



Texte original.*

Ethique, Ergonomie et Conception

Résumé. Cette communication propose une réflexion sur les relations entre éthique, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et la conception. L'objectif est, plus précisément, d'examiner les orientations éthiques actuelles d'une bonne partie des recherches menées autour de ces technologies. Nous mettons en évidence trois orientations éthiques que l'on retrouve de manière plus générale en ergonomie : l'éthique du bien-être, l'éthique du développement durable, et l'éthique du développement humain. Il s'agit d'examiner la nature de ces orientations, les enjeux et les questions qu'elles soulèvent. L'article examine ensuite comment cette question éthique est traitée dans des travaux récents menés dans le domaine de la philosophie de la technique car ils offrent des réflexions intéressantes qui portent précisément sur les TIC, et peuvent nourrir les réflexions menées en ergonomie.

Mots-clés : éthique, ergonomie, interaction Homme-Machine, conception.

Ethics, Ergonomics and Design

Abstract. This communication is about the relationships between ethics, Information and Communication Technologies, and the design of these systems. The goal is to unpack and discuss some ethical issues and orientations that drive research in the design of these technologies. We show that research in this field is driven at least by three kinds of ethics: the ethics of well-being, the ethics of sustainability, and the ethics of human development. Then we focus on recent research in the Philosophy of Technology where the study of the relationship between technology and ethics has led to approaches that offer interesting views on this relationship.

Key words: Ethics, Ergonomics, HCI, design.

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Paris du 28 au 30 août 2013. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

XXX.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

L'éthique est un terme qui désigne classiquement une branche de la philosophie qui traite de la normativité de l'action, la « science ayant pour objet le jugement d'appréciation en tant qu'elle s'applique à la distinction du bien et du mal » (Lalande, 1996). Elle est parfois définie comme la « science de la morale ». De façon synthétique, le but de l'éthique est de réfléchir aux questions suivantes : que devons-nous faire ? Comment devons-nous agir ? L'usage moderne du terme « éthique » tend à le rendre équivalent à la « morale¹ ». Il désigne parfois des valeurs qui définissent le bien, le juste et/ou le beau.

On distingue habituellement trois sous-domaines de l'éthique. L'éthique *normative* consiste à définir la « bonne » théorie morale ou les « bonnes » « valeurs » morales qui justifient l'action. Par exemple, l'utilitarisme est une éthique normative qui repose sur une théorie morale qui prescrit d'agir (ou ne pas agir) de manière à maximiser le bien-être global de l'ensemble des êtres sensibles. L'éthique *appliquée* consiste en l'application de la réflexion éthique à des questions particulières, concrètes, appartenant à des domaines d'activité particuliers (bioéthique, éthique de l'environnement, éthique des affaires, éthique médicale, *engineering ethics*, éthique des relations publiques, etc.). L'éthique appliquée consiste notamment à définir un code éthique ou déontologique relativement à une pratique professionnelle (le code éthique des médecins, des avocats, etc.). Enfin, la *méta-éthique* traite de questions plus abstraites (que signifient les énoncés moraux ? Les jugements moraux sont-ils subjectifs ou objectifs ?)

Dans cet article, on s'intéressera plus particulièrement à l'éthique normative : ramenée à la conception des TIC, et de façon plus large à l'ergonomie, l'éthique normative pose la question de ce que l'on considère comme « bien » de concevoir ou de viser à travers la conception. Formulée autrement et de manière plus large, cette question peut se poser de la manière suivante : quel(s) rôle(s) doit jouer la technique dans la vie humaine, du point de vue individuel et social ? Elle pose aussi la question des conséquences « bonnes » ou « mauvaises » de la technique, ou plus précisément de son usage, sur les individus, sur la société dans son ensemble, et de plus en plus comme nous le verrons plus loin, sur l'environnement.

Partant de cette question, l'objectif de cet article est de tenter de mettre en évidence et examiner un certain nombre d'orientations éthiques (au sens de

¹ « Morale » et « éthique » sont des mots d'origine respectivement latine et grecque qui ont tous deux le sens de "mœurs". Certains auteurs leur donnent des sens différents, d'autres ne font pas de différence et les utilisent de manière interchangeable.

normatives²) qui sous-tendent un nombre croissant de travaux menés autour des technologies de l'information et de la communication. Nous nous intéresserons en particulier à trois orientations éthiques que l'on retrouve, de manière plus générale, en ergonomie : l'éthique du « bien-être », l'éthique du développement durable, et l'éthique du développement humain. Il s'agit d'examiner la nature de ces orientations, les enjeux et les questions qu'elles soulèvent. Nous verrons ensuite comment cette question éthique est traitée dans des travaux récents menés dans le domaine de la philosophie de la technique car ils offrent des réflexions intéressantes qui portent précisément sur les TIC, et peuvent nourrir les réflexions menées en ergonomie.

L'ETHIQUE DU BIEN-ÊTRE

Depuis quelques années, on observe une explosion de travaux sur le « bien-être » dans les sciences humaines et sociales, en particulier en économie où l'on s'y intéresse comme mesure du bonheur et en psychologie, en particulier le courant de la psychologie dite « positive », où l'on cherche à comprendre les ressorts du fonctionnement « optimal » de l'individu et trouver les méthodes permettant de favoriser son « bonheur »³. Cette notion est également utilisée comme instrument d'action politique dans de nombreux domaines (santé, travail, etc.).

Dans de nombreux travaux menés autour des TIC, le bien-être est de plus en plus posé explicitement comme un objectif de conception. Il s'agit par exemple de développer des technologies qui offrent un bien-être émotionnel et social aux personnes et à la société dans son ensemble (Coyle et al., 2012). Certains auteurs appellent explicitement à s'appuyer sur le courant de la psychologie « positive » pour développer des technologies interactives qui améliorent la qualité de vie des personnes et les rendent plus heureux (Munson et Resnick, 2012). La notion de bien-être est aussi de plus en plus utilisée comme un critère d'évaluation. Dans cette perspective, cette évaluation consiste principalement en l'utilisation d'échelles subjectives, par exemple « l'échelle du bonheur subjectif⁴ » (Issacs, 2013) ; échelle qui a été développée dans le cadre de la psychologie positive. D'autres travaux mettent plus

² Dans la suite, pour alléger le texte, cet adjectif ne sera plus utilisé mais sera sous-entendu à chaque usage du terme « éthique ».

³ Selon Gable et Haidt (2005), la psychologie positive est « l'étude des conditions et processus qui contribuent à l'épanouissement ou au fonctionnement optimal des personnes, des groupes et des institutions » (p. 104).

⁴ Par exemple, on demande à la personne de dire sur une échelle de 7 points si elle se considère plus ou moins heureuse.

l'accent sur l'hédonisme (Jordan, 2000 ; Norman, 2002). Cet intérêt croissant pour la notion de « bien-être » et ses dérivés (le plaisir) semble en particulier lié à la diffusion d'une autre notion, celle « d'expérience utilisateur » qui a notamment été utilisée pour mettre l'accent sur les aspects affectifs/émotionnels de l'interaction homme-machine⁵. Par exemple, Jordan (2000) définit le plaisir comme la qualité de l'expérience utilisateur.

Cette notion de bien-être est présente en ergonomie de façon beaucoup plus large ; elle a même été posée comme un objectif de la discipline par l'Association Internationale d'Ergonomie (IEA) qui définit l'ergonomie comme « la profession qui applique les théories, les principes, les données, et les méthodes pour concevoir dans le but d'optimiser le « bien-être » des hommes et la performance du système dans son ensemble ».

Mais dans la plupart de ces travaux, la notion de bien-être est cependant rarement définie de manière claire. Elle est posée comme objectif général mais le plus souvent sans véritable précision ou mise en discussion de ce qu'elle recouvre. Or cette notion ne va pas de soi et soulève de nombreux problèmes conceptuels et théoriques ; par conséquent son opérationnalisation est également problématique. Il n'existe pas en effet de définition consensuelle du bien-être ; le statut ontologique, c'est-à-dire la nature de ce qu'elle recouvre (par exemple, état ou activité) et les définitions varient de manière assez importante en fonction des auteurs et des cadres théoriques utilisés.

Différentes théories normatives du bien-être ont ainsi été distinguées (Haybron, 2008). Les théories hédonistes (*Hedonistic theories*) définissent le bien-être comme équivalent au plaisir ou plus précisément comme l'atteinte d'un « état » d'équilibre entre expériences plaisantes et expériences déplaisantes. Cette approche a été en particulier développée dans le cadre de l'utilitarisme où l'utilité est définie comme le plaisir. Mais cette théorie a fait l'objet de nombreuses critiques⁶. Dans les théories de la réalisation des désirs (*Desire-fulfilment theories*) le bien-être correspond à la satisfaction des désirs ou préférences individuels. Pour les théories qui mettent l'accent sur

⁵ Compte tenu du fait que la définition de cette notion est encore objet de débat et qu'il ne s'agit pas d'un point central pour notre propos, nous renvoyons à la littérature pour plus d'informations sur celle-ci (e.g. Forlizzi and Battarbee, 2004 ; Hassenzahl and Tractinsky, 2006).

⁶ La critique la plus célèbre est celle formulée par Nozick (1974, in Haybron, 2008). Cet auteur propose d'imaginer de nous attacher à une machine qui nous injecte de façon continue des drogues qui nous procurent un plaisir constant, ce qui, logiquement, irait dans le sens de l'utilitarisme hédoniste mais la plupart d'entre nous considéreraient cette forme de vie comme dénuée de sens.

la notion de bonheur (*Authentic Happiness theories*), le bien-être subjectif équivaut au fait d'être heureux de manière authentique, c'est-à-dire de façon non imposée ou contrainte. Selon les théories eudémonistes (*Eudaimonistic theories*), le bien-être ou plus précisément l'*eudemonia* qui signifie « bonheur » en grec et renvoie à une éthique de la « vertu »⁷, consiste à mener une vie vertueuse (éthique de la vertu), c'est-à-dire conformément à la raison qui est le propre de l'homme; autrement dit le bien-être relève de l'accomplissement de cette nature. Dans cette théorie, le bien-être n'est donc pas un état mais une activité. Enfin un autre groupe de théories (*List theories*) définit le bien-être comme une liste de choses considérées comme « biens » (le plaisir, l'amitié, la connaissance, l'accomplissement de soi, etc.)

En ergonomie, bien que posée comme objectif global de la conception, cette notion reste relativement peu définie. Elle est surtout explorée en lien avec la santé (« physique/psychologique ») au travail. Des tentatives de définition précise ont cependant été proposées. Par exemple, Grosjean (2004), qui s'est surtout intéressée au bien-être subjectif lié au travail, propose une définition qui repose sur les émotions. Evaluer le bien être des travailleurs consiste alors à s'intéresser aux « réactions émotionnelles au travail » ainsi qu'« aux prémices d'évolutions pathologiques des situations de travail » (par exemple, le burnout ou la résignation acquise). Dans cette approche, il s'agit de tenir compte à la fois des dimensions « subjectives » et « objectives » du bien-être au travail. La dimension émotionnelle de l'activité est vue comme un déterminant de la santé.

A côté de ce problème de la grande variété des définitions, un autre problème est que les travaux qui cherchent à « mesurer » le bien-être butent sur de nombreuses difficultés méthodologiques (Haybron, 2008). Par exemple, partant d'une définition précise du bien-être, mettons en termes d'émotions, affects ou satisfaction, de nombreuses études montrent que les méthodes subjectives qui reposent principalement sur des questionnaires sont insuffisantes (Haybron, 2008). On peut également ajouter qu'il n'est pas très clair ce que ces méthodes mesurent. Un autre problème est que les recherches tendent à montrer que le bien-être subjectif ne dépend pas d'un seul élément mais de la combinaison de plusieurs. En outre le bien-être subjectif varie dans le temps. Si l'on prend ces résultats au pied de la lettre, comment s'assurer qu'un système donné va apporter un bien-être ? Enfin, se pose également la question de la dimension culturelle : cette notion de « bien-être » a-t-elle des équivalents dans d'autres cultures (autres qu'occidentales) ? Pour

⁷ Développée par les philosophes de la Grèce antique (Aristote, Epicure, etc.), l'Eudémonisme est une doctrine posant comme principe que le bonheur est le but de la vie humaine.

tenter de répondre à cette question des études interculturelles sont menées mais celle-ci reste largement ouverte.

La notion de bien-être est donc loin d'être évidente et soulève de nombreux problèmes théoriques et méthodologiques qui restent non résolus.

L'ETHIQUE DE LA PRESERVATION : LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le concept de développement durable est apparu à la fin des années 80 mais ses origines remontent aux années 60-70. La définition la plus courante de ce concept est celle qui a été donnée par les nations unies en 1987 : «le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs». Plus récemment, le développement durable a fait irruption dans le domaine de l'interaction Homme-Machine où l'on parle de *Sustainable HCI* (DiSalvo, Sengers et Brynjarsdóttir, 2010 ; Bastien, 2012). Depuis ces cinq dernières années ; nous assistons ainsi à une explosion de travaux sur ce thème dans ce champ. Une grande partie de ces travaux peut être classé dans deux approches. Une première approche vise l'intégration des principes du développement durable dans la conception (*sustainability in design*), la seconde vise la conception de systèmes qui favorisent le développement durable (*sustainability through design*). Les travaux menés dans le cadre de la première approche cherchent à concevoir des systèmes et des ressources informatiques qui consomment peu d'énergie, sont réutilisables (par exemple, réduire l'obsolescence des systèmes), et partageables (par exemple, modèle serveur pour la messagerie instantanée). Autrement dit, cette approche tente de prendre en compte les impacts environnementaux dans la conception et le développement des systèmes et tente d'intégrer les aspects environnementaux tout au long de son cycle de vie (de la matière première, à la fin de vie en passant par la fabrication, la logistique, la distribution et l'usage). Les produits ou systèmes conçus selon cette approche sont parfois appelés technologies «durables» ou, plus récemment, «responsables» pour insister sur l'engagement sociétal des acteurs de la conception. Dans la seconde approche, il s'agit de concevoir des systèmes qui favorisent l'adoption par les individus de comportements vertueux et responsables, c'est-à-dire en phase avec le développement durable (par exemple, pour consommer l'énergie de manière plus efficace). Pour certains auteurs comme Blevis (2007), l'objectif est de repenser le domaine du HCI en sortant d'une part d'une vision exclusivement anthropocentrique, qui est portée par la notion même d'Interaction Homme Machine (c'est-à-dire tenir compte de l'environnement), et d'autre part du rôle qu'il (le HCI) joue dans l'obsolescence rapide des systèmes (la course à l'innovation perpétuelle).

De façon générale, la logique de l'éthique qui sous-tend l'ensemble des travaux menés dans ce domaine est de préserver la planète en consommant de manière plus efficace les ressources énergétiques, matérielles, hydriques, etc. Mais, jusqu'à présent, l'efficacité, en particulier sur le long terme, des systèmes visant à promouvoir les pratiques de consommation durable reste à démontrer. D'autre part, ces systèmes visent spécifiquement la transformation des comportements individuels. Or, la question du développement durable dépasse largement le niveau individuel.

Notons que, de façon plus large, cette orientation éthique occupe également une place de plus en plus importante en ergonomie⁸ (e.g. Zink et Fischer, 2013).

L'ETHIQUE DU DEVELOPPEMENT HUMAIN

Il s'agit ici principalement de développer les capacités ou le pouvoir d'agir (*empowerment*) des individus à travers les TIC. Par exemple, certains auteurs proposent de s'appuyer sur la théorie des «capabilités» (*capabilities*) développée par Sen⁹ et Nussbaum. Le point de départ de cette théorie est la critique de la très influente théorie de la Justice du philosophe Rawls. Pour ce philosophe, la justice doit être fondée sur l'égalité d'accès aux droits (par exemple, la liberté) qu'il définit comme «biens premiers». Selon la théorie de Sen, qui est depuis quelques années utilisée dans de nombreux domaines¹⁰, l'évaluation des questions de justice, d'égalité, et de développement ne doit pas porter sur ces biens premiers, ni le revenu, ni les ressources, ni l'utilité (i.e., la joie ou les plaisirs). Ce qui est important c'est ce que ces biens ou ressources permettent aux individus de faire. L'accent doit être mis sur les capacités humaines qui renvoient aux «fonctionnements humains» dont dispose un individu, ainsi qu'à la liberté qu'ont les personnes de réaliser des manières de faire et d'être qui ont de la valeur pour elles. Autrement dit, l'objectif doit être de développer les modes de fonctionnement humains fondamentaux. Elle a été appliquée dans différents domaines, par exemple l'évaluation du développement humain des pays à revenus faibles ou moyens, l'analyse de la pauvreté dans ces pays, l'évaluation de la pauvreté et le bien-être dans les économies avancées, ou encore les inégalités de genre (homme/femme). La théorie des capacités peut ainsi être vue comme une approche globale qui est centrée sur le développement humain. Partant de cette

⁸ Le 40^{ème} congrès de la SELF qui s'est déroulé à la Réunion en 2005 a porté sur ce thème

⁹ Prix Nobel d'Economie en 1998.

¹⁰Il existe même aujourd'hui une revue spécifiquement dédiée à cette approche : *Journal of Human Development and Capabilities*.

approche, Oosterlaken (2009) propose que le rôle de la technologie doit être d'étendre ou augmenter les capacités des humaines, en particulier dans les pays en voie de développement. Un exemple d'application qu'elle propose mais qui ne concerne pas spécifiquement ces pays, est de traiter le débat sur la vie privée en termes de capacité de contrôle de la collecte, du traitement et de divulgation des données personnelles. On peut cependant se demander ce qu'on l'on gagne véritablement avec cette approche car ces « capacités » sont proposées depuis de nombreuses années dans la littérature « interaction homme-machine » sur ce sujet de la protection de la vie privée (cf. e.g. Bellotti et Sellen, 1993).

Cette orientation éthique basée sur les capacités paraît intéressante mais, comme l'on fait remarquer de nombreuses critiques de cette théorie (Oosterlaken, 2009 ; Monet, 2007), il reste la question de savoir comment définir les capacités, quelles sont celles qu'il faut privilégier, qui doit les déterminer et comment. De nombreuses études empiriques sont ainsi conduites pour tenter de proposer des listes de capacités de base qui puissent avoir la validité la plus large possible. Une autre difficulté est que la traduction de cette approche en termes de conception est loin d'être évidente (Ostrelaken, 2012).

Cette éthique du développement humain s'observe également dans un courant de recherches récent et très actif, les Technologies de l'Information et de la Communication pour les pays en voie de développement (ICT4D¹¹). Il s'agit d'un programme de recherche en pleine expansion dont l'objectif est d'utiliser les TIC comme moyens de développement humain, social et économique dans les pays à revenus faibles ou moyens (Ho et al., 2009). Par exemple, l'idée est d'utiliser les TIC pour faciliter l'accès à l'information, renforcer les systèmes de santé de ces pays, ou lutter contre la fracture numérique. Certains de ces travaux font appel à la théorie des capacités présentée précédemment (e.g. Bass, Nicholson, and Subrahmanian, 2013).

Bien qu'elle fût exprimée de manière différente avec un arrière-plan distinct, cette éthique du développement humain en lien avec les TIC fait écho aux travaux pionniers menés dans les années 60 par l'un des inventeurs de la micro-informatique, Douglas Engelbart. Ce chercheur avait en effet développé l'idée d'*augmentation de l'intellect humain* : « By "augmenting human intellect" we mean increasing the capability of a man to approach a complex problem situation, to gain comprehension to suit his particular needs, and to derive solutions to problems. » (Engelbart, 1962). Cette idée est toujours d'actualité, y compris dans des recherches ergonomiques en particulier anglophones, par exemple celles menés sur l'*augmentation* ou « l'extension » de la cognition (e.g. Hollnagel, 2001)

¹¹ *Information and Communication Technologies For Development.*

L'éthique du développement humain a également pris de l'importance dans d'autres champs de l'ergonomie, qui ne sont pas exclusivement centrés sur les TIC, autour de la notion de pouvoir d'agir (e.g. Rabardel, 2005) ou en mobilisant l'approche des capacités (Falzon, 2005). D'autres auteurs envisagent l'objectif de l'action ergonomique comme « création de nouvelles possibilités pour l'homme » (Theureau, 2009), ou mettent l'accent sur la durabilité du développement humain (Moore and Barnard, 2012).

LES « VALEURS » ETHIQUES COMME FONDEMENT DE LA CONCEPTION

Dans certains travaux, les orientations éthiques examinées plus haut sont parfois considérées comme un ensemble de valeurs. Cette approche a été particulièrement développée dans le cadre de l'approche Value Sensitive Design (VSD) proposée par Friedman et ses collègues (Friedman et al., 2006). Il s'agit d'une méthodologie qui part du principe que la technologie a des implications éthiques, par conséquent il est fondamental d'en tenir compte le plus en amont possible dans la conception. Dans cette approche, par valeur les auteurs entendent ce qui est considéré comme le plus important par une personne ou un groupe de personnes pour leurs vies. Par exemple, sont considérées comme valeurs ayant « une dimension » éthique (Friedman et Kahn, 2003) : le bien-être humain (*Human welfare*), l'utilisabilité universelle (*Universal usability*), l'autonomie (*Autonomy*), le consentement informé (*Informed consent*), l'identité (*Identity*), la durabilité (*Sustainability*), la propriété (*Ownership and Property*), la confiance (*trust*), la quiétude (*Calmness*), et l'*accountability*¹², et l'élimination des préjugés (*Freedom from bias*). Pour ces auteurs, l'utilisabilité est également une valeur, en particulier des concepteurs, mais n'a pas une dimension morale. Ils distinguent différents types de relation entre l'utilisabilité et l'éthique. Un design peut être satisfaisant du point de vue de l'utilisabilité et, de manière incidente, du point de vue éthique. Par exemple, en étant adaptable par les utilisateurs, un système favorise l'autonomie des utilisateurs, dans la mesure où il leur permet de réaliser leurs objectifs. Mais une divergence peut exister entre l'utilisabilité et l'éthique : un système peut être jugé satisfaisant du point de vue de l'utilisabilité mais pas de l'éthique. C'est par exemple le cas d'un système qui collecte et diffuse des informations sur l'utilisateur sans que celui-ci le sache. L'inverse peut également se produire, c'est-à-dire un système qui est jugé bon au plan de l'éthique (par exemple, s'il donne la possibilité d'effectuer des paramétrages pour la protection des données personnelles) mais pas de

¹² Cette notion est difficile à traduire en français car elle recouvre différents sens en anglais ; ici elle concerne l'attribution de la responsabilité de l'action.

l'utilisabilité (par exemple complexité du paramétrage). Enfin, l'utilisabilité peut être nécessaire au respect d'une valeur éthique ; si l'on reprend l'exemple de la vie privée, faciliter le paramétrage constitue une condition nécessaire au respect de celle-ci.

La VSD consiste à examiner de manière itérative quelles sont les valeurs qui sont en jeu dans la conception selon trois étapes. La première étape est dite « conceptuelle » et consiste à mettre en œuvre un processus de réflexion sur les valeurs et les parties prenantes en jeu ; par exemple : quelles sont les valeurs impliquées par le futur système ? Comment seront-elles portées par celui-ci ? Qui sont les parties prenantes directes ou indirectes ? Quelles sont les valeurs qui sont en conflits ? Comment les résoudre ? L'étape dite « empirique » se focalise sur les enjeux éthiques d'un système à partir de situations concrètes d'usage à la fois au niveau individuel et au niveau collectif (communautaire, social, etc.) ; par exemple, il s'agit de s'interroger sur la manière dont les parties prenantes appréhendent des valeurs dans des contextes d'usage. Enfin, l'étape dite « technique » se centre sur l'analyse des propriétés du système, en particulier la manière dont il devrait soutenir ou, s'il existe, soutenir de valeurs données.

Cette approche a été appliquée dans différents domaines (in Yetim, 2011) ; par exemple, la sécurité des navigateurs internet, la simulation urbaine, l'interaction avec des écrans larges, le travail assisté par ordinateur ou encore les technologies mobile pour le contrôle parental.

Cette approche a fait l'objet de nombreuses critiques. L'une d'elles pointe le fait que cette méthodologie, en particulier dans la phase conceptuelle, s'appuie sur des valeurs éthiques qui, bien que reconnues comme importantes, sont définies indépendamment des contextes d'usage (Le Dantec et al., 2009). Tout en reconnaissant son intérêt, ces auteurs proposent que la VSD commence d'abord par identifier empiriquement les valeurs en jeu relativement à une technologie, et non pas à partir d'une liste prédéfinies de valeurs considérées comme universelles. Une autre critique porte sur le manque de précision dans les méthodes pour identifier les valeurs dans un contexte donné (Le Dantec et al., 2009). Enfin, une troisième critique concerne le manque d'une théorie éthique précise qui fonde le choix des valeurs lorsqu'elles sont en conflit (Yetim, 2011).

« MORALISER LA TECHNOLOGIE » ?

Les rapports entre technique et éthique constituent aujourd'hui un domaine de recherche très actif dans le champ de la philosophie de la technique (Brey, 2010). Ce champ, qui comme nous allons le voir, aboutit dans certains travaux récents à l'idée de « moralisation de la technologie », offrent des réflexions intéressantes pour l'ergonomie, en particulier la conception.

Nous allons en particulier examiner l'approche proposée récemment par Verbeek (2012) car il l'articule directement à des questions de conception. Cette approche part du principe que la technologie a toujours une dimension morale qui s'actualise de différentes manières. Pour cela, il s'appuie sur la théorie de la médiation technologique proposée par Ihde (Ihde, 1990, in Verbeek, 2012). D'après cette théorie, la technologie médiatise notre rapport au monde de différentes manières : elle médiatise nos activités en nous permettant de les réaliser et en influençant nos actions, elle contribue à façonner notre connaissance, perception et expérience du monde¹³ (par exemple, le microscope ou le télescope nous permettent d'accéder à des univers inaccessibles autrement). Verbeek ajoute que les technologies peuvent jouer un rôle actif dans nos prises de décision et actions morales, et c'est en cela qu'elles ont un caractère moral. Par exemple, l'usage de l'échographie obstétricale a des conséquences morales : en rendant visible l'état du fœtus, l'appareil échographique peut conduire à prendre des décisions morales (par exemple, celle de pratiquer un avortement si le fœtus ne paraît pas viable ou s'il est atteint d'une malformation congénitale importante). De ce point de vue, même si les décisions prises après ce type d'examen sont le fait d'agents humains (les parents, les médecins), la technologie y joue un rôle actif dans la mesure où son usage oriente les décisions en ouvrant des possibilités d'action. Un autre exemple est l'alarme qui se déclenche dans les voitures lorsque le conducteur ne met pas sa ceinture. Cette simple alarme a une dimension morale car elle vise l'effectuation d'une action dont l'objectif est d'assurer la sécurité du conducteur. Autrement dit, cette alarme incarne et médiatise un objectif moral. Pour Verbeek, ces exemples montrent que la prise de décision et l'action morale sont le résultat d'une *association* entre humains et « agents » non humains. On retrouve ici l'approche de la théorie de l'acteur-réseau développée par Latour et ses collègues¹⁴. De

¹³ Cette approche de la technologie comme médiation rappelle l'approche instrumentale de l'activité (Rabardel, 1995), et de façon plus large la théorie de l'activité utilisée en ergonomie. Il convient cependant de souligner que dans la théorie de Ihde (1993, in Verbeek, 2011), la médiation se situe dans un cadre théorique différent, celui de la « post-phénoménologie ». Ce cadre, contrairement à la phénoménologie classique, met entre autre l'accent sur le rôle de la technique dans notre rapport au monde et notre expérience de celui-ci.

¹⁴ D'après cette théorie sociologique, le social est le fruit d'opérations de traductions c'est-à-dire de multiples transformations successives dans lesquels les entités « non-humaines » comme les objets jouent un rôle aussi important que les humains. S'appuyant sur cette approche, Latour avait écrit un

façon plus générale, pour Verbeek, l'éthique ne doit pas être pensée comme une caractéristique propre aux humains mais une propriété qui résulte de l'interaction entre les humains et des dispositifs techniques. Selon l'auteur, cette conception de la dimension morale a des implications sur la conception des technologies. Celle-ci doit être vue comme une activité morale car elle crée de façon inhérente des artefacts qui contribuent à façonner nos décisions et nos actions morales : concevoir c'est alors matérialiser du moral (« *Designing is materializing morality* », p. 90) Ceci a comme conséquence d'imputer une responsabilité éthique aux concepteurs. Mais, selon Verbeek les concepteurs ont rarement conscience du fait qu'ils développent des technologies qui ont cette dimension, elle reste ainsi implicite dans leur démarche. La question qui se pose est alors de savoir comment intégrer explicitement cette médiation morale de la technologie dans les processus de conception. Verbeek distingue deux approches. Une première approche consiste à examiner les médiations indésirables d'une technologie (par exemple, une action moralement inacceptable). La seconde approche, qu'il présente comme une « moralisation active » de la technologie se caractérise par l'intégration explicite de médiations « désirables », en particulier morales. Ceci signifie donc concevoir avec des intentions morales ; il s'agit par conséquent de chercher explicitement et de façon délibérée à influencer la prise de décision et les actions humaines. Une telle démarche soulève cependant des questions éthiques : comment anticiper des effets potentiellement négatifs ? Les technologies ainsi conçues ne risquent-elles pas de menacer l'autonomie ou liberté des individus ? Pour encadrer l'inclusion explicite et intentionnelle de principes moraux dans la technologie, Verbeek propose une approche permettant d'anticiper, de concevoir et d'évaluer les technologies conçues selon cette démarche, notamment en s'appuyant sur l'approche VSD.

Il est intéressant de considérer les conséquences concrètes de l'approche proposée par Verbeek du point de vue de la conception. Prenons le cas des technologies persuasives dont on parle de plus en plus, et qui sont abordées par Verbeek dans son ouvrage. Les technologies persuasives ont pour objectif de modifier les comportements et les attitudes des individus par les TIC (Fogg, 2003). Différentes techniques de persuasion, qui s'appuient en particulier sur la psychologie sociale, sont utilisées ; par exemple, le conditionnement opérant, le feedback, la comparaison sociale. Bien que les intentions finales, qui s'inscrivent dans l'orientation éthique du bien-

article retentissant dans lequel il s'interrogeait sur les « masses manquantes de la moralité » ; son analyse consistait alors à démontrer que la moralité est pour une grande part portée par les objets et les environnements matériels (Latour, 1992).

être, paraissent louables (e.g. améliorer la santé des individus, favoriser le développement durable en incitant les individus à adopter des comportements éco-vertueux), cette approche soulève cependant de nombreuses questions : dès lors qu'il s'agit d'influencer ou changer les comportements et les attitudes des individus, n'y a-t-il pas des risques d'atteinte à leur autonomie ? Selon quels critères doit-on définir les comportements ou les attitudes cibles ? Quels changements sont acceptables ? Qui doit les définir ? Qu'en est-il de la protection de la vie privée des utilisateurs dès lors que des données personnelles sont collectées et diffusées par ces systèmes ? En réponse à la crainte concernant le risque de menace pour l'autonomie, Verbeek soutient que les technologies persuasives ne font que radicaliser l'« influence » que la technologie a toujours eue sur l'expérience et l'activité humaine. La technique est toujours *active* puisqu'elle affecte, façonne nos perceptions, nos raisonnements et nos actions y compris celles qui sont d'ordre moral. Autrement dit, la théorie de la médiation justifie la pertinence de chercher à développer explicitement des technologies « persuasives ». En outre, s'appuyant sur le philosophe Foucault, Verbeek souligne que la liberté humaine ne consiste pas en l'absence de limites, de contraintes ou d'influences qui façonnent l'existence d'un individu mais sa *relation* à celles-ci dans la mesure où c'est en s'y confrontant que l'individu forge sa subjectivité morale et donc sa liberté. De plus, Verbeek rappelle qu'en respectant les lois ou normes qui nous interdisent certaines actions (par l'interdiction de voler), nous acceptons que notre liberté soit limitée. Soutenir par principe que les technologies persuasives risquent de menacer la liberté des individus *simplement* parce qu'elles visent à influencer volontairement leurs comportements est, par conséquent, une critique erronée. Verbeek reconnaît cependant que les technologies persuasives soulèvent des inquiétudes éthiques dont il faut tenir compte dans la conception, notamment en anticipant les risques qu'elles peuvent entraîner de la manière la plus explicite et la plus démocratique possible. Dans ce contexte, il est important d'anticiper les médiations d'une technologie. Dans cette perspective, il propose d'intégrer une évaluation *morale* dans le processus de conception à trois niveaux : l'objectif de la persuasion (par exemple : est-ce que la persuasion risque de porter atteinte à l'utilisateur ?), la méthode de persuasion utilisée (par exemple : est ce que l'utilisateur sait qu'on cherche à le persuader de faire quelque chose via le système ?), et les conséquences de la persuasion (quelles sont les conséquences de l'usage du système, par exemple au plan social ?).

On ne peut qu'être d'accord avec l'idée avancée par Verbeek, qui est de plus en plus largement acceptée, que la technique « influence » nos activités/vies quotidiennes, mais doit-on pour autant accepter cette radicalisation de l'influence qu'est l'approche persuasive ? Pourquoi utiliser la rhétorique de la

« persuasion » ? Ces technologies ne risquent-elles pas de conduire à des dérives (par exemple, à des fins de contrôle social ou de manipulation à visée purement mercantiliste voire malveillante) ? Il nous semble que cette question reste largement ouverte et nécessite d'interroger en profondeur les conséquences éthiques et sociétales de l'approche persuasive.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Dans cet article, nous avons cherché à examiner les orientations éthiques d'un nombre croissant de travaux menés autour des TIC. Nous avons mis en évidence trois orientations principales : l'éthique du bien-être, l'éthique du développement durable et l'éthique du développement humain. Ces orientations ont été présentées de façon séparée mais il convient de noter qu'elles se recoupent et sont, dans la littérature, souvent combinées de manière plus ou moins explicites. Par exemple, l'éthique relative au développement durable est de plus en plus associée à celle du développement humain, le bien-être est souvent mentionné comme objectif ultime du développement durable et humain. Nous avons vu que ces orientations soulèvent cependant de nombreuses questions. Nous avons vu que la notion de « bien-être » sur laquelle repose de nombreux travaux et même certaines définitions de l'ergonomie posent de nombreuses difficultés théoriques et méthodologiques. Les critiques du cadre général proposé par Friedman et al. (2006) montrent que la définition de principes éthiques généraux bute sur la question de l'universalité de ces principes. Une partie importante des travaux qui sont guidées par ces orientations repose implicitement sur une forme d'hyper-optimisme technique ; la technique est en effet vue comme solution à des problèmes complexes, c'est, par exemple, particulièrement le cas des travaux sur le développement durable (*Sustainable HCI*).

Dans le travail présenté ici, nous nous sommes efforcés de mener une réflexion d'ordre éthique sur les orientations de recherches actuelles des travaux menés autour de la conception des TIC. Cette dimension éthique est cependant peu traitée dans le champ de l'ergonomie. Or, en accord avec Theureau (2009), il nous semble que d'une part, il existe un lien organique entre la technique et l'éthique (la première doit être pensée avec la seconde), d'autre part, l'ergonomie peut-être pensée comme une « technologie politique », c'est-à-dire qui a nécessairement une dimension éthique. Le lien entre éthique et technique mériterait donc d'être beaucoup plus travaillé et débattu en ergonomie pour mieux penser ses objectifs. Qui plus est, les développements techniques actuels soulèvent d'importantes questions éthiques dont les ergonomes doivent s'emparer. C'est, par exemple, le cas des technologies persuasives dont nous avons parlé ; un autre exemple emblématique est le débat sur les risques d'atteinte à la vie privée posés par les dispositifs qui collectent des données personnelles (les applications web, les réseaux sociaux, les

compteurs intelligents, etc.). De ce point de vue, il peut être utile de s'intéresser aux nombreux travaux qui sont actuellement menés dans certains domaines qui traitent spécifiquement des liens entre technologie/ingénierie et éthique, par exemple, l'éthique des nanotechnologies (*nanoethics*), l'éthique de l'ingénierie (*engineering ethics*) ou encore l'éthique de l'informatique (*computers ethics*). Ces travaux nous invitent à réfléchir de façon plus approfondie sur la dimension éthico-politique de la technique.

Pour conclure, dans cet article nous n'avons pas abordé les fondements des orientations éthiques discutées ici. Une autre perspective de cet article serait d'examiner plus en profondeur ces fondements car ils déterminent en grande partie l'orientation des recherches. Une autre question qu'il serait également intéressant d'examiner est le positionnement de ces orientations éthiques par rapport à la démarche de la conception centrée utilisateur ou, de façon plus générale, la démarche ergonomique. Dans cette démarche c'est l'analyse des « besoins » qui doit orienter la conception. Une question qui reste ouverte est celle de l'articulation entre ces « besoins » et les orientations éthiques des concepteurs (y compris les ergonomes). Enfin, un autre aspect lié à l'éthique et qui mériterait également d'être étudié est la question de la responsabilité : quelle est la responsabilité de l'ergonome dans la conception ? Son champ de responsabilité se limite-t-il aux moyens qu'il met en œuvre dans un processus de conception ou implique-t-il également les conséquences plus larges (pour les individus ou pour la société) des solutions ou des choix qu'il prend et qui sont mis en œuvre ? Des pistes de réflexion intéressantes sur cette question ont été proposées en ergonomie (voir par exemple, Davezies, 1993, sur l'éthique de la responsabilité dans l'action ergonomique visant la transformation du travail) mais aussi en philosophie de la technique qui s'intéresse de plus en plus à la question de savoir comment développer des technologies de manière responsable (e.g. Waelbers, 2011).

REMERCIEMENTS

Merci aux relecteurs pour leur aide précieuse à l'amélioration de cette communication.

BIBLIOGRAPHIE

- Bass, J., Nicholson, B. and Subrahmanian, E. (2013) A Framework Using Institutional Analysis and the Capability Approach in ICT4D. *Information Technologies and International Development*, Vol. 9, Number 1, Spring 2013, 19–35
- Bastien, J. M. C. (2012) Réchauffement climatique : les contributions possibles de la psychologie ergonomique et de l'interaction humain-machine à la réduction de la consommation d'énergie, *Le Travail Humain* 3/2012 (Vol. 75), p. 329-348.
- Bellotti, V. M. E. and Sellen, A.J. (1993). Design for privacy in ubiquitous computing environments.

- Proceedings of the European Conference on Computer Supported Cooperative Work (ECSCW), Milan, Italy, Sept. 13-17.
- Blevis, E. (2007). Sustainable Interaction Design: Invention, Disposal, Renewal and Waste. *Proc CHI '07*. ACM, 503-512.
- Brey, P. (2010). Philosophy of Technology after the Empirical Turn. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 14:1, 36-48.
- Caplan, S. E. Types of Internet Use, Well-Being, and the Good Life. A theory of problematic use of internet use and psychosocial well-being, *Communication research*, 30(6), 625-648
- Coyle, D., Linehan, C., Tang, K. P. and Lindley, S. (2012) Interaction Design and Emotional Wellbeing, *CHI workshop, CHI 2012*, May 5–10, 2012, Austin, TX, USA.
- Davezies, P. (1993). Ergonomie et sécurité : questions de pratiques. http://philippe.davezies.free.fr/download/download/Dilemmes_de_la_prevention_1993.pdf (accès le 08/02/2013)
- DiSalvo, C., Sengers, P. and Brynjarsdóttir, H. (2010) Mapping the Landscape of Sustainable HCI. *Proc. Of CHI 2010*
- Engelbart, D.C. (1962) Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework, *Summary Report AFOSR-3233*, Stanford Research Institute, Menlo Park, CA, October 1962
- Falzon, P. (2005). Ergonomie, conception et développement. *Conférence introductive, 40ème Congrès de la SELF*. Saint-Denis, La Réunion, 21-23 septembre 2005.
- Fogg, B. J. (2003) *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do* (San Francisco: Morgan Kaufman Publishers).
- Forlizzi, J., Battarbee, K. 2004, Understanding Experience in Interactive Systems. *Proceedings of DIS2004*, 1–4 August 2004, Cambridge, USA.
- Friedman B. and Kahn, P. H. Jr. Human Values, Ethics, and Design. In A. Sears and J. A. Jacko, *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications*, pages 1177–1201. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Mahwah, NJ, USA, 2003.
- Friedman, B., Kahn, P., and Borning, A. (2006). Value Sensitive Design and Information Systems. In P. Zhang and D. Galletta (eds.), *Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations*. M.E. Sharpe, New York, 348-372.
- Gable, S. and Haidt, J (2005). What (and Why) is Positive Psychology ? *Review of General Psychology*, 9(2), 103–110
- Grosjean, M. (2005) Le bien-être au travail : un objectif pour la prévention ? *Hygiène et sécurité du travail*. CND, n°198, 29-40, INRS.
- Ho, M. R., Smyth, T. N., Kam M and Dearden, A. (2009) Human-Computer Interaction for Development: The Past, Present, and Future. *Information Technologies and International Development*, Vol 5, Issue 4 | Winter 2009 (Special Issue: HCI4D)
- Hollnagel, E. (2001). Extended cognition and the future of ergonomics. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 2:3, pp. 309-15.
- Haybron, D. (2008) *The Pursuit of Unhappiness: The Elusive Psychology of Well-Being*. Oxford University Press, 2008.
- Hassenzahl, M. and Tractinsky, N. 2006, User Experience – a Research Agenda. *Behaviour and Information Technology*, Vol. 25, No. 2, March–April 2006, pp. 91-97
- Isaacs, E., Konrad, A., Walendowski, A., Lennig, T., Hollis, V. and S. Whittaker. (2013) Echoes From the Past: How Technology Mediated Reflection Improves Well-Being. In *Proceedings of CH 2013*, Paris, France.
- Jordan, P. W. (2000) *Designing Pleasurable Products*. London: Taylor and Francis
- Lalande, A. (1996) *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, PUF, 18^{ème} édition.
- Latour, B. (1992). Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artefacts. In W. L. Bijker, J. (Ed.), *Shaping Technology/Building Society* (pp. 225-258). London: MIT Press.
- Le Dantec, C.A., E. S. Poole, and S. P. Wyche (2009) Values as Lived Experience: Evolving Value Sensitive Design in Support of Value Discovery, in *Proceedings of the CHI 2009 Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, pp. 1141-1150. Boston, MA, USA, April 4 - 9, 2009.
- Monet, E. (2007) La théorie des « capacités » d’Amartya Sen face au problème du relativisme, *Tracés, Revue de Sciences Humaines*, [En ligne], 12
- Moore, D. and Barnard, T. (2012). With eloquence and humanity? Human factors/ergonomics in sustainable human development. *Human Factors* 54 (6): 940-51.
- Munson, S. A. and Resnick, P. (2012) Learning from Positive Psychology to Promote Emotional Well-Being in Digital Environments, in *Interaction Design and Emotional Wellbeing, CHI workshop, CHI 2012*, May 5–10, 2012, Austin, TX, USA.
- Norman, D. A. (2002). Emotion and design: Attractive things work better. *Interactions Magazine*, ix (4), 36-42
- Oosterlaken, I. (2009) Design for Development: A Capability Approach, in: *Design Issues* 25(4):91-102.
- Oosterlaken, I. (Ed.) (2012) Project on “Technology and Human Development: A Capability Approach”, Public progress report, January 2012.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris: Armand Colin.
- Rabardel, P. (2005). Instrument subjectif et développement du pouvoir d’agir. In P. Rabardel et P. Pastré, P. (2005). *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (pp.11-29). Toulouse: Octarès.
- Theureau, J. (2009) *Le cours d’action. Méthode Réfléchie*. Octarès Editions.
- Verbeek, P.P. (2011), *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Waelbers, K. (2011) *Doing Good with Technologies: Taking Responsibility for the Social Role of Emerging Technologies*. Springer.
- Yetim, F. (2011) Bringing Discourse Ethics to Value Sensitive Design: Pathways toward a Deliberative Future, *AIS Transactions on Human-Computer Interaction* (3) 2, pp. 133-155.
- Zink, K. J. and Fischer, K. (2013) Do we need sustainability as a new approach in human factors and ergonomics? *Ergonomics*. 2013;56(3):348-56.