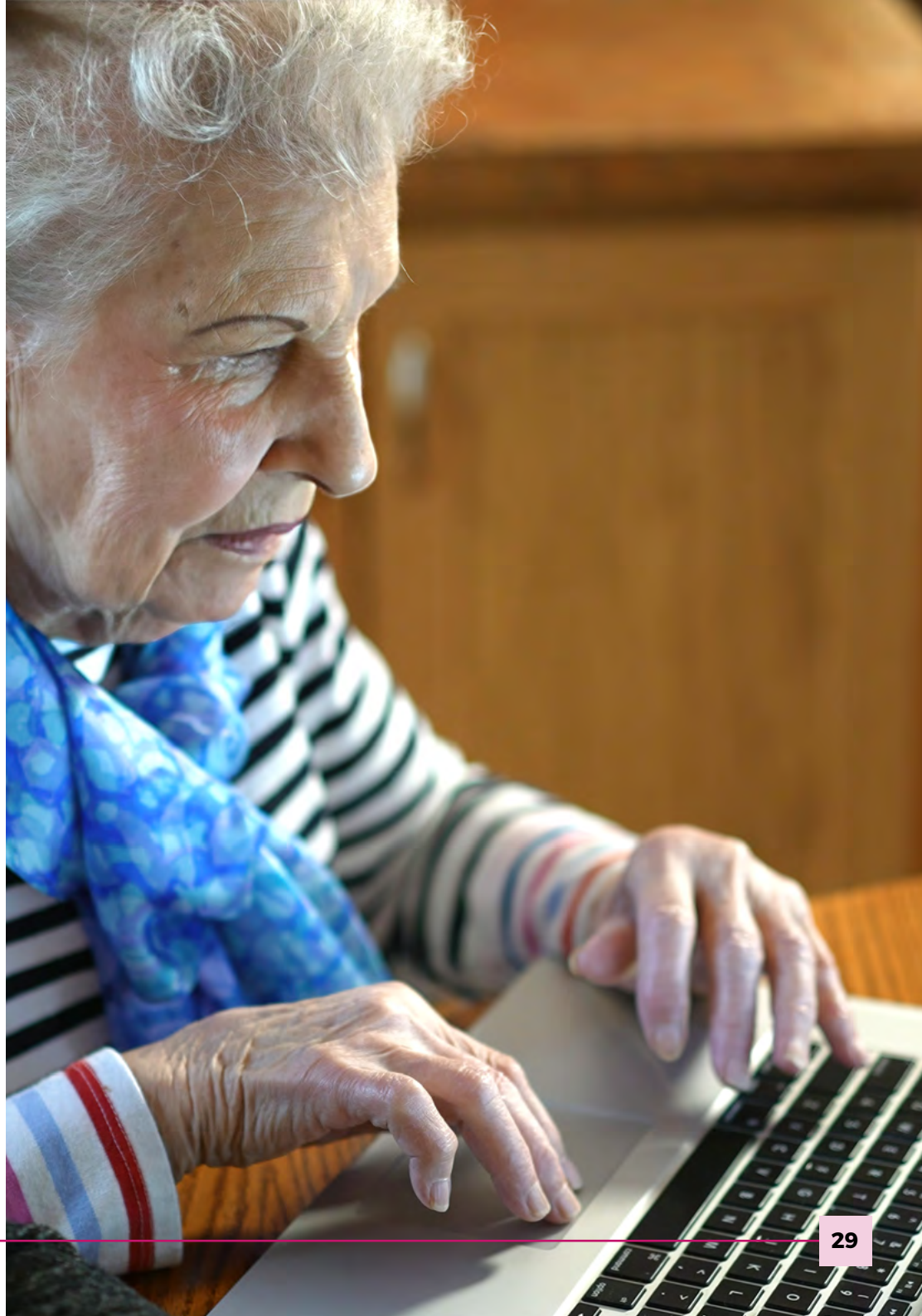
Pour étudier la manière dont les essais technologiques réalisés ou finalisés dans le cadre du projet d'EMPOWERCARE peuvent contribuer au projet pilote technologique, les participants ont été interrogés pendant les entretiens détaillés sur les bonnes pratiques utilisées dans leurs essais technologiques. Comme la directive est basée sur les principes de la technologie bienveillante, les bonnes pratiques ont été classées selon les principes de la technologie bienveillante plutôt que selon les domaines thématiques qui étaient utilisés auparavant.

1. Une technologie centrée sur les personnes

En ce qui concerne le premier principe des technologies bienveillantes, les bonnes pratiques signalées sont centrées sur les bénéficiaires finaux de la technologie, par exemple, en organisant des conversations d'accueil et des réunions intermédiaires avec les patients et leur famille afin de recueillir des informations sur l'expérience de l'utilisateur. En outre, l'approche de cocréation avec les bénéficiaires tout au long de la phase de conception constitue une bonne pratique. Enfin, l'approche communautaire a été mentionnée, pour aider la personne âgée au lieu de compter uniquement sur le personnel qualifié.

2. Un écosystème technologique intégré

Le deuxième principe des technologies bienveillantes vise à établir un écosystème technologique intégré, par exemple en tenant compte des problèmes d'interopérabilité dus à la variation des dispositifs et des connexions requises dans chaque foyer, en testant et en évaluant la technologie au domicile de la personne âgée. En outre, un partenaire a indiqué ne travailler qu'avec des partenaires dignes de confiance qui opèrent déjà dans l'écosystème.



3. Un choix autonome et éclairé

Ensuite, le troisième principe des technologies bienveillantes vise à garantir un choix autonome et éclairé, par exemple en fournissant des dépliants d'information aux membres de la famille de la personne âgée et en proposant des démonstrations en direct ainsi qu'une installation de la technologie au domicile du bénéficiaire, « dans la langue de ce dernier ».

4. Propriété des données personnelles

En ce qui concerne le quatrième principe, « Propriété des données personnelles », l'adhésion au cadre éthique de l'institution peut garantir que toute activité soit réservée à l'utilisateur final en termes de partage des données et de confidentialité.

5. Culture numérique et sanitaire inclusive

Le cinquième principe couvre la culture numérique inclusive et l'alphabétisme numérique et de nombreuses bonnes pratiques utilisées dans le cadre du partenariat. Elles peuvent être obtenues, par exemple, en faisant appel à des bénévoles formés pour aider les gens à améliorer la culture numérique de l'utilisateur final.

6. Gouvernance participative et adaptative

Pour répondre au sixième principe, « Gouvernance participative et adaptative », des comités d'habitants et de famille peuvent être instaurés.

7. Qualité garantie pour les processus d'innovation

Pour le septième principe, afin de garantir la qualité des processus d'innovation, les technologies peuvent d'abord être testées à petite échelle avant d'être déployées auprès d'une plus grande partie de l'organisation.



8. Évaluation et ajustements

Enfin, pour le huitième principe « Évaluation et ajustement », des réunions régulières peuvent être prévues avec les fournisseurs de soins, les responsables de l'innovation et le département afin d'évaluer la technologie et le processus et, le cas échéant, d'apporter le(s) ajustement(s) nécessaire(s).



Influence transfrontalière et géographique du déploiement de la technologie

Afin d'étudier l'influence de la région de déploiement de la technologie (Flandre vs. Royaume-Uni vs. Pays-Bas vs. France) sur l'utilisation des principes ou de la technologie, il a été demandé aux participants lors des entretiens détaillés s'il leur semblait nécessaire de tenir compte d'une certaine réglementation, d'un certain contexte ou du macrosystème dans leur essai technologique. De plus, il leur a été demandé quels domaines thématiques étaient pertinents ou moins pertinents dans leur essai technologique en tenant compte de la présence de certaines réglementations, d'un certain contexte ou du macrosystème, car les participants sont situés dans différentes régions et donc différents macrosystèmes.

Enfin, il a été demandé aux participants si les réglementations, le contexte ou le macrosystème influencent le déploiement de la technologie ou la mise en pratique des domaines thématiques. Le tableau 4 présente les réglementations, le contexte ou le macrosystème, ainsi que leur influence sur l'utilisation des domaines thématiques ou de la technologie. Dans l'ensemble, les réglementations auxquelles les participants sont soumis peuvent être classées en réglementations externes et internes. Les participants suivent les réglementations externes, telles que le règlement général sur la protection des données, les réglementations du gouvernement et les normes éthiques.

En outre, des initiatives internes aux organisations sont possibles, comme par exemple nommer un responsable des données au sein de l'organisation. Un participant indique travailler avec une plateforme de santé en ligne qui garantit la qualité, la cybersécurité et l'interopérabilité lors du partage des données avec, par exemple, les médecins généralistes, ce qui correspond au domaine thématique « Assurance qualité ». En outre, la gouvernance étant structurée au sein des autorités locales, un participant a indiqué que cela l'amène à se concentrer sur la « gouvernance démocratique et participative ». Il existe des réglementations au niveau européen, national et organisationnel, mais cela ne semble pas avoir d'influence sur l'utilisation des principes ou de la technologie dans les différentes régions.

Atelier de l'événement annuel d'EMPOWERCARE (09/11/2021)

Étant donné que les questionnaires et les entretiens détaillés ont été menés avec dix représentants de huit organisations partenaires d'EMPOWERCARE, nous avons voulu, avec le premier atelier en ligne, inclure des perspectives sur l'utilisation pratique des principes de la technologie bienveillante et leur « transposition » en une directive technologique pour les organisations externes également. 15 participants étaient présents au total, dont 6 participants issus d'organisations de soins, 5 participants de gouvernements (locaux), 3 participants venant d'organisations de recherche et 1 développeur de technologie. Les participants ont été invités

- 1) à associer trois critères à l'expression « technologie bienveillante »,
- 2) à indiquer le principe le plus pertinent pour leur organisation,
- 3) à indiquer les principes sur lesquels ils aimeraient en savoir plus et
- 4) à indiquer les conseils que la directive devrait fournir.

Critères liés aux « technologies bienveillantes » ou « bienveillantes »

La question suivante a été posée aux participants : « Quelles sont les trois critères que vous associez aux technologies de l'information et de la communication ? » Les critères suivants ont été cités : centrage sur la personne, inclusion, respect, dignité, connexion et facilité d'utilisation, entre autres.

Principe le plus pertinent

La question suivante a été posée aux participants : « Quel est le principe le plus pertinent pour votre organisation ? » Sur les quinze participants, six ont indiqué que le principe de la « culture numérique et sanitaire inclusive » était le plus pertinent pour leur organisation.

Sur quel principe s'informer

La question suivante a été posée aux participants : « Sur quel principe aimeriez-vous en savoir plus ? » Les réponses sont présentées à la figure 6. Conformément au principe le plus pertinent, sept participants ont indiqué qu'ils aimeraient en savoir plus sur le principe de la « culture numérique et sanitaire inclusive ».

Conseils que la directive devrait fournir

Enfin, on a demandé aux participants quels conseils la directive devait fournir. Plusieurs participants ont indiqué qu'ils aimeraient des conseils sur l'intégration : comment intégrer les solutions technologiques dans les parcours de soins ou dans le système existant.

Atelier avec les organisations de soins de Zélande (18/11/2021)

Comme pour le premier atelier, l'objectif de ce deuxième atelier était d'élargir le champ des perspectives sur le projet pilote technologique au-delà du projet d'EMPOWERCARE.

Difficultés, obstacles et problèmes généraux

1. Décideurs politiques et gestionnaires de l'innovation
2. Prestataires de soins sur le terrain



Groupe de réflexion avec les organisations partenaires d'EMPOWERCARE (25/02/2022)

Les données recueillies à partir des questionnaires, des entretiens détaillés, des groupes de réflexion et des deux ateliers ont été analysées et utilisées pour rédiger une première version du projet pilote technologique. Le projet a été présenté lors d'un groupe de réflexion en ligne organisé avec 9 représentants des organisations partenaires d'EMPOWERCARE, avec 4 participants d'organisations de recherche, 3 participants d'organisations de soins et 2 participants de gouvernements (locaux). L'objectif était de recueillir des commentaires sur trois domaines différents :

- 1) qui devrait être le groupe cible du projet pilote technologique,
- 2) le guide du processus et
- 3) la configuration générale du projet pilote technologique.

Les participants ont été priés de faire un rapport sur

- A) les méthodes qu'ils utilisent dans leur propre organisation,
- B) la méthode proposée par nous et
- C) toute bonne pratique utilisée dans leur organisation ou dans d'autres.

Configuration générale

Enfin, les participants ont été appelés à se prononcer sur la configuration générale du projet pilote technologique proposé, en exprimant leur avis sur les points suivants :

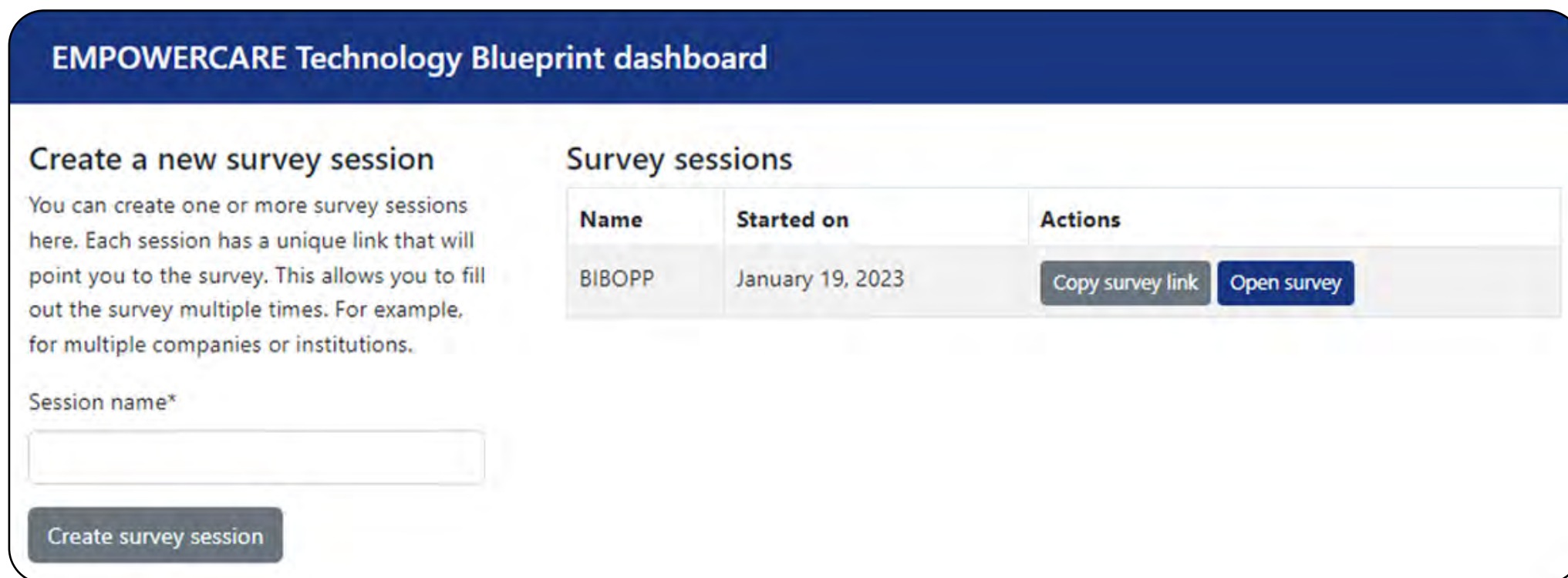
- Les fonctionnalités
- La garantie d'une utilisation généralisée après le projet

La transposition des résultats dans le projet pilote technologique

Les résultats de cette recherche, obtenus par les participants aux entretiens détaillés, les participants à l'atelier de l'événement annuel d'EMPOWERCARE, les participants à l'atelier en Zélande et les participants aux groupes de réflexion, ont été utilisés pour informer le développement et l'évaluation du projet pilote technologique.

[Lien vers le projet pilote technologique en ligne](#)

Vous trouverez ci-dessous une série de photos du projet pilote technologique en ligne, donnant à l'utilisateur un aperçu de l'approche et du concept.



The screenshot displays the 'EMPOWERCARE Technology Blueprint dashboard'. It is divided into two main sections: 'Create a new survey session' and 'Survey sessions'.

Create a new survey session
You can create one or more survey sessions here. Each session has a unique link that will point you to the survey. This allows you to fill out the survey multiple times. For example, for multiple companies or institutions.

Session name*

[Create survey session](#)

Survey sessions

Name	Started on	Actions
BIBOPP	January 19, 2023	Copy survey link Open survey

Capture d'écran de la page web en ligne du panneau de bord du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE.

From 'smart' to 'caring' technologies - The EMPOWERCARE Technology Blueprint



Why?

Finding ways to reconcile the advantages offered by technology with the care needs of your patients is challenging for healthcare organisations. A lot of different challenges need to be addressed, including issues of digital literacy, patient empowerment, data management, interoperability, etc.

The EMPOWERCARE Technology Blueprint helps you to clarify and address these challenges. It reduces complexity by providing practical examples and tools that can help you take the first steps in implementing technological innovations in a responsible way.

How?

The Technology Blueprint offers step-by-step guidance tailored to the innovation needs of your organisation.

What?

Technology is increasingly used in healthcare services. However, current technology support in healthcare is often focused on improving the efficiency of care delivery in view of pressing issues such as workforce shortages. A shift from 'smart' to 'caring' technologies, which puts the patient's care needs at the forefront, is needed.

With this guideline, we want to help innovation managers in discovering, exploring, or implementing caring technology innovations in accordance with the [8 guiding principles for caring technology](#).

As innovation manager, you could be:

- A responsible for the innovation strategy of your organisation
- A middle manager, responsible for a team of care providers
- A consultant, specialised in supporting healthcare organisations in the implementation of technology
- A procurement officer, responsible for the acquisition of technological support tools
- A healthcare innovation researcher



Ecran d'introduction du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE

EMPOWERCARE Technology Blueprint

Introduction and setup

1. Introduction

2. Selecting guiding principles and values

3. Process guidance

Selecting principles and values: results

Based on your input, the 8 Caring Technology Principles were prioritised as follows. The scores on the right reflect your answers on the importance of the different statements for your innovation. A low score does not necessarily mean that the principle in question is not important for your organisation, but only that addressing this principle in the context of your technological innovation is not an immediate priority.

By clicking on the boxes next to each principle, you can choose to retain that principle as concrete guidance for the further selection, implementation or evaluation of caring technology innovations. As default option, we use the top three principles.

Please choose the principles to retain.*

Principle	Score
<input checked="" type="checkbox"/> Promote technological and health literacy	14
<input checked="" type="checkbox"/> Develop an integrated innovation ecosystem	14
<input checked="" type="checkbox"/> Promote ownership of data	14
<input type="checkbox"/> Use a person-centred approach	9
<input type="checkbox"/> Respect wider ethical concerns	8
<input type="checkbox"/> Aim for true informed consent	6
<input type="checkbox"/> Develop participatory governance	5
<input type="checkbox"/> Implement quality controls	4

Go back

Click here to continue

Capture d'écran du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE, sélection des principes directeurs et des valeurs.

EMPOWERCARE Technology Blueprint Show summary report

A. Setting goals and direction ▶ B. Planning and design ▶ C. Implementation and evaluation

1. Introduction ▶ **2. Brainstorming** ▶ 3. Goal setting ▶ 4. Summary

Brainstorming (results)

Here you can record the outcomes of the brainstorming workshop.*

feasibility	HOW	Record your outcomes here...
	NOW	Record your outcomes here...
	WOW	Healthier lifestyle, self-management, community, possibility to inform GP, user-friendly, evidence-based --> Online health prevention platform (BIBOPP)
	originality	

Capture d'écran de la page web du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE, Définir les objectifs et la ligne directrice, page web de brainstorming.

Now describe for each of the 4 circles of the care model what will have changed in the future in case of successful implementation of your innovative idea, and this taking into account the caring technology principles you found most important.

First, collect insights from the participants in the workshop about what a successful implementation means for each of the 4 circles of care.



In the interaction between people and the technological innovation:

Health promotion activities



In the network of family and informal caregivers:

Health promotion activities



In the interaction with your community or care organisation:

Inform GP
Increase community feeling



In the interaction with the wider healthcare system:

Link with EHR

At the end of the exercise, it might be a good idea to summarize your findings in an inspiring storyline of about 1-2 pages. The story looks at each of the 4 circles of care in turn, and tells what has been achieved in this particular area upon successful implementation of your idea. This story can be used for internal and external communication.

[Go back](#)

[Click here to continue](#)

Capture d'écran de l'exercice de collecte de données de la page web du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE.

Setting goals and direction (summary)

Print this page

Congratulations!

You have now set your innovation goals and vision in line with caring technology principles. See what your organisation came up with...



How you ranked the 8 Caring Technology Principles of relevance to your idea:

Principle	Score (max. 15)
Promote technological and health literacy	14
Develop an integrated innovation ecosystem	14
Promote ownership of data	14

The innovative idea you chose to work with:

Online health prevention platform (BIBOPP)

What this means in practice in an integrated person-centred care model:

- In the interaction between people and the technological innovation:**
Health promotion activities
- In the network of family and informal caregivers:**
Health promotion activities
- In the interaction with your community or care organisation:**
Inform GP
Increase community feeling
- In the interaction with the wider healthcare system:**
Link with EHR

Capture d'écran du résumé de la définition des objectifs et de la ligne directrice du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE.

A. Setting goals and direction

B. Planning and design

C. Implementation and evaluation

1. Introduction

2. Challenges and opportunities

3. Milestones and activities

4. Summary

Planning and design (summary)

[Print this page](#)

Congratulations!

You have now completed the planning and design of your innovation in line with Caring Technology Principles. See what your organisation came up with...



How you ranked the 8 Caring Technology Principles of relevance to your idea:

Principle	Score (max. 15)
Promote technological and health literacy	14
Develop an integrated innovation ecosystem	14
Promote ownership of data	14
Use a person-centred approach	9
Respect wider ethical concerns	8
Aim for true informed consent	6
Develop participatory governance	5
Implement quality controls	4

The innovative idea you chose to work with:

Online health prevention platform (BIBOPP)

The challenges and opportunities you identified for implementing your innovation:

Values & norms [^](#)

Technology & infrastructure [^](#)

Page web présentant le résumé de la planification et de la conception du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE.

EMPOWERCARE Technology Blueprint

Show summary report

Thank you for completing the EMPOWERCARE Technology Blueprint survey.

The link below points to the summary report of your survey. You can print the report or save the link if you want to return to the page later.

<https://demando-staging.vito.be/ecblueprint/summary-report?p=0&r=259&t=%242a%2412%24jgw89fb3bYmLNW4NcgluG.FD.W9SVNVAIOk2uObN921k6ILBHa2cK>

We are inviting you to complete our survey to provide us your feedback on the Caring Technology Blueprint. It will only take you 2 minutes, but helps us enormously to improve the tool.

Open the feedback survey



This tool was developed in the Interreg2Seas EMPOWERCARE project.

© 2023

Capture d'écran du projet-pilote technologique d'EMPOWERCARE mettant en évidence un lien vers le sommaire de votre enquête.

Évaluation préliminaire

En général, le projet pilote technologique est une valeur ajoutée par rapport aux initiatives existantes, car il est basé sur les principes des technologies bienveillantes et possède des fonctionnalités telles qu'un guide de processus, des bonnes pratiques et un format d'atelier. Le défi que les participants ont signalé concernant l'utilisation des principes des technologies bienveillantes était l'aspect théorique des principes et l'incapacité de les mettre directement en pratique. Cela était particulièrement vrai pour la main-d'œuvre sur le terrain. Le modèle technologique répond à ce défi en fournissant un guide de processus étape par étape sur la façon de déployer une technologie de soins en milieu professionnel, sur la base des principes de la technologie bienveillante. Parmi les autres fonctionnalités du projet pilote, citons la proposition de bonnes pratiques et l'encouragement du groupe cible des responsables de l'innovation à organiser des ateliers à différents niveaux au sein d'une organisation afin d'inclure leurs perspectives dans une approche ascendante. Comme il n'existe, à notre connaissance, aucune initiative actuelle qui soit à la fois basée sur des principes directeurs et qui fournisse un guide de processus pour une mise en œuvre pratique, le projet pilote technologique que nous proposons est une valeur ajoutée pour le déploiement de technologies à caractère humain et bienveillantes dans le secteur des soins.

Complément d'information

Aperçu bibliographique Population vieillissante

1. Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev.* 2002;123(7):729-35.
2. Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet.* 2015;385(9968):658-61.

Impacts sur la santé physique individuelle

3. Teves CJ, Spector TD, Jackson SH. Ageing, genes, environment and pigenetics: what twin studies tell us now, and in the future. *Age Ageing.* 2012;41(5):581-6.
4. World Health Organisation. World report on ageing and health: World Health Organisation; 2015.
5. Melzer D, Pilling LC, Ferrucci L. The genetics of human ageing. *Nature Reviews Genetics.* 2020;21(2):88-101.
6. Van Beek JH, Kirkwood TB, Basingthwaighte JB. Understanding the physiology of the ageing individual: computational modelling of changes in metabolism and endurance. *Interface Focus.* 2016;6(2):20150079.
7. Zhang W, Qu J, Liu G-H, Belmonte JCI. The ageing epigenome and its rejuvenation. *Nature reviews Molecular cell biology.* 2020;21(3):137-50.
8. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Ageing process and physiological changes. *Gerontology: IntechOpen;* 2018.
9. Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective wellbeing, health, and ageing. *Lancet.* 2015;385(9968):640-8.
10. Jaul E, Barron J. Age-Related Diseases and Clinical and Public Health Implications for the 85 Years Old and Over Population. *Front Public Health.* 2017;5:335.
11. Graziani F, Tsakos G. Patient based outcomes and quality of life. *Periodontology 2000.* 2020;83(1):277-94.
12. Organisation WH. Programme on mental health: WHOQOL user manual. World Health Organization; 1998.

L'aspect bien-être

- Zhang W, Qu J, Liu G-H, Belmonte JCI. The ageing epigenome and its rejuvenation. *Nature reviews Molecular cell biology*. 2020;21(3):137-50.
- Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective wellbeing, health, and ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):640-8.
- Organisation WH. Programme on mental health: WHOQOL user manual. World Health Organization; 1998.
- Tengland PA. Behavior Change or Empowerment: On the Ethics of Health-Promotion Goals. *Health Care Anal*. 2016;24(1):24-46.
- Stone AA, Broderick JE, Wang D, Schneider S. Age patterns in subjective well-being are partially accounted for by psychological and social factors associated with aging. *Plos one*. 2020;15(12):e0242664.
- Tov W. Well-being concepts and components. 2018.
- Fakoya OA, McCorry NK, Donnelly M. Loneliness and social isolation interventions for older adults: a scoping review of reviews. *BMC public health*. 2020;20(1):1-14.
- Valtorta N, Hanratty B. Loneliness, isolation and the health of older adults: do we need a new research agenda? *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2012;105(12):518-22.
- World Health Organisation. Social isolation and loneliness among older people: advocacy brief. 2021.
- Shukla A, Harper M, Pedersen E, Goman A, Suen JJ, Price C, et al. Hearing loss, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2020;162(5):622-33.

L'aspect social

- Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev*. 2002;123(7):729-35.
- Ory M, Hoffman MK, Hawkins M, Sanner B, Mockenhaupt R. Challenging aging stereotypes: Strategies for creating a more active society. *American journal of preventive medicine*. 2003;25(3):164-71.

- Walker A. Australia's Ageing Population: How Important are Family Structures? NATSEM, University of Canberra; 1997.
- Jacobs EA, Schwei R, Hetzel S, Mahoney J, Sebastian K, DeYoung K, et al. Evaluation of peer-to-peer support and health care utilization among community-dwelling older adults. *JAMA network open*. 2020;3(12):e2030090-e.
- Roy N, Dubé R, Després C, Freitas A, Légaré F. Choosing between staying at home or moving: A systematic review of factors influencing housing decisions among frail older adults. *PloS one*. 2018;13(1):e0189266.
- Van Leeuwen KM, Van Loon MS, Van Nes FA, Bosmans JE, De Vet HC, Ket JC, et al. What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PloS one*. 2019;14(3):e0213263.

Impacts sur la société

- World Health Organisation. World report on ageing and health: World Health Organisation; 2015.
- OECD (2022). Elderly population (indicator). doi: 10.1787/8d805ea1-en (Accessed on 11 January 2022).
- Ansello EF. Blue Zones and longevity. 2019.
- Partridge L, Deelen J, Slagboom PE. Facing up to the global challenges of ageing. *Nature*. 2018;561(7721):45-56.
- Payne E. Longevity in the Blue Zones. 2022.
- Marešová P, Mohelská H, Kuča K. Economics aspects of ageing population. *Procedia economics and finance*. 2015;23:534-8.

Impacts sur les systèmes de santé

- Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev*. 2002;123(7):729-35.
- Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):658-61.

23. Roy N, Dubé R, Després C, Freitas A, Légaré F. Choosing between staying at home or moving: A systematic review of factors influencing housing decisions among frail older adults. *PloS one*. 2018;13(1):e0189266.
24. Van Leeuwen KM, Van Loon MS, Van Nes FA, Bosmans JE, De Vet HC, Ket JC, et al. What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PloS one*. 2019;14(3):e0213263.
30. Haseltine W. Ageing populations will challenge healthcare systems all over the world. *Forbes* 2018.
31. Organisation for Economic Co-operation and Development. COVID-19 pandemic underlines need to strengthen resilience of health systems, says OECD. 2021.
32. Flaherty E, Bartels SJ. Addressing the community based geriatric healthcare workforce shortage by leveraging the potential of interprofessional teams. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019;67(S2):S400-S8.
33. Hackey RB, Grasso V, LaRochelle M, Seaver K. Rethinking the shortage of primary care physicians. *Journal of the American Academy of PAs*. 2018;31(6):47-50.
34. Ricart E, Osborne TF, Gavrilov LA, Hougham GW. Current Major Challenges in Aging and Targets for Technology. *Using Technology to Improve Care of Older Adults*. 2017.
35. Tsertsidis A, Kolkowska E, Hedström K. Factors influencing seniors' acceptance of technology for ageing in place in the post-implementation stage: A literature review. *International journal of medical informatics*. 2019;129:324-33.
36. van Hoof J, Verbeek H, Janssen B, Eijkelenboom A, Molony S, Felix E, et al. A three perspective study of the sense of home of nursing home residents: the views of residents, care professionals and relatives. *BMC geriatrics*. 2016;16(1):1-15.
37. Falk H, Wijk H, Persson LO, Falk K. A sense of home in residential care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2013;27(4):999-1009.
38. Milligan C. *There's no place like home: Place and care in an ageing society*: Routledge; 2016.
39. Moilanen T, Suhonen R, Kangasniemi M. Nursing support for older people's autonomy in residential care: An integrative review. *International Journal of Older People Nursing*. 2022;17(2):e12428.
40. Lovatt M. Becoming at home in residential care for older people: a material culture perspective. *Sociology of Health & Illness*. 2018;40(2):366-78.
41. Van Hoven B, Douma L. 'We Make Ourselves at Home Wherever We are'— Older People's Placemaking in Newton Hall. *European spatial research and policy*. 2012;19(1):65-79.
42. Shaw S, Rosen R, Rumbold B. *What is integrated care*. London: Nuffield Trust. 2011;7:1-23.
43. Baxter S, Johnson M, Chambers D, Sutton A, Goyder E, Booth A. The effects of integrated care: a systematic review of UK and international evidence. *BMC health services research*. 2018;18(1):1-13.

Technologie pour une population vieillissante - Situation actuelle :

2. Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):658-61.
30. Haseltine W. Ageing populations will challenge healthcare systems all over the world. *Forbes* 2018.
33. Hackey RB, Grasso V, LaRochelle M, Seaver K. Rethinking the shortage of primary care physicians. *Journal of the American Academy of PAs*. 2018;31(6):47-50.
34. Ricart E, Osborne TF, Gavrilov LA, Hougham GW. Current Major Challenges in Aging and Targets for Technology. *Using Technology to Improve Care of Older Adults*. 2017.
44. Pilotto A, Boi R, Petermans J. Technology in geriatrics. *Age Ageing*. 2018;47(6):771-4.
45. Ollevier A, Aguiar G, Palomino M, Simpelaere IS. How can technology support ageing in place in healthy older adults? A systematic review. *Public health reviews*. 2020;41(1):1-12.
46. Malwade S, Abdul SS, Uddin M, Nursetyo AA, Fernandez-Luque L, Zhu XK, et al. Mobile and wearable technologies in healthcare for the ageing population. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2018;161:233-7.

47. Smith RO, Scherer MJ, Cooper R, Bell D, Hobbs DA, Pettersson C, et al. Assistive technology products: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018;13(5):473-85.
51. Tian S, Yang W, Le Grange JM, Wang P, Huang W, Ye Z. Smart healthcare: making medical care more intelligent. *Global Health Journal*. 2019;3(3):62-5.
52. Sundgren S, Stolt M, Suhonen R. Ethical issues related to the use of gerontechnology in older people care: A scoping review. *Nursing ethics*. 2020;27(1):88-103.
53. Felber NA, Pageau F, McLean A, Wangmo T. The concept of social dignity as a yardstick to delimit ethical use of robotic assistance in the care of older persons. *Medicine, Health Care and Philosophy*. 2022;25(1):99-110.
54. King Baudouin Foundation. ZOOM: Caring technology 2020.
57. IJsselsteijn W, Tummers-Heemels A, Brankaert R. Warm technology: A novel perspective on design for and with people living with dementia. *HCI and Design in the Context of Dementia*: Springer; 2020. p. 33-47.
58. MedTech Europe. Six Key Principles for the Efficient and Sustainable Funding & Reimbursement of Medical Technologies. 2017.
59. MedTech Europe. New Medical Technology Regulations [Accessible ici](#)
60. mHealthBelgium. mHealthBelgium, also known as mobile health Belgium, is the Belgian platform for mobile apps that are CE-marked as a medical device. [Accessible ici](#)
61. FAMHP. Legislation 2021 [Accessible ici](#)
62. Gillon R. Medical ethics: four principles plus attention to scope. *Bmj*. 1994;309(6948):184.
63. The French Presidency of the European Union. European Ethical Principles for Digital Health. 2022.
64. French Presidency of the Council of the European Union. The European Union sets out a framework of trust as a basis for digital health 2022 [Accessible ici](#)
65. Organisation WH. Global strategy on digital health 2020-2025. 2021.
66. Steunpunt Welzijn VeG. Technologische gezondheidsinnovaties – Ontwikkeling van een ethisch evaluatiekader 2021.
54. King Baudouin Foundation. ZOOM: Caring technology2020.
57. IJsselsteijn W, Tummers-Heemels A, Brankaert R. Warm technology: A novel perspective on design for and with people living with dementia. *HCI and Design in the Context of Dementia*: Springer; 2020. p. 33-47.
59. MedTech Europe. New Medical Technology Regulations [Accessible ici](#)
61. FAMHP. Legislation 2021 [Accessible ici](#)
67. Melles M, Albayrak A, Goossens R. Innovating health care: key characteristics of human-centered design. *International Journal for Quality in Health Care*. 2021;33(Supplement_1):37-44.
68. Berridge C, Halpern J, Levy K. Cameras on beds: The ethics of surveillance in nursing home rooms. *AJOB empirical bioethics*. 2019;10(1):55-62.

Rôle futur de la technologie bienveillante

Autres lectures :

49. de Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018;13(5):467-72.
50. Asif-Ur-Rahman M, Afsana F, Mahmud M, Kaiser MS, Ahmed MR, Kaiwartya O, et al. Toward a heterogeneous mist, fog, and cloud-based framework for the internet of healthcare things. *IEEE Internet of Things Journal*. 2018;6(3):4049-62.
55. van der Niet AG, Bleakley A. Where medical education meets artificial intelligence: 'Does technology care?'. *Medical Education*. 2021;55(1):30-6.

56. Pols J, Moser I. Cold technologies versus warm care? On affective and social relations with and through care technologies. *Alter*. 2009;3(2):159-78.
69. Simmons & Simmons. New Belgian Act on various health-related matters 2017
[Accessible ici](#)
70. Jones Day. France simplifies local medical device regulations and sets precedent for other member states 2018
[Accessible ici](#)
71. Thomson Reuters Practical Law. Commercialisation of Healthcare in The Netherlands: Overview 2021
[Accessible ici](#)
72. GOV.UK. Using the UKCA marking 2020
[Accessible ici](#)
73. Symon G. Changing towards human-centred technology. *Organisational Change and Innovation*: Routledge; 2018. p. 222-39.
74. Hanlee I. Human-centred design in digital media. *The Routledge international handbook of new digital practices in galleries, libraries, archives, museums and heritage sites*: Routledge; 2019. p. 319-25.
75. Nibbelke RJ, Emmerson P, Leggatt AP, Hughes T, Biggin K, Starr A. Human centred design process in the Advanced Flight Deck Technology Project. *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics*: Routledge; 2020. p. 93-100.
76. Blažič BJ, Blažič AJ. Overcoming the digital divide with a modern approach to learning digital skills for the elderly adults. *Education and Information Technologies*. 2020;25(1):259-79.
77. McCosker A, Bossio D, Holcombe-James I, Davis H, Schleser M, Gleeson J. 60+ online: Engaging seniors through social media and digital stories. 2018.
78. Ricci A, Rochat J, Nap HH, Cornelisse L, Lovis C, Ehrler F. User-Centred Approach to Design an Online Social Support Platform for Seniors: Identification of Users' Types and Their Requirements. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2020;270:1081-5.
79. Garcia KR, Rodrigues L, Pereira L, Busse G, Irbe M, Almada M, et al. Improving the digital skills of older adults in a COVID-19 pandemic environment. *Educational Gerontology*. 2021;47(5):196-206.
80. Arcury TA, Sandberg JC, Melius KP, Quandt SA, Leng X, Latulipe C, et al. Older Adult Internet Use and eHealth Literacy. *J Appl Gerontol*. 2020;39(2):141-50.
81. Estacio EV, Whittle R, Protheroe J. The digital divide: examining socio-demographic factors associated with health literacy, access and use of internet to seek health information. *Journal of health psychology*. 2019;24(12):1668-75.
82. Sarbadhikari SN, Pradhan KB. The need for developing Technology-Enabled, safe, and ethical workforce for healthcare delivery. *Safety and Health at Work*. 2020;11(4):533-6.
83. Pacifico Silva H, Lehoux P, Miller FA, Denis J-L. Introducing responsible innovation in health: a policy-oriented framework. *Health research policy and systems*. 2018;16(1):1-13.
84. Lehoux P, Roncarolo F, Silva HP, Boivin A, Denis J-L, Hébert R. What health system challenges should responsible innovation in health address? Insights from an international scoping review. *International journal of health policy and management*. 2019;8(2):63.
85. King AC, King DK, Banchoff A, Solomonov S, Ben Natan O, Hua J, et al. Employing participatory citizen science methods to promote age-friendly environments worldwide. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(5):1541.
86. Willis E, Gundacker C, Harris M, Mameledzija M. Improving immunization and health literacy through a community- based approach enhanced by technology. *Information Services & Use*. 2019;39(1-2):23-36.
87. Reynolds L, Sariola S. The ethics and politics of community engagement in global health research. Taylor & Francis; 2018. p. 257-68.
88. Eccles MP, Grimshaw JM, Shekelle P, Schünemann HJ, Woolf S. Developing clinical practice guidelines: target audiences, identifying topics for guidelines, guideline group composition and functioning and conflicts of interest. *Implementation science*. 2012;7(1):1-8.
89. Skaar J, Bølviken T, Koskela L, Kalsaas BT, editors. Principles as a bridge between theory and practice. Proc 28th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC); 2020.

90. Kellner MI, Becker-Kornstaedt U, Riddle WE, Tomal J, Verlage M, editors. Process guides: effective guidance for process participants. Proceedings of the Fifth International Conference on the Software Process; 1998: ISPA Press Chicago.
91. Council NR. Guidelines for the care and use of mammals in neuroscience and behavioral research. 2003.
92. Razzouk R, Shute V. What is design thinking and why is it important? Review of educational research. 2012;82(3):330-48.
93. Serrat O. Identifying and sharing good practices. Knowledge Solutions: Springer; 2017. p. 843-6.
94. Organisation for Economic Co-operation and Development. Best Practices / Guidelines.
[Accessible ici](#)
95. Keppell M, Suddaby G, Hard N. Assuring best practice in technology-enhanced learning environments. Research in Learning Technology. 2015;23.
96. STZ. STZ-Innovatiegids 2021. 2021.
97. Zorg Enablers. Vind technologische zorginnovaties
[Accessible ici](#)
98. E-sites. Innoveren in de zorg (vandaag nog) kickstarten. 2019.
99. Tian X, Zhai X. Employee involvement in decision-making: the more the better? International journal of manpower. 2019.
100. Gabriel KP, Aguinis H. How to prevent and combat employee burnout and create healthier workplaces during crises and beyond. Business Horizons. 2022;65(2):183-92.
101. Zorg van Nu. Implementatie.
[Accessible ici](#)
102. Waardigheid en trots. Toolkit: aan de slag met technologie in de erpleeghuiszorg 2022.
[Accessible ici](#)
103. Gilde Zorgcollege. Living Lab in VR.
[Accessible ici](#)