

Santé et handicap : d'une conception centrée « utilisateur » à la conception universelle

Par Véronique LESPINET-NAJIB

Enseignant-chercheur en cognitique

Amélie ROCHE

Post-doctorante en cognitique

et Quentin CHIBAUDEL

Doctorant en cognitique

Tous les trois à l'École nationale supérieure de cognitique, école d'ingénieurs de l'Institut polytechnique de Bordeaux (groupe INP)

Cet article a pour objectif de présenter deux approches en conception dans les domaines de la santé et du handicap. La première approche, plus classique, dite conception « centrée utilisateur » (CCU), est issue de l'ergonomie des interfaces homme-système (IHS), alors que la deuxième est celle de la conception universelle (appelée aussi conception pour tous) qui est, pour sa part, issue du domaine de l'architecture. Les limites et les avantages de chacune de ces deux approches seront discutés. De plus, nous montrerons que ces deux approches ne sont pas contradictoires, et qu'elles peuvent, au contraire, s'articuler entre elles et devenir ainsi complémentaires. Des pistes d'innovation en termes de méthodologie de conception seront proposées en conclusion.

Dans les démarches de coconception, une approche classique est celle de la conception « centrée utilisateur » (CCU), qui est utilisée en ergonomie « Interface homme-machine » (IHM) et en ingénierie cognitive. Cette démarche de conception souvent utilisée dans les *Living Labs* (notamment dans ceux axés sur le domaine de la santé) est intéressante, car elle place l'utilisateur au centre du processus de conception, et ce, tout au long du cycle de conception (NIE, 1994).

La CCU est basée sur le principe selon lequel ce sont les utilisateurs finaux qui sont les mieux placés pour guider la conception d'un produit. Selon la norme ISO 9241-210, elle repose sur quatre principes fondamentaux : a) la participation active des utilisateurs tout au long du cycle de conception, b) une répartition appropriée des fonctions entre les utilisateurs et la technologie (par exemple, il faut définir les tâches qui seront supportées par le système et celles qui seront supportées par l'utilisateur, sans aide du système), c) de nombreuses itérations durant le cycle de conception pour faciliter les retours d'expérience des utilisateurs et, enfin, d) l'intervention d'une équipe de conception pluridisciplinaire qui permette un processus collaboratif de coconception.

La démarche de la CCU repose sur un nombre important de méthodes permettant de prendre en compte les attentes et les besoins des utilisateurs finaux, comme les questionnaires, les entretiens semi-directifs, les *focus groups*, les tris de cartes, les tests utilisateurs avec ou sans scénarii, etc. Cette démarche de conception a pour principal avantage (et non des moindres) d'éviter des écarts entre les choix de conception et les attentes et besoins des utilisateurs, et donc d'optimiser l'acceptation et l'appropriation de l'outil par ses utilisateurs et de favoriser l'expérience utilisateur.

Une des critiques souvent adressées à la démarche de CCU, en dehors de son coût, est le fait que les outils et/ou services qui en résultent correspondent trop souvent aux attentes et aux besoins de la majorité (80 %) de la population et peuvent, de ce fait, laisser de côté des personnes présentant des profils très spécifiques, comme des personnes en situation de fragilité et/ou présentant un handicap. De la même manière, la CCU peut être utilisée pour répondre uniquement à une catégorie particulière de personnes (les personnes non voyantes, par exemple) : les aides techniques développées spécifiquement pour cette population seront dès lors difficilement transférables

à une autre catégorie de population, ce qui pose un véritable souci d'usage pour les personnes souffrant de multihandicap.

De plus, l'utilisation de certaines méthodologies issues de la CCU peut être complexe (voire impossible) pour des personnes présentant certaines restrictions. Par exemple, la méthode du tri de cartes peut s'avérer difficile à utiliser pour une personne souffrant de déficience visuelle, et les questionnaires standardisés (comme le WAMMI) peuvent être, quant à eux, trop complexes à comprendre pour une personne souffrant de déficience intellectuelle, etc.

Pour pallier ces limites, une autre approche en conception pourrait être plus largement développée : celle de la conception pour tous, aussi appelée conception universelle.

Selon Choi (CHOI, 2005), la conception universelle constitue la phase la plus récente de l'histoire de la conception. En effet, l'histoire du *design* se caractérise par une succession de phases : artisanat et art, art appliqué, *design* de produit, *design* industriel, écoconception, conception centrée utilisateur et, enfin, le *design* universel.

Des concepts théoriques sont associés à chacune de ces phases. Ainsi, la phase de conception centrée utilisateur se caractérise par les concepts d'« utilisabilité » et de responsabilité, alors que le concept clé associé au *design* universel est celui de diversité.

Il est important de comprendre qu'une des grandes avancées de la conception universelle par rapport à la conception centrée utilisateur est le fait qu'elle intègre systématiquement certaines des caractéristiques des personnes présentant les contraintes (motrices, sensorielles ou cognitives) les plus lourdes. La conception classique, celle centrée sur l'utilisateur, a pour objectif de concevoir des produits qui répondent aux caractéristiques du plus grand nombre, ce que l'on peut nommer la majorité (les 80 % d'une population). Dans le cas de la conception universelle, il s'agit de prendre en compte, au préalable, les contraintes de la minorité (les 20 %), avec l'idée que cela sera bénéfique à la majorité, et, seulement ensuite, d'intégrer les autres profils.

La conception universelle préconise la prise en compte des besoins de tous, indépendamment du genre, de l'âge ou de l'éventuelle situation de handicap de la personne. Ce concept issu des travaux en architecture se définit comme une méthode de conception originale visant « à concevoir, à développer et à mettre sur le marché des produits, des services, des systèmes ou des environnements courants qui soient accessibles et utilisables par le plus large éventail possible d'utilisateurs » (MAC, 1990).

Ainsi, les concepteurs se doivent d'inclure dans leur procédure de conception la prise en compte de facteurs humains correspondant aux contraintes physiques, cognitives et/ou matérielles des minorités. Le *design* universel ne s'adresse pas uniquement aux personnes en situation de handicap, il intéresse l'ensemble de la population. Ce principe de conception universelle envisage l'accessibilité

(*Web*, d'interaction homme-machine (IHM), architecturale, domotique, transports, etc.) comme une source d'innovations technologiques et replace au premier plan la prise en compte de facteurs humains dont chacun peut bénéficier : acceptabilité, expérience utilisateur, simplicité, flexibilité, facilitation, confort, prévention et gestion des erreurs, etc.

L'un des défis actuels à relever est de faire en sorte que la conception universelle ne soit pas une utopie, mais qu'elle devienne un enjeu de société ; à ce titre, le développement de cette démarche dans les domaines de la santé et/ou du handicap pourrait être un puissant levier. Cela pose la question de la définition d'un monde futur dans lequel l'intégration de la conception universelle dans les pratiques professionnelles de conception serait systématique, permettant ainsi une facilitation des usages (CLA, 2010).

Il est important de noter que la définition de la conception universelle a été inscrite dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées, qui a été adoptée le 13 décembre 2006 par l'Organisation des Nations Unies : « on entend par "conception universelle" la conception de produits, d'équipements, de programmes et de services qui puissent être utilisés par tous, dans la mesure du possible, sans nécessiter ni adaptation ni conception spéciale. La "conception universelle" n'exclut pas les appareils et accessoires fonctionnels pour des catégories particulières de personnes handicapées, là où ils sont nécessaires » (article 2 de la Convention) ⁽¹⁾.

Il ressort de cette définition l'existence de deux approches distinctes de conception centrée utilisateur répondant aux contraintes des personnes en situation de fragilité et/ou de handicap : la conception spécifique et la conception universelle.

La conception spécifique repose sur l'élaboration d'aides techniques adaptées spécifiquement à une situation de handicap particulière et se base plutôt sur une démarche de conception « centrée sur l'utilisateur » (CCU). De telles aides ont pour objectif de suppléer, de compenser les déficiences des sujets.

La conception universelle va, quant à elle, agir sur les caractéristiques de l'environnement en améliorant les exigences du produit et/ou du service et faire ainsi en sorte que toute personne puisse accéder à cet environnement, dans une « transparence fluide ». L'association conjointe des aides techniques et d'une conception universelle a pour objectif ultime de réduire fortement le fossé qui peut exister entre les capacités du sujet (cognitives, motrices, etc.) et les exigences fonctionnelles du produit ou du service, tout en respectant le choix de la personne. Le développement de la conception universelle ne rend absolument pas obsolètes les technologies d'assistance. Bien au contraire, elle permet une meilleure interaction entre l'environnement et l'usage de ces technologies.

(1) Article 2 issu de Droit de l'homme en droit international – Recueil de textes, Strasbourg, Éditions du Conseil de l'Europe, 2007 (3^{ème} édition).

Les deux approches considérées sont donc complémentaires : en effet, il n'est pas possible d'envisager de tout concevoir de façon universelle, les approches spécifiques restent donc tout à fait pertinentes.

Comme nous l'avons évoqué, un important effort d'innovation doit être fait en ce qui concerne l'adaptation des méthodologies aux différents profils des utilisateurs, et ce par l'intégration des deux approches considérées. Ce travail, nous avons commencé à le mener en développant une plateforme (<https://useusers.ensc.fr>), qui se présente comme un système d'aide à destination des concepteurs afin de les sensibiliser à la nécessité d'inclure les utilisateurs finaux dans leur processus de conception, en tenant compte de leurs spécificités.

Cette plateforme décrit les différentes méthodes de la CCU et les préconisations d'adaptation de ces méthodes en fonction des profils des utilisateurs. Cette plateforme a été élaborée dans le cadre d'une méthode innovante AMICAS (approche méthodologique innovante de conception adaptée systémique), que nous avons développée (ROC, 2015). La méthode AMICAS se base sur la CCU (à travers l'implication des utilisateurs et une démarche itérative et de coconception), sur la conception universelle (via la prise en compte des contraintes maximales des utilisateurs), sur l'environnement (avec la prise en compte des facteurs organisationnels et contextuels) et sur l'expérience utilisateurs (via la prise en compte de leur expérience subjective et émotionnelle). La formalisation de la méthode AMICAS a été validée sur deux terrains : celui des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), auprès de personnes avançant en âge (indépendamment de leur profil), des aidants professionnels et des aidants familiaux (ROC, 2015), et celui des établissements régionaux d'enseignement adapté (EREA), auprès d'enfants en situation de multihandicap et de professionnels du milieu éducatif (ROC, 2014a ; ROC, 2014b).

Actuellement, les approches combinant la CCU et la conception universelle sont rares. Or, elles apparaissent très novatrices. Pour permettre cette innovation, l'approche universelle doit absolument être développée et soutenue.

Ainsi, plus qu'en un concept, la conception universelle consiste en un véritable état d'esprit, un véritable objectif de société qui veut faire d'une contrainte forte (en l'occurrence, l'accessibilité pour le plus grand nombre) un axe de développement et d'innovation susceptible de faire naître de nouvelles activités économiques.

Repenser la conception des logements et de l'environnement est devenu nécessaire à l'heure où notre société connaît d'importantes mutations : vieillissement de la po-

pulation, transformation des structures parentales, essor des technologiques numériques innovantes et *pervasion* des dispositifs communicants, exigences de mixité sociale, culturelle et générationnelle, évolution des modes de vie, fragilité de certaines populations, développement durable, etc.

Face à ces changements, il semble indispensable de repenser notre approche de la conception afin que les nombreux obstacles qui font encore barrage à la diversité des usages tendent à disparaître. À travers la conception universelle, c'est la place même de l'utilisateur, avec toutes ses caractéristiques, ses spécificités et ses différences, qui apparaît centrale et devient le pivot de toutes les réflexions.

Bibliographie

(CHO, 2005) CHOI (S.), "Universal design: a practical tool for a diverse future", *International Journal of the Diversity*, n°6, 2005, pp. 116-124.

(CLA, 2010) CLAVERIE (B.), « Pluri-, inter-, transdisciplinarité ou le réel décomposé en réseaux de savoir », *Projectics* 2010/1, n°4, pp. 5-27.

<https://www.cairn.info/revue-projectique-2010-1-page-5.htm>

(MAC, 1990) MACE (R.), "Definitions: accessible, adaptable & universal design", The center for universal design (Ed.), 1990.

https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/Fact%20Sheet%206.pdf

(NIE, 1994) NIELSEN (J.), *Usability engineering*, Elsevier, 1994.

(ROC, 2015) ROCHE (A.), LESPINET-NAJIB (V.), ANDRÉ (J.-M.), SAINT-PAU (E.) & DURAND (K.), *Concevoir des outils et services adaptés aux personnes âgées : comment appréhender le processus complexe de fragilité ?*, 3^{ème} Congrès francophone « Fragilité du sujet âgé », Paris, 12 -13 mars 2015.

(ROC, 2014a) ROCHE (A.), LESPINET-NAJIB (V.) & ANDRÉ (J.-M.), *Use of usability evaluation methods in France: the reality in professional practices*, I-User 2014, IEEE Conference, 3rd International Conference on User Science and Engineering, pp.180-185, from September 2 to 5, 2014, Kuala Lumpur, Malaysia.

(ROC, 2014b) ROCHE (A.), LESPINET-NAJIB (V.) & ANDRÉ (J.-M.), *Development of a pedagogical aid tool for pupils with multiple disabilities: setting up a systemic design method*, 28th International Congress of applied Psychology, Paris, 8-13 July 2014.