

LA MÉTHODE DES *PERSONAS* : PRINCIPES, INTÉRÊTS ET LIMITES

[Corinne Bornet](#), [Éric Brangier](#)

Groupe d'études de psychologie | « [Bulletin de psychologie](#) »

2013/2 Numéro 524 | pages 115 à 134

ISSN 0007-4403

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-bulletin-de-psychologie-2013-2-page-115.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Groupe d'études de psychologie.

© Groupe d'études de psychologie. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

BORNET Corinne*
BRANGIER Éric**

La méthode des *personas* : principes, intérêts et limites

Si la psychologie du travail et l'ergonomie sont connues pour avoir développé de nombreuses méthodes d'analyse du travail, d'évaluation des personnes ou, encore, d'étude des situations, la tendance actuelle est de s'orienter vers des méthodes plus créatives et participatives. Parmi ces nouvelles méthodes, les « *personas* » se présentent comme innovantes dans l'appréhension de profils d'utilisateurs qui n'existent pas encore. Mais que sont les *personas* ? Comment se présentent-ils ? Comment en rédiger ? Quelle est l'efficacité de cette méthode ? Comment les *personas* complètent-ils d'autres démarches ? Pour quels projets le psychologue peut-il recourir à ce procédé ? Comment intégrer les *personas* à une démarche globale d'étude d'un échantillon de personnes mal définies et aux traits flous ?

L'objectif de cet article est de présenter, de manière synthétique, cette nouvelle méthode, afin de fournir, aux psychologues et ergonomes, un cadre général à la fois utile et critique. Dans un premier temps, nous aborderons les propriétés générales des *personas* en les situant, en préambule, par rapport aux enjeux et aux méthodes propres à l'ergonomie de conception et en fournissant, ensuite, diverses définitions (qu'est-ce qu'un *persona* ?), qui nous amèneront à présenter les apports des *personas*, mais, également, les limites associées, tels qu'ils sont recensés dans la littérature. Ensuite, nous proposerons différentes théories à même d'expliquer la capacité des *personas* à être efficaces (comment fonctionnent les *personas* ?), théories que nous discuterons pour tenter de stabiliser la notion de *persona*. Enfin, nous mentionnerons quelques lignes directrices à suivre pour intégrer cette méthode au processus de représentation d'humains dans des situations inédites, et les précautions à prendre pour rédiger et utiliser des *personas* dans les pratiques psychologiques (comment concevoir un *persona* ?).

PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DES PERSONAS

Une méthodologie centrée sur la prospective des usages futurs

Les *personas* répondent à deux paradoxes majeurs, en ergonomie. Premièrement, appréhender

un grand nombre d'utilisateurs qui, éventuellement, n'existent pas encore. En effet, la psychologie ergonomique est, aujourd'hui, confrontée à deux nouveaux enjeux majeurs : concevoir pour des millions d'utilisateurs géographiquement dispersés et anticiper les besoins d'utilisateurs qui émergent parallèlement au développement de nouvelles technologies. Les psychologues ergonomes se doivent donc de compléter les méthodes classiques, comme l'analyse des tâches et activités, par des méthodes pertinentes et innovantes dans l'appréhension de ces nouveaux contextes. Les *personas*, en tant que méthodologie prospective, répondent à ce besoin et confortent l'évolution de l'ergonomie vers une dimension prospective, orientée vers l'étude des futurs possibles (Robert, Brangier, 2009 ; Brangier, Robert, 2010).

Deuxièmement, concevoir un produit, un service ou des moyens de production adaptés à des situations inobservables. Ici, c'est la prédiction des usages qui représente une question centrale, car elle est censée favoriser l'anticipation et l'innovation. À ces fins, trois conceptions se sont succédées (Béguin, Cerf, 2004 ; Falzon, 2005), qui témoignent de perspectives différentes sur les modalités d'intervention du psychologue ergonomiste :

– L'intégration de l'anticipation de l'activité dans les stratégies de conception. Elle peut être réalisée, par exemple, sur base de situations d'action caractéristiques (SAC) qui, en tant que déterminants de la structuration de l'activité (Garrigou, Daniellou, Carballeda, Ruaud, 1995), peuvent être transposées à des situations futures et constituer des scénarios. Le principe n'est pas de prévoir l'activité future, mais d'envisager certaines formes possibles de l'activité future. Des simulations peuvent également être mises en œuvre, sur

* Résonance conseil, Metz ; ETIC-Interpsy (EA 4432), Université de Lorraine, Metz.

** ETIC-InterPsy (EA 4432), Université de Lorraine, Metz.

Correspondance : Éric Brangier, Université de Lorraine, UFR Sciences humaines et arts, BP 30309, Ile du Saulcy, 57006 Metz.

Brangier@univ-metz.fr

la base d'expérimentation ergonomique, de modélisation de l'activité ou de « simulations langagières », fondées, par exemple, sur des scénarios destinés à anticiper l'usage futur du produit (Rosson, Carroll, 2002 ; Béguin, 2004).

- L'étude par systèmes adaptables ou adaptatifs. Étant donné que les utilisateurs mettront à jour de nouveaux usages (Brangier, Bastien, 2006 ; Béguin, Rabardel, 2000), il s'agit, précisément, de rendre possible ces activités futures, pour permettre la réalisation de modes opératoires compatibles avec, par exemple, la santé et la sécurité des salariés (Daniellou, 2004).

- La perspective développementale ou constructiviste. Cette approche consiste à favoriser le développement d'usage pendant le processus de conception, au cours duquel concepteurs et opérateurs élaborent conjointement le produit, sur la base d'échanges organisés et d'apprentissages mutuels. Béguin (2004) émet, néanmoins, une réserve importante dans le cadre de l'ergonomie de produit : les usagers doivent être représentatifs de la population cible, sinon leurs apprentissages ne représentent pas ceux des futurs utilisateurs. À ce titre, les personas visent à définir des utilisateurs prospectifs des futurs usages associés à un produit ou un service.

Au niveau de la prospective des usages, les personas s'inscrivent donc dans les travaux permettant d'anticiper, d'adapter, de développer et/ou de construire des situations, produits et services futurs. Ils constituent une réponse dans les cas où la diversité, la disparité et la volatilité des utilisateurs ne permet pas un accès direct à des connaissances stabilisées et fiables sur les usages futurs.

Étymologie du terme « persona »

Le terme « persona » vient du latin « personare », qui signifie « parler à travers ». Dans le théâtre ancien, il désignait le masque arboré par les acteurs pour adopter l'apparence du personnage et porter la voix lors d'une représentation. Mise en avant par la psychologie jungienne (Jung, 1986), la notion de persona se réfère au masque sous lequel se dissimule tout individu, pour se plier aux exigences sociales. Ce masque permet d'entrer en contact avec les autres et facilite, ainsi, la mise en relation avec autrui. Pour autant, il convient, selon Jung, de se libérer de son persona, si l'on souhaite atteindre la réalisation de soi. Malgré l'importance de la notion dans les travaux de Jung sur l'individuation, le terme persona demeure longtemps confidentiel, repris, toutefois, en 1930, par Ingmar Bergman, à travers le film *Persona*, fondé sur les théories du psychanalyste autrichien. Sans se référer explicitement à Jung ou au théâtre antique, Cooper (1999) remobilise le concept dans les années 2000 et l'applique à la caractérisation des futurs utilisateurs

de logiciels en cours de conception. Dans son ouvrage *The inmates are running the asylum : Why high tech products drive us crazy and how to restore the sanity*, il remet en cause la notion d'utilisateur, trop confuse pour faciliter la mise en œuvre d'une conception axée sur les besoins réels des personnes. L'idée de Cooper est simple : le fait de se référer à une personne trop générique conduit les concepteurs à imaginer des produits, des services et des systèmes qui, conçus pour tous, ne conviennent finalement à personne. Trop de produits sont conçus pour un utilisateur indéfini ou confus, encore appelé *elastic user* (Cooper, 1999, p. 127) et dont les caractéristiques sont variables selon les besoins. Cooper voit alors, dans la personnalisation, un moyen d'enrichir les représentations des utilisateurs pour les concepteurs : le persona propose de penser la conception d'un produit ou d'un service avec un utilisateur spécifique, une personne quasi réelle, avec des traits particuliers, un visage typique et un nom distinctif. Le persona est ainsi imaginé comme support de travail, pour aider les concepteurs à penser, non pas à des utilisateurs génériques, mais à des personnes singulières, ayant des attentes particulières. Ces personas sont, ensuite, organisés en catégories, afin de représenter l'ensemble des profils d'utilisateurs que l'on cherche à satisfaire. De ce point de vue, la notion de persona s'appuie sur son étymologie : le masque des acteurs de théâtre, chaque personnage jouant un rôle particulier, lors de la représentation de l'œuvre. Elle désigne, également, un support de médiation, au sens jungien, car les personas sont destinés à faciliter la relation entre les clients et les concepteurs. Par certains aspects, le concept de persona, tel que développé par Cooper, semble donc bien s'inspirer de l'usage traditionnel ou étymologique du terme (Blomquist, 2006).

Définition du concept

Un persona est une aide à la représentation des connaissances relatives aux utilisateurs futurs (tableau 1). Il évoque ce qui va ou peut se passer pour des utilisateurs, il organise, aussi, les différentes contraintes (matérielles, sociales, techniques, financières, humaines, temporelles, etc.). Cependant, les diverses définitions recensées (tableau 1) n'explicitent pas clairement que le persona est, d'abord, un outil intellectuel médiateur : elles ne traduisent pas suffisamment les visées d'amplification des représentations de l'utilisateur et d'organisation des connaissances du concepteur. Les personas sont, en effet, exclusivement présentés comme un moyen d'atteindre des buts :

- fournir un modèle d'utilisateur ;
- renforcer la communication au sein de l'équipe de conception ;
- faciliter la prise de décision et la prospective.

Références	Citations	Sous-domaine de référence
Les personas en tant que modèle d'utilisateur		
Cooper, 1999, p. 124	« Les personas ne sont pas des personnes réelles, mais ils les représentent au cours du processus de conception. Ils sont des archétypes hypothétiques d'utilisateurs réels . Bien qu'ils soient imaginaires, ils sont élaborés avec rigueur et précision. »	Conception centrée sur les objectifs
Rind, 2007	« [...] un persona est une représentation détaillée d'un exemple d'utilisateur . »	Conception centrée utilisateurs
Spool, 2007	« Les personas sont des modèles d'utilisateurs créés par l'équipe pour faciliter sa compréhension des buts, motivations et comportements des personnes qui utiliseront une interface. »	Conception centrée utilisateur
Les personas en tant qu'outil de communication		
Mulder, Yaar, 2007, p. 24	« Les personas rassemblent l'équipe autour d'une vision partagée de l'identité des utilisateurs pour lesquels ils conçoivent, et de ce qu'ils veulent ». »	Conception centrée utilisateur
Long, 2009, p. 1	« une méthode pour communiquer les besoins des utilisateurs et maintenir une attention constante sur l'utilisateur dans les efforts de conception collaborative [...] »	Conception centrée utilisateur
Les personas en tant qu'outils d'aide à la décision et à la prospective		
Goodwin, 2001	« Un persona est un archétype d'utilisateur que vous pouvez utiliser pour guider des décisions sur les caractéristiques du produit , la navigation, les interactions et même l'aspect visuel. »	Conception centrée sur les objectifs
Leggett, Bilda, 2008, p. 597	« Les personas s'appuient sur notre puissante capacité, à partir d'informations partielles sur des personnes, à construire des profils cohérents et les imaginer évoluer dans des cadres, des situations différentes , en rapport avec une certaine activité. »	Expérience utilisateur

Tableau 1. Définitions de personas (traduction des auteurs C. B. et E. B.).

D'ailleurs, la littérature sur le sujet se distingue par un manque de références théoriques, les auteurs s'appuyant, principalement, sur des expériences menées sur le terrain, pour illustrer comment la conception, centrée utilisateur, peut effectivement être conduite. Pour notre part, nous nous intéressons plus spécifiquement aux mécanismes psychologiques mis en œuvre chez les utilisateurs de personas, ce qui justifie notre définition, qui ouvre des perspectives sur la possibilité d'envisager les personas comme un outil propre à favoriser l'idéation et l'empathie.

Aussi, pour ce qui nous concerne, un persona est une méthode de représentation de personnes – utilisateurs ou clients – dont l'élaboration repose sur des données fictives mais probables. L'utilisateur ou client est représenté sous une forme condensée, archétypique et personnalisée : quelques mots pour décrire son identité, quelques phrases pour le caractériser et une photo pour lui donner une apparence humaine. Un persona est donc une sorte de proto-concept ou, encore, une configuration

d'informations sociales, affectives et cognitives de nature individualisée :

- sociales, car elles situent toujours l'utilisateur dans un contexte professionnel ou domestique, qui donne du sens à son action ;
- affectives, car elles humanisent l'utilisateur ou le client en lui donnant un visage, des valeurs, un nom, une histoire singulière ;
- cognitives, car elles permettent, aux concepteurs, de générer des idées, de penser à des fonctions, et, finalement, de déduire des spécifications sur les produits qui seraient utiles aux personas.

Les personas représentent des utilisateurs types, afin de penser aux fonctions, besoins, attentes, dont ces utilisateurs futurs pourraient avoir l'usage. Ils doivent donc avoir un potentiel évocateur pertinent pour la conception, et aider à générer ou à enrichir les idées des concepteurs, en leur donnant des représentations pour guider leurs décisions. Les personas peuvent, par conséquent, être vus comme une méthode pour fournir des représentations d'autrui à des concepteurs devant décider des usages qu'autrui pourrait accomplir

dans le futur. Ce sont des « instruments cognitifs » pour penser et guider les décisions en matière de conception.

Présenté comme méthode d'amplification des représentations de l'utilisateur et comme organisateur des connaissances du concepteur, le persona est censé aider, non pas par des actions directes sur des produits ou services, mais par des événements qui permettent de penser ces produits ou services. Dans ce sens, le persona est un instrument cognitif, au sens initialement envisagé par Vygotski (1985), lorsqu'il parle de la notion d'outil intellectuel médiateur. Le persona offre la possibilité de construire et d'organiser l'activité cognitive du concepteur. Il transforme la nature de la tâche, que le concepteur réalise avec lui. Le persona est donc une méthode mise en œuvre pour les concepteurs et, ce faisant, il devient un instrument psychologique, qui permet de réaliser des buts qui ne sont pas contenus en puissance dans les personas eux-mêmes. Cette définition s'éloigne sensiblement de celles que l'on retrouve dans la littérature.

Exemples de personas

La présentation des personas se fait, généralement, selon deux modes : un mode analytique, qui recense les informations par persona, et un mode synthétique, destiné à rassembler tous les personas sur un même support (un site web, un tableau, un graphique).

Selon le mode analytique, un persona se présente, de manière générale, sous la forme d'une fiche descriptive d'une ou deux pages. Cette fiche comporte le nom du persona, sa photo et diverses informations regroupées selon certaines rubriques, sur lesquelles nous reviendrons plus en détail dans la partie relative à la constitution des personas. À partir de cette fiche d'identité, les possibilités de présentation ne sont limitées que par la capacité des personas à représenter des personnes et les moyens mis à disposition des rédacteurs de personas. Ceux-ci peuvent se présenter sous la forme de photos, de figurines articulées, d'avatars, de dessins... Ils peuvent même être mis en scène par des concepteurs, comédiens pour l'occasion, qui mettent en scène le persona pour lequel ils travaillent ou travailleront (Kantola, Tiitta, Mehto, Kankainen, 2007).

Le mode synthétique vise à souligner les liens existant entre les différents personas relatifs à un même projet. Ce deuxième mode de présentation doit permettre, aux lecteurs des personas, de comprendre leurs relations les uns par rapport aux autres. Il cherche à donner une représentation globale sur l'ensemble des profils d'utilisateurs. À cette fin, on utilisera des tableaux comparant les

personas ou des documents électroniques, qui restituent la dynamique des liens entre les caractéristiques des personas. Des posters peuvent, également, être utilisés, pour illustrer une problématique selon différents angles (Pruitt, Grudin, 2003).

Les attentes liées aux personas

La définition du concept (tableau 1) et son illustration, sous la forme d'exemples (tableau 2), permettent d'entrevoir, telles qu'elles sont énoncées dans la littérature, les attentes des praticiens lorsqu'ils mettent en œuvre la méthode.

Aider à concevoir des logiciels, mais, aussi, des produits de tous types

Si la méthode a été, au départ, développée dans le domaine de la conception des logiciels, elle s'applique, également, aux technologies, produits de grande consommation, services (Pruitt, Adlin, 2006) ou encore aux sites internet (Olsen, 2004).

Aller au-delà des études de marché

Les personas sont parfois, par erreur, assimilés à des segmentations de la mercatique, qui catégorisent les clients en différents groupes sociologiques, psychologiques, démographiques, géographiques et économiques, ayant des caractéristiques définissables. Or, les études de marché visent à rendre compte de l'acte d'achat, alors que les personas sont destinés à soutenir la définition du produit ou du service. Les études de marché fournissent des données quantitatives et les personas relèvent d'une démarche plus qualitative. Les deux méthodes, loin d'être exclusives l'une de l'autre, sont tout à fait complémentaires (Brechin, 2002).

Fournir des représentations communes d'utilisateurs

Le persona donne consistance aux utilisateurs : des traits personnels, des activités quotidiennes, des ambitions, des frustrations... Les concepteurs peuvent désormais se référer à des représentations communes d'utilisateurs (Blomquist, Arvola, 2002). Ils s'ouvrent à de nouvelles perspectives, ne raisonnent plus en fonction de leurs priorités immédiates et personnelles, ne se focalisent plus sur un seul type d'utilisateur, mais ils tendent à adopter le point de vue des personas (Spool, 2007).

Répondre aux besoins des personas pour satisfaire les utilisateurs qu'ils représentent

Il s'agit alors, non plus de tenter de convenir à une multitude d'utilisateurs potentiels, mais de concevoir un produit qui réponde aux besoins d'une personne spécifique qui cherche à satisfaire certains buts. Le principe est d'imaginer un produit ou service adapté à un persona, afin de satisfaire l'ensemble des utilisateurs probables qu'il représente (Goodwin, 2001).



« Je fais bien mon travail, alors pourquoi changer ? »
« Les formations, c'est toujours la même chose... »

Manuel Allares
32 ans
Ferraillier
Embauché il y a 12 ans, après plusieurs années en intérim

Identité

Manuel a appris le métier avec son père, au Portugal. Arrivé en France à 20 ans, il a travaillé tout de suite sur les chantiers : il connaissait déjà le métier. Au début, il a fait beaucoup d'intérim, 85 € y a 12 ans, il a accepté la proposition de l'entreprise pour un CDI. Il a préféré aller dans une grosse entreprise plutôt qu'une petite car il a le sentiment que la sécurité est mieux prise en compte. Là-son, il a souvent mal aux genoux, au dos et aux poignets, surtout quand il fait froid. Mais le lendemain, une fois remis au travail, il ne pense plus à la douleur.



Michel Costa
29 ans
Bancheur
Embauché il y a 6 ans, après une formation à l'Alpa

Citations clés	
Environnement de travail	
Activités	
Connaissance du risque TMS	
Attitude en matière de prévention par rapport à la douleur	
Pression ressentie au niveau du temps	
Reconnaissance ressentie de la part des supérieurs	
Attitude par rapport aux EPI	
Expérience et opinion sur les formations de type « Geste et posture »	

Commentaires :

Dans le cadre de la mise en place d'un plan de prévention TMS, utilisation de personas en tant que support de réflexion pour définir des actions adaptées aux compagnons.

Après recueil des données sur le terrain, présentation de quatre personas à un groupe de travail interne, validation, puis identification d'actions centrées sur les besoins réels des compagnons.

En bref :

- Les citations clés.
- La situation de travail telle qu'elle est perçue.
- Les principales activités menées sur un chantier.
- Les attentes.
- L'attitude envers la prévention.
- Un visage souriant !

Tableau 2. Utilisation de personas pour une entreprise dans le secteur du bâtiment.

Mettre en œuvre un travail collaboratif et une démarche participative

En facilitant la représentation des futurs possibles, les personas soutiennent les inévitables arbitrages qui doivent être réalisés entre diverses options de conception (Olsen, 2004) et répondent aux visions conflictuelles sur un même produit, qui coexistent, souvent, au sein d'une même équipe de conception (Rind, 2007). De ce fait, les personas fonctionnent comme des outils de communication et renforcent le travail collaboratif (Spool, 2007), ce qui est un enjeu majeur quand les équipes de conception sont géographiquement dispersées (Long, 2009). Enfin, cette méthode s'inscrit dans une perspective de conception participative, fondée sur l'apprentissage mutuel et la coopération entre l'utilisateur, le concepteur (Blomquist, Arvola, 2002) et un ensemble de partenaires gravitant autour du projet (commercialisation, formation, fabrication, qualité). Ceci dit, la conception participative place tous les acteurs (concepteurs, utilisateurs et gestionnaires) au même niveau d'expertise et reconnaît plus leurs compétences propres que leur statut (Caelen, 2004). La méthode des personas

ne met pas physiquement en relation des concepteurs et des utilisateurs, mais elle met à disposition des représentations condensées d'utilisateurs futurs, charge aux concepteurs de proposer des innovations intéressantes pour eux.

Paradoxes et critiques de la méthode

La méthode des personas est fondée sur la rédaction d'une fiche, condensant les caractéristiques des clients ou des utilisateurs futurs, à partir d'une synthèse de données prospectives (voir la liste des critères dans le tableau 4), qui relèvent, d'abord, de la psychologie et de l'ergonomie, mais, aussi, de la sociologie, de l'économie et de l'ethnologie. En plus des critères de conception, la créativité et la rhétorique du rédacteur de personas font aussi partie de cette compétence, mais soulignent, également, la faiblesse, la variabilité et l'insuffisance démonstrative de cette technique. Cette démarche se démarque donc des procédures classiques, plus rigoureuses et linéaires, ce qui soulève des questions au niveau de la validité des personas, de la méthodologie associée et de la manière dont les personas sont perçus par les concepteurs.

La validité de la méthode

Le recours aux personas débouche sur des résultats qui ne sont pas reproductibles et qui varient d'un rédacteur de personas à un autre. De plus, les personas, étant des constructions fictives, ils ne peuvent être réfutés, ce qui caractérise pourtant le caractère scientifique d'une méthode (Chapman, Milham, 2006). Il apparaît ainsi délicat de procéder à une validation des personas réalisés. Ceci dit, la rédaction des personas doit être déduite du corpus recueilli, selon des critères de pertinence, de complétude et d'exclusivité, à savoir :

- pertinence : les traits du persona doivent être fondés sur le corpus construit sur les utilisateurs futurs. La description d'un persona est pertinente lorsqu'elle est précise et de qualité ;
- complétude : les traits de l'ensemble des personas doivent être complets et, donc, recouvrir le corpus recueilli sur les utilisateurs futurs ; d'une certaine manière, les traits du persona doivent épuiser le corpus ou les thèmes du corpus ;
- exclusivité : les traits issus du corpus sont rattachés à un persona et un seul ; le corpus doit être traité dans sa totalité, un trait n'étant détenu que par un seul persona.

Cependant, les personas peuvent évoluer, dans le sens où, compte tenu des informations recueillies tout au long du processus de conception, ils sont enrichis et modifiés, pour rendre compte des nouvelles connaissances acquises sur les utilisateurs (Pruitt, Grudin, 2003). La possibilité d'apporter la preuve de la qualité de la description de l'utilisateur est donc relativement spéculative. La validation interne de la qualité des personas va dépendre, à la fois, de la qualité du corpus servant à construire les personas, et de la qualité de l'analyse de contenu qui transformera le corpus en trait. Quant à la validation externe des personas, cette dernière dépendra de leur capacité à fonctionner comme des objets intermédiaires de conception centrés sur l'humain.

L'objectif principal des personas n'est sans doute pas là. Il consiste à permettre, aux concepteurs, de changer de perspective, de quitter leur système de référence, pour adopter celui des utilisateurs, et concevoir à leur intention des produits/services adaptés. Or, ainsi que le tableau 3 permet de le constater, la majeure partie des études sur les effets des personas dans les projets sont réalisées sous forme de retours d'expérience ou d'observations empiriques, avec une reproductibilité faible et un contrôle insuffisant. Mais, dans leur grande majorité, elles font état d'un bilan globalement positif, qui est souvent établi par les promoteurs mêmes de la méthode. Parallèlement, très peu d'études ont été créées sur des évaluations expérimentales pour évaluer, en toute objectivité, les apports de la

méthode. Ce manque de recherche peut s'expliquer par la difficulté à cerner l'angle selon lequel l'efficacité, selon les résultats obtenus, peut être abordée. Ainsi que le font remarquer Mulder et Yaar (2007), il est délicat de mener, sur le terrain, une expérimentation, consistant à faire travailler, sur le même projet, deux équipes de conception, l'une avec les personas et la seconde sans...

Une procédure envisageable consiste à estimer la capacité de la méthode des personas à produire des idées et, donc, à enclencher une augmentation de la créativité. Dans un contexte de conception d'un projet web (Brangier, Bornet, Bastien, Vivian, Michel, 2012), cinq concepteurs furent sollicités pour émettre des idées d'amélioration du projet, d'abord sans, puis avec recours à la méthode des personas. L'utilisation de la méthode des personas avait permis de générer 1° plus d'idées qu'en l'absence de personas ; 2° des idées sur plus de domaines couverts par le projet web ; 3° plus d'idées originales par rapport aux idées générées de manière spontanée ; et 4° un niveau supérieur d'élaboration des idées.

La méthodologie associée aux personas

De nombreux auteurs mettent en avant l'importance de l'investissement associé à la méthode, en temps et en ressources (Pruitt, Adlin, 2006). La méthode se prête, d'un autre côté, à une grande variété d'initiatives : commande de figurines articulées, de posters ou de tasses, mises en scène de saynètes par les concepteurs... De plus, elle nécessite une forte implication du management, qui doit apporter un soutien au projet et s'assurer que les personas sont largement communiqués à l'ensemble de l'équipe (Pruitt, Adlin, 2006), voire du personnel. Néanmoins, il a été démontré que la méthode pouvait être également mise en œuvre très rapidement, avec une rédaction fondée, simplement, sur une liste de caractéristiques (Kurosu, 2009). Dans la pratique, les concepteurs développent des usages variés de la méthode, qui semblent montrer qu'il serait envisageable de concevoir des personas, quand les caractéristiques de description des personas sont limitées (Chang, Lim, Stolterman, 2008). Le rapport entre le résultat atteint et les moyens mis en œuvre pour y parvenir reste à analyser (Bagnall, 2008).

De plus, certains concepteurs peuvent ne pas se sentir à l'aise avec une méthode facilement détournée : les personas peuvent, ainsi, être mobilisés pour justifier *a posteriori* des décisions qui ont déjà été prises (Rönkkö, 2005).

Enfin, certains détracteurs mettent en avant toute l'ambiguïté de cette méthode participative, dont l'utilisateur réel est exclu, une fois la conception des personas achevée (Blomquist, Arvola, 2002).

Référence	Contexte d'utilisation	Modalités et résultats de l'évaluation
Retours d'expérience/Observation		
Cooper, 1999	Conception d'interfaces pour un système numérique destiné aux passagers et à l'équipage d'un avion.	Évaluation qualitative (modalités non précisées). Bilan positif.
Antle, 2003	Pour un site destiné aux enfants, élaboration de personas, utilisés lors de réunions entre concepteurs et utilisateurs.	Évaluation informelle. Sensibilisation de l'équipe à des concepts relevant de la psychologie du développement ; contribution des participants, se rendant aux réunions avec des idées adaptées aux personas ; échanges facilités entre enfants et concepteurs.
Hisham, 2009	Dans le cadre de la conception d'une application email à destination de personnes âgées, conduite d'un focus groupe pour collecter les besoins des utilisateurs.	Observations, retours de la part des participants. Bonne participation ; échanges facilités.
Seffah, Kolski et Idoughi, 2009	Service de maintenance dans le domaine de l'industrie agro-alimentaire.	Évaluation qualitative (modalités non précisées). Concepteurs focalisés sur les besoins des utilisateurs et en capacité de prédire les comportements de ces utilisateurs.
Spool, 2007	Entretiens avec des équipes de conception ayant utilisé la méthode.	Évaluation qualitative (modalités non précisées). Adoption de perspectives différentes.
Blomquist, Arvola, 2002	Développement d'un Intranet.	Observation participative de 12 semaines, étude documentaire, conduite d'entretiens. Identification de points de vigilance dans la mise en œuvre des personas.
Khalayli, Terum, Nyhus, Hamnes, 2007	10 projets de développement dans la téléphonie mobile : mobilisation de la technique des personas par des non-experts en utilisabilité.	Questionnaires auprès des non-experts. Meilleure prise en compte des utilisateurs.
Maness, Miaskiewicz, Sumner, 2008	Développement d'une librairie digitale pour une université.	Observation participative. Abandon de certaines préconceptions erronées sur les besoins des utilisateurs.
Rönkkö, 2005	Trois projets de développement logiciel, menés par des étudiants, en coopération avec des entreprises du secteur industriel.	Implication dans le projet, entretiens et analyse des résultats. Rôle limité des personas ; détournement des personas, pour justifier des décisions relatives à l'utilisabilité ou déjà prises ; investissement important, en regard des retours.
Rönkkö, Hellman, Kilander, Dittrich, 2004	Produit de grande consommation, dans l'industrie des télécommunications	Implication dans le projet et entretiens. Prédominance de considérations d'ordre stratégique ; abandon de la technique.
Rind, 2007	Recours aux personas dans une entreprise du secteur informatique.	Évaluation qualitative (modalités non précisées). Amélioration de la cohésion et du processus décisionnel chez les concepteurs.
Markensten, Artman, 2004	Site Internet du « National Labour Market Administration » (AMV), de Suède.	Observation participante, analyse documentaire et entretiens. Perception de l'outil en tant qu'outil de communication simple et concret.
Nunes, Silva, Abrantes, 2010	Système d'information destiné à améliorer la qualité de vie de personnes âgées atteintes de maladies chroniques.	Évaluation qualitative (modalités non précisées). Attention portée sur les besoins spécifiques des patients, en fonction de leur maladie ; discussions facilitées, sur base de représentations communes.

Expérimentations		
Chang, Lim, Stolterman, 2008	Comparaison des méthodes de conception adoptées par deux équipes (2 personnes dans chaque équipe), l'une avec recours à la méthode des personas et l'autre sans, sur le thème des technologies en lien avec le développement durable.	Analyse qualitative par le biais d'entretiens. Avec persona : attention portée sur l'utilisation quotidienne de l'application par le persona, évoluant tout au long du processus de conception Sans persona : attention portée sur les modalités de concrétisation de l'idée, absence de discussion sur les utilisateurs cibles.
Dantin, 2005	Comparaison d'interfaces utilisateurs existantes avec les choix qui auraient été réalisés si des personas avaient été utilisés pour leur conception.	Évaluation de l'utilisabilité des interfaces en croisant les tâches associées à chaque persona et des heuristiques d'utilisabilité ; comparaison avec les caractéristiques des interfaces qui auraient été réalisées avec des personas. Valeur ajoutée des personas, qui auraient conduit à des interfaces utilisateurs présentant une meilleure logique de tâche et facilité d'utilisation.
Long, 2009	Comparaison de l'utilisabilité de produits conçus, par des étudiants, avec et sans personas.	Scores d'utilisabilité, notes à chaque étape du projet, observation des participants. Évaluation positive, de par une meilleure compréhension des besoins et des objectifs des utilisateurs.
Brangier, Bornet, Bastien, Vivian, Michel, 2012	Dans le cadre de la conception d'un projet web, comparaison des idées générées par des concepteurs, avec et sans recours à la méthode des personas.	Analyse qualitative et quantitative. Augmentation de la capacité d'idéation.

Tableau 3. Analyses de l'efficacité des personas.

La perception des personas par les concepteurs

Il s'agit de savoir si les membres d'une équipe projet, amenés à travailler avec les personas, apprécient cette utilisation, ce qui est primordial pour que les personas soient effectivement intégrés au processus de conception. Or, les quelques études disponibles à ce sujet font état de réactions variées, le recours aux personas étant appréhendé de manière ludique, mais, également, fastidieuse (Brangier et coll., 2012). D'un autre côté, certains concepteurs sont susceptibles d'abandonner, devant le caractère trop créatif de la méthode.

Les limites de la méthode des personas relèvent donc de leur validation opérationnelle dans les contextes réels de la conception d'un nouveau produit ou service. Le recul est encore faible sur les niveaux de satisfaction des concepteurs, d'acceptation des personas, de compréhension des enjeux de la méthode, d'intégration technique et pratique des personas dans le travail, d'impacts des personas sur le fonctionnement des équipes de conception... Des études sont encore à mener sur l'évaluation de la qualité des personas et leur capacité à améliorer la conception des produits et services (Chapman, Love, Milham, El Rif, Alford, 2008). Les personas apparaissent donc comme une

méthode nouvelle et controversée, qui, en outre, a fait l'objet de peu de publications sur la mesure de leur efficacité à produire des modèles d'utilisateurs (Long, 2009).

CADRAGE THÉORIQUE

Si beaucoup de chercheurs et de concepteurs mettent en avant le puissant outil de conception que représentent les personas, très peu d'entre eux s'interrogent sur les raisons pour lesquelles cette méthode permet de concevoir des produits adaptés aux besoins et aux valeurs des utilisateurs. Afin de mettre à jour les mécanismes psychologiques associés aux personas, nous présenterons le jeu d'acteur, l'empathie et le recours à des stéréotypes, mécanismes que les auteurs mobilisent dans la littérature, sans, pour autant, les expliciter ni décrire la façon dont ils président à l'utilisation de l'outil. Nous exposerons ensuite notre position, en proposant, tout d'abord, un ancrage paradigmatique pour les personas, en lien avec les théories de l'activité. Nous aborderons alors le fonctionnement des personas selon, d'une part, l'angle de la créativité, qui serait favorisée par l'émotion positive suscitée et la production de contraintes et, d'autre part, dans une perspective cognitive.

La théorie du jeu d'acteur

Les acteurs de théâtre, pour travailler leur rôle, s'inspirent, au départ, de données réelles. Ils observent des personnes partageant des points communs avec le personnage, se familiarisent avec l'environnement, avec les lieux, avec les objets... De la même manière, les créateurs des personas partent de données collectées auprès d'utilisateurs réels. Ils donnent, ensuite, vie à leur persona, en lui attribuant des caractéristiques et des comportements de manière cohérente. Comme des acteurs, ils mettent en œuvre une capacité à construire des personnages riches, attachants et crédibles. D'un point de vue métaphorique, les rédacteurs de personas sont vus comme des écrivains donnant une âme à des acteurs fictifs. La théâtralisation, la définition des personnages, l'élaboration du script, la mise en scène des scénarios ou, encore, la création de décors imaginaires peuvent rapprocher la méthode des personas de la pratique des acteurs.

Dans une expérience relatée par Kantola, Tiitta, Mehto et Kankainen (2007), les concepteurs, après une brève formation en théâtre appliqué, se sont appuyés sur leurs capacités à improviser et jouer la comédie pour permettre aux personas de prendre forme. Après s'être familiarisé avec les traits des personas, ils ont, au cours d'ateliers de théâtre, réalisé, par exemple, des exercices d'improvisation. Progressivement, les personas se sont animés et ont pris vie dans l'esprit des concepteurs appelés à avoir recours à eux. De simples profils d'utilisateurs couchés sur le papier, ils se sont transformés en véritables personnages et se sont, ainsi, révélés plus crédibles que des personas conçus de manière plus classique. Ancrés dans un contexte professionnel, ces personas entretiennent des relations avec les autres personas et sont assez riches pour s'adapter à des situations nouvelles. Les personnages ainsi obtenus sont le fruit d'un travail de collecte et d'interprétation de données et de jeu d'acteur. Les personas peuvent être présentés sous forme vivante, mais, également, sous forme textuelle et graphique, l'objectif recherché étant de faire vivre, aux concepteurs, le processus selon lequel les acteurs donnent corps à leurs personnages et mettent en lumière des motivations profondes.

Mais la référence au théâtre ne se limite pas à la création du persona. Elle prend tout son sens quand il s'agit de faire des choix de conception en fonction des personas. Ainsi que l'énonce Cooper, « Nous devenons des acteurs, habitant l'esprit de nos personas » (1999, p. 134). Les concepteurs mettent de côté leur point de vue personnel, se décentrent et s'approprient les connaissances et les sentiments des utilisateurs. Pour des situations nouvelles, mises en scène sous forme de scénarios,

ils sont ainsi amenés à se projeter dans un persona et à s'approprier ses préférences, ses besoins, ses buts. Comme des acteurs, qui infèrent le comportement de leurs personnages, ils peuvent alors inférer les réactions du persona et déterminer si un produit lui convient ou non (Grudin, Pruitt, 2002).

Empathie et théorie de l'esprit

Le jeu d'acteur s'appuierait, lui-même, sur des habilités purement humaines : l'empathie et la théorie de l'esprit. Empathie (Antle, 2006 ; Kantola, et coll., 2007 ; Rind, 2007) et théorie de l'esprit (Pruitt, Adlin, 2006) sont souvent citées pour rendre compte de la capacité des personas à susciter des inférences et des prédictions sur le comportement des utilisateurs.

Si le concept d'empathie est largement utilisé, il recouvre, pourtant, plusieurs acceptions qu'il convient de préciser. Pour Decety (2002), l'empathie peut être définie comme la capacité à reconnaître une émotion chez autrui, ce qui n'implique pas nécessairement la compréhension des causes qui sont à l'origine de ces émotions. Elle représente, alors, la condition préalable nécessaire à la compréhension et la prédiction de ses actions et celles des autres. L'empathie peut également être appréhendée à travers des niveaux, selon les mécanismes cognitifs mis en jeu. Pacherie (2004) propose ainsi une typologie des degrés de l'empathie. Le premier degré, associé à une forme élémentaire d'empathie, correspond, effectivement, à la compréhension de la nature des émotions ressenties par autrui. Le second degré recouvre, en outre, l'identification de l'objet sur lequel portent les émotions. Quant au troisième degré, il implique également la compréhension des raisons qui ont suscité les émotions en question. Or, la théorie de l'esprit désigne, précisément, la capacité à expliquer et prédire son comportement et celui des autres, en leur attribuant des états mentaux indépendants (Gallagher, Frith, 2003 ; Decety, Jackson, 2004). Ainsi, ce serait la capacité à comprendre et prévoir des comportements qui serait mobilisée, quand il s'agit d'identifier les désirs et frustrations d'utilisateurs modèles et d'anticiper leurs réactions.

Deux types de processus (relevant de la théorie de la théorie et la théorie de la simulation) sont susceptibles de rendre compte de cette capacité (Apperly, 2008). Selon la théorie de la théorie, les êtres humains s'appuieraient sur une logique du fonctionnement général de l'esprit, composée de concepts et de règles de fonctionnement, que les individus appliquent lorsqu'ils cherchent à comprendre autrui. Les tenants de la théorie de la simulation postulent, quant à eux, que la compréhension d'autrui consiste à se projeter dans la situation vécue par autrui et simuler mentalement son point de vue ; il s'agit d'une simulation

imaginative, fondée sur le principe d'un cerveau simulateur d'autrui (Jorland, 2004). L'empathie, au sens large et non plus seulement comme projection, peut alors être envisagée comme « une simulation mentale de la subjectivité d'autrui qui nécessite un partage de représentations et d'affects ainsi que la capacité d'adopter la perspective d'autrui [...] » (Decety, 2004, p. 87).

La question est alors de savoir si des personnages fictifs sont en capacité de déclencher le processus d'empathie, selon le même principe que des personnes rencontrées dans la vie réelle. À cette question, Harold (2000) répond par l'affirmative. Si les relations avec des personnages fictifs sont moins riches et moins complexes qu'avec des personnes réelles, il n'en demeure pas moins que nous développons un système d'interprétation, qui nous permet de réaliser des inférences sur les états mentaux et actions des personnages.

Personnages fictifs dotés d'instructions, de croyances et de désirs, les personas peuvent donc être envisagés en tant qu'éléments déclencheurs du processus d'empathie, contrant notre tendance naturelle à confondre nos croyances avec celles des autres (Keysar, Lin, Barr, 2003). Ils seraient susceptibles de favoriser un processus de simulation mentale, impliquant un changement de perspective et, donc, la compréhension, l'anticipation des besoins des utilisateurs. Ils s'appuieraient alors, d'une part, sur notre flexibilité mentale, qui correspond à une capacité à changer de tâche ou de stratégie (Decety, 2004) et, d'autre part, sur notre capacité d'imagination (Pacherie, 2004).

Théorie des stéréotypes

En tant que catégorisation simplifiée d'autrui, les personas fonctionnent, également, comme des sortes de stéréotypes (Turner, Turner, 2010). Ils partagent, avec les stéréotypes, les schématisations, des réductions et simplification d'autrui, et s'appuient sur un principe d'économie cognitive, qui permet aux individus d'accéder rapidement à une représentation abrégée d'une réalité. En revanche, les personas décrivent rarement des personnes réelles ou existantes, mais cherchent à appréhender des utilisateurs futurs probables qui, par définition, n'existeront qu'une fois le produit conçu ou le service commercialisé... Leur dimension prospective réduit donc la comparaison au stéréotype, mais reste, pourtant, l'idée du cliché ou du *pattern* inducteur de comportement. Immédiatement communicable et rapidement assimilé, le persona use donc d'un levier des préconceptions d'autrui, comme le stéréotype, tout en en différant. Alors que le stéréotype est :

- socialement construit, le persona est rédigé explicitement par un psychologue ou un ergonome ;

- rigide et non modifiable, le persona évolue au fur et à mesure du projet ;
- une sorte d'attitude ou de structure d'opinion, le persona n'est qu'une méthode d'aide à la représentation des besoins futurs ;
- lié aux préjugés, les personas visent à caractériser des éléments qui n'existent pas encore.

Par voie de conséquence, les auteurs s'accordent à prendre de la distance par rapport à cette notion de stéréotype. Les personas devraient, précisément, ne pas être stéréotypés, mais complexes et réalistes pour être efficaces (Pruitt, Grudin, 2003). Ils auraient d'autant plus la possibilité d'être nuancés, que l'apport de nouvelles connaissances sur les utilisateurs vient progressivement les enrichir (Grudin, Pruitt, 2002). Il conviendrait donc d'assimiler les personas, non pas à des stéréotypes, mais à des archétypes, en tant qu'exemplaires typiques (Aquino, Filgueiras, 2005).

Les personas du point de vue de la théorie de l'activité

Ainsi que le fait remarquer Blomquist (2006), les personas ont émergé, associés à une certaine approche de la conception, qui, elle-même, n'est pas étayée par des études scientifiques. Initialement, le concept n'est pas vraiment issu d'un travail de conceptualisation, mais il semble pouvoir être mis en rapport avec l'activité imaginée, l'activité anticipée, l'activité créative, l'activité future... en bref, avec une vision prospective de l'activité des utilisateurs (Robert, Brangier, 2012).

La théorie de l'activité trouve ses origines dans les travaux soviétiques des années 1920. Selon cette théorie, il est nécessaire de comprendre le contexte dans lequel se déroulent les activités qui ne sont ni statiques ni rigides, mais en développement perpétuel (Kuutti, 1996). Le contexte s'actualise, ainsi, dans un système d'activité intégrant, de manière unifiée, des individus et des artefacts. Selon le modèle proposé par Engeström (1987), la structure générale d'un système d'activité comprend les éléments suivants : des sujets, des objets, des communautés, des règles, une division du travail et, surtout, pour ce qui nous concerne, des instruments médiateurs.

Concernant plus spécifiquement l'objet, Leoniev (1974, cité par Darses, Hoc, Chauvin, 2004) précise qu'il représente, dans tous les cas, un besoin que le sujet cherche à satisfaire par son activité. Les actions des sujets sont ainsi motivées par des objectifs qui sont conscients et donnent une direction spécifique.

Dans la perspective de la théorie de l'activité, les artefacts désignent les instruments, les signes, les machines, qui médiatisent l'activité et qui sont créés par les individus pour contrôler leur propre

comportement. Ce sont des structures stables, au travers des activités, dans le temps et l'espace (Kuuti, 1996). Vygotski (1985) a développé la notion d'outil intellectuel médiateur, qui désigne les outils construits par l'homme, pour constituer des « prolongements, des amplificateurs des capacités humaines » (Ivic, 1994, p. 6). L'activité humaine est ainsi médiatisée par des artefacts, qui transforment le rapport du sujet au monde en modifiant les fonctions psychologiques. Les outils psychologiques sont donc des outils intellectuels puissants, qui transforment le fonctionnement mental de manière fondamentale. Ils ne permettent pas simplement de faciliter des opérations intellectuelles, mais restructurent, donnent un nouveau cadre à la pensée et médiatisent ainsi l'activité humaine (Cole, Wertsch, 1996).

Sur la base de cette présentation, nous pouvons étudier dans quelle mesure le concept des personas peut être relié conceptuellement à la théorie de l'activité, selon les aspects suivants :

- La prise en compte des besoins et motivations des utilisateurs. Les personas postulent que les objectifs sont rattachés à des consciences individuelles, au-delà des systèmes dans lesquels ils s'actualisent. Ils peuvent donc être reliés à la théorie de l'activité, dans le sens où ils mettent, également, l'accent sur les motivations et les besoins des utilisateurs (Blomquist, 2006).

- La description des contextes. Dans la théorie de l'activité, le contexte est pris en compte, aussi bien au niveau interne qu'externe (Nardi, 1996). De nombreux auteurs (voir tableau 4) ont souligné que les personas devaient relater des informations relatives au contexte d'usage (Olsen, 2004).

- Le rôle des artefacts. La structure générale d'un système d'activité (Engeström, 1987) peut être mobilisée pour appréhender le processus de conception (Béguin, Cerf, 2004). Les personas peuvent alors être considérés comme des artefacts, mobilisés pour atteindre un objet, qui peut être d'identifier les caractéristiques d'un produit répondant aux besoins des utilisateurs. Dans une situation de co-conception, cet objet est intégré dans un collectif qui participe, avec le sujet, à sa réalisation.

- *Les objectifs poursuivis.* La théorie de l'activité constitue également un cadre de référence, pour étudier les comportements humains et les processus de développement, au niveau social et individuel (Kuutti, 1996). Les perspectives, dans lesquelles s'inscrivent les personas, apparaissent donc comme compatibles avec les objectifs poursuivis dans le cadre de la théorie de l'activité.

Cette analyse nous conduit à proposer de situer conceptuellement les personas dans le champ de la théorie de l'activité, car ils intègrent des éléments mis en avant dans cette théorie, comme les objectifs

des utilisateurs ou le contexte. De plus, les personas peuvent être envisagés en tant qu'artefacts, appelés à soutenir le processus de conception ; au sein d'un collectif, ils jouent le rôle d'aide à la structuration des activités futures et, à ce titre, sont également des accélérateurs d'idéation.

Théories en lien avec la créativité

En aidant à l'idéation, l'efficacité des personas peut être interprétée selon l'angle de la créativité. En effet, les activités de conception peuvent être considérées comme des activités créatives (Bonnardel, 2009). Le recours aux personas constituerait alors un support à la créativité, en tant que « processus par lequel une personne devient consciente d'un problème, d'une difficulté ou d'une lacune de connaissance, pour laquelle elle ne peut trouver de solution apprise ou connue ; elle cherche des solutions possibles en avançant des hypothèses ; elle évalue, éprouve ou modifie ces hypothèses et elle communique les résultats » (Torrance, 2004, p. 57). Les personas agiraient selon deux modalités : la génération d'un état émotionnel positif et la production de contraintes.

Les travaux de Norman (2004) ont mis en avant le rôle des émotions dans le processus de créativité. Certaines conditions, comme les visages souriants ou les personnes agréables, provoquent, en effet, chez tout être humain, un état émotionnel positif, favorable à la créativité. Or, les auteurs conseillent, précisément, d'élaborer des personas « attachants », car ils ont remarqué que les concepteurs étaient alors plus motivés à fournir des efforts de conception (Freydenson, 2002). Les personas favoriseraient donc la génération d'idées chez les concepteurs, en leur procurant une expérience positive.

Ils peuvent, également, être envisagés en tant que contraintes propices au développement de la créativité. Cette hypothèse repose sur le modèle « Analogies et gestion de contraintes » (Bonnardel, 2006), selon lequel la recherche de solutions créatives ou génération d'idées est facilitée par deux processus majeurs, à savoir la créativité fondée sur des analogies avec un modèle et la créativité fondée sur la gestion des contraintes. Les contraintes, qu'elles soient prescrites de manière formelle, ajoutées par le concepteur ou implicites, contribuent à délimiter l'espace de recherche. L'acte créatif n'est donc pas caractérisé par l'absence de contraintes de tout type. À l'inverse, le fait qu'il y ait des contraintes participe à l'ensemble du processus créatif, en concourant à la production et à la sélection des idées. Dans cette perspective, les personas obligent les concepteurs à penser « en fonction de tel ou tel persona », à fournir des efforts cognitifs pour ne plus raisonner, par défaut, en fonction de leurs propres connaissances et priorités. Les

personas peuvent donc être appréhendés en tant que méthode favorisant la génération d'idées nouvelles, car ils présenteraient, à la fois, des analogies et des contraintes, qui sont elles-mêmes favorables à la production de solutions créatives.

Un instrument de stimulation de l'activité prospective

Ce panorama de différentes orientations théoriques complémentaires nous amène à considérer les personas comme des instruments stimulant l'activité prospective des concepteurs.

Expliquons-nous. Les travaux de Vygotski (1985) avaient souligné que l'apprentissage efficace est celui qui anticipe sur le développement de la personne et la fait progresser. À ce titre, ses recherches ont mis en évidence la notion de cristallisation. L'usage du persona se forme au cours d'une opération complexe visant à résoudre un problème de conception, dont la seule présence des conditions externes (et l'établissement d'une liaison entre les mots qui le composent et les images qui le figurent) ne suffit pas à en faire apparaître l'efficacité. Le persona peut alors être compris comme un proto-concept ou un pseudo-concept fluctuant dans une zone de plus proche développement pour le concepteur. Le persona est donc un concept en maturation, au sens de Vygotski, qui va cristalliser des idées pour l'utilisateur. Ainsi, l'efficacité du persona est liée à la maturation des concepts qu'il va permettre de générer. Sa maturation est fonction de l'émergence des traits caractéristiques des idées qu'il rassemble et permet de susciter. Lorsque le concept arrive dans la zone de plus proche développement, c'est-à-dire lorsque les idées évoquées ont une maturation suffisante pour permettre des représentations intéressantes pour la conception, alors le concepteur va vivre une sorte d'expérience déclic, induite, à la fois, par les caractéristiques du persona, par la biographie du concepteur et par le contexte de travail. À l'inverse, un persona ne parviendra pas à cette zone de développement si aucune formulation verbale (textes et images du persona) ne permet ce processus d'idéation. Enfin, le persona peut ne plus être dans la zone de développement et, dans ce cas, il ne suscite plus rien, sauf ce que le concepteur sait déjà ou ce que l'utilisateur a déjà. Bref, nous suggérons que le persona fonctionne comme un activateur d'activité prospective, dont la cristallisation est un critère d'efficacité. Les éléments condensés (nom, photo, texte, image) sont à l'origine d'un processus de changement d'état mental, qui repose sur l'activation et la propagation d'idées inédites qui, une fois cristallisées, donnent un cadre à la conception.

Dans la perspective de Vygotski, Rabardel envisage les instruments comme des médiateurs et

distingue trois types de médiation instrumentale (Folcher, Rabardel, 2004) :

- la médiation orientée vers l'objet, qui peut être de nature épistémique et viser la prise de connaissance de cet objet ou de nature pragmatique, si elle porte sur l'action sur cet objet ;
- la médiation interpersonnelle, entre les sujets ;
- enfin, la médiation réflexive, orientée vers le sujet lui-même.

Une fois encore, il nous semble que le persona porte ces trois propriétés. C'est un instrument, qui ne se réduit pas à l'artefact ; il s'agit d'une entité psychologique et sociale (Béguin, Rabardel, 2000) constituée de :

- l'artefact, produit par lui-même ou par d'autres sujets ;
- les schèmes d'utilisation qui lui sont associés et qui ont été développés par le sujet lui-même ou appropriés en tant que schèmes sociaux d'utilisation déjà formés.

S'inscrivant dans un usage, le persona est plus un instrument qu'un artefact et, surtout, devient ainsi un instrument par le biais de l'activité du concepteur. Selon la perspective instrumentale, les personas peuvent être envisagés en tant qu'instruments médiateurs :

- orientés vers l'objet, en soutenant l'élaboration des solutions conceptuelles qui se construisent ;
- entre les sujets, en proposant une représentation partagée des utilisateurs ;
- orientée vers le sujet, en facilitant la mémorisation des besoins et la prise en compte effective de leur activité.

En ce qui concerne plus particulièrement la médiation entre les sujets, les personas s'inscrivent dans un environnement coopératif, dont l'enjeu est de faciliter la prise en compte des différents points de vue (Détienne, Martin, Lavigne, 2005). À ce titre, ils peuvent constituer des « représentations de frontières », au sens de Visser (2010) et qui désignent les représentations appelées à constituer des interfaces entre des concepteurs, qui ont des références et des perspectives différentes. Elles sont alors susceptibles de constituer un référentiel commun, ce qui facilite, au sein d'un collectif, le processus d'argumentation quand il s'agit d'évaluer les solutions envisagées.

De plus, nous pouvons considérer que les personas, proposés en tant qu'artefacts, sont bien transformés, dans l'usage, en instrument, par les concepteurs. Au cours d'un processus, que nous pouvons qualifier d'instrumentation (Béguin, Rabardel, 2000), les concepteurs identifient, par exemple, de nouvelles fonctionnalités pour l'artefact à concevoir, en se fondant sur les personas. Par instrumentalisation, ils utilisent les personas

dans une activité argumentative, alors que les fonctions constitutives des personas se rapportent à la formalisation des besoins des utilisateurs. Enfin, les personas peuvent être modifiés, enrichis ou présentés sous une autre forme, pour remplir, par exemple, une fonction de mémorisation au sein de l'équipe. Les concepteurs produisent donc des buts, des idées, des fonctions, qui ne sont pas contenus directement dans les personas eux-mêmes, mais qui, par une expérience singulière d'instrumentation et d'instrumentalisation, vont apparaître pour qualifier le futur : le persona aide donc à la prospective sur l'activité de l'utilisateur.

L'ÉLABORATION DES PERSONAS

Les principes d'élaboration intéressent l'identification des profils des personas, le contenu et la forme des informations à intégrer dans les descriptions et, enfin, la mise en place des personas dans les équipes projet, appelées à se référer à des représentations des utilisateurs.

L'identification des profils de persona

La création des personas doit s'appuyer sur des données réelles, solidement établies (Goodwin, 2002 ; Pruitt, Grudin, 2003 ; Olsen, 2004), qui peuvent être recueillies directement auprès des utilisateurs ou par des sources indirectes. À partir de ces informations, il s'agit de repérer des ensembles de caractéristiques susceptibles de constituer le corpus à la base des personas.

Recueil des données

Au niveau des méthodes d'accès direct, la plus indiquée est, sans doute, celle de l'observation en situation réelle, qui donne accès aux comportements et attitudes des utilisateurs. Elle permet de constater « ce que fait l'utilisateur, ce qui le frustre et ce qui lui donne satisfaction » (Goodwin, 2002). Mais des entretiens et des focus groupes avec des utilisateurs réels ou potentiels permettent également de collecter, assez rapidement, une somme importante d'éléments.

En parallèle, le recours à des méthodes d'accès indirect donne la possibilité de recueillir des informations sur des utilisateurs qui ne sont pas directement accessibles et répond, également, à la nécessité de réunir, autant que possible, des données aussi bien qualitatives que quantitatives (Pruitt, Grudin, 2003). Il s'agit alors de s'adresser à des professionnels qui ont une connaissance des utilisateurs : experts, responsables de la commercialisation, directeurs commerciaux... De même, des documents comme des études de marchés, des recherches sur le terrain ou des analyses de questionnaires constituent des sources d'informations précieuses. Néanmoins, ces informations doivent

être exploitées avec précaution, en comparaison des données directement recueillies auprès des utilisateurs (Olsen, 2004).

En somme, créer des personas revient, dans un premier temps, à collecter un maximum d'informations sur les utilisateurs futurs. Dans un second temps, il s'agit d'identifier des profils d'utilisateurs qui serviront de base au développement des personas (Miaskiewicz, Sumner, Kozar, 2008).

Repérage des structures de base des personas

La constitution des profils des personas est une opération délicate, peu documentée dans la littérature, dont l'enjeu est de couvrir l'ensemble des comportements. À partir des données recueillies, il s'agit ainsi d'identifier des objectifs communs, des variables-clés, des modèles comportementaux ou, encore, des combinaisons d'attitudes et de comportements qui constitueront les critères susceptibles de servir de base à l'élaboration des personas.

– Approche par les buts

Les personas peuvent être représentatifs des objectifs recherchés par les utilisateurs interrogés, chaque persona représentant une certaine catégorie d'objectifs. Cette approche, mise en avant par Cooper (1999) et relevant directement de la méthode de conception centrée sur les objectifs, est, sans doute, plus particulièrement pertinente pour la conception de logiciels.

– Approche par les variables-clés

Nielsen (2007) propose de se centrer sur les variables-clés, susceptibles d'intervenir au niveau du type de besoin à satisfaire : profession exercée, niveau de connaissance, situation familiale... Si les hypothèses relatives à ces variables font sens pour le projet de conception, les personas peuvent alors être créés. Sinon, il convient de revenir aux données et de prolonger le travail d'analyse.

– Approche par les modèles comportementaux

À partir des variables susceptibles d'influencer les comportements des utilisateurs, il est, également, envisageable d'effectuer des regroupements d'utilisateurs (Goodwin, 2002). Les utilisateurs présentant des similitudes au niveau de leur identité, leur environnement ou, encore, leurs préférences, donnent alors lieu à des structures particulières qui sont associées à des usages possibles. Ces modèles permettent de dégager la structure de base de chaque persona, qui est, ensuite, enrichie avec des données réelles ou prospectives.

– Approche par les attitudes et comportements

Enfin, combiner une attitude et comportement sur une matrice peut permettre de mettre à jour les types de personas les plus aptes à représenter l'ensemble des utilisateurs (Mulder, Yaar, 2007). Ainsi, croiser la fréquence d'utilisation d'un site et

le niveau de connaissance sur le domaine étudié peut se révéler pertinent pour déterminer les profils de persona.

Choix du nombre et des types de personas

À l'issue de cette étape, le nombre et le type des personas en cours d'élaboration sont connus. Pour le nombre de personas, il est conseillé de le garder relativement limité (Blomquist, Arvola, 2002 ; Head, 2003), de manière à obtenir des personas distincts les uns des autres et suffisamment mémorables pour être utilisés sur la durée d'un projet de conception. Ils sont, ainsi, de trois à sept et jusqu'à douze ou quinze pour les projets de grande ampleur. Quant aux types de personas, il est fréquent de distinguer le persona « primaire » du persona « secondaire ». Les efforts de conception se focalisent sur le premier, qui est l'utilisateur principal du produit ou service. Le persona secondaire représente un autre utilisateur, moins important et dont les besoins sont pris en considération, tant qu'ils ne vont pas à l'encontre de la satisfaction des personas primaires qui, eux, restent prioritaires. Des personas « négatifs » (Head, 2003) ou personas « exclus » (Olsen, 2004) peuvent, également, être créés sur la même base que les autres personas. Mais, ces personas négatifs ou exclus représentent les utilisateurs pour lesquels le produit ou le service n'est pas envisagé et permettent d'éviter de nombreux débats inutiles entre les concepteurs. Ces utilisateurs ne sont pas ciblés par le produit ou service.

Après avoir identifié les structures de base et choisi le nombre et les types de persona, la question est de savoir quelles informations intégrer dans la description des personas et comment présenter ces informations.

Le contenu et la forme des informations à intégrer dans les personas

Il ne se dégage pas, dans la littérature, de consensus au sujet des informations à associer aux personas, car elles dépendent, bien entendu, du type de produit ou service considéré. Le tableau 4 présente les principaux éléments, selon trois catégories : l'identité du persona, les aspects liés aux attitudes et aux comportements et, enfin, le contexte d'usage.

L'identité

Regardant les données biographiques des personas (tableau 4), l'objectif recherché est, principalement, de rendre les personas crédibles, aisément mémorables et humains. Il n'est donc pas nécessaire d'inclure trop d'éléments, le risque étant de se perdre dans des données superflues (Goodwin, 2002). Cependant, il convient de créer des personas suffisamment étoffés, et complexes

pour ne pas laisser indifférent et fournir un système d'interprétations permettant de comprendre les motivations profondes qui les animent, mais, aussi, d'anticiper leurs comportements (Nielsen, 2002). Seront ainsi abordées des données d'ordre physiologique (sexe, âge, état de santé, apparence physique...), sociologique (classe sociale, niveau d'études, religion, etc.), ou encore psychologique (traits de personnalité, vie sexuelle...). Seront enfin ajoutés un nom et une photo, éléments essentiels, destinés à personnaliser définitivement le persona.

Les comportements et attitudes des personas

Les aspects comportementaux permettent de situer le produit dans une perspective globale, par rapport aux valeurs et croyances des personnes (tableau 4). Ils portent, par exemple, sur les objectifs poursuivis dans la vie, la nature des besoins ou les ambitions professionnelles (Nielsen, 2002). Notons également la nécessité d'identifier les buts recherchés par les utilisateurs, lors de leur interaction avec le produit (Olsen, 2004 ; Goodwin, 2001). Au-delà de la simple description de tâches, ils désignent le type d'expérience que l'on souhaite faire vivre à l'utilisateur grâce au produit, et permettent ainsi d'exprimer, sous une forme littérale, les ressorts cachés des comportements que l'on imagine pour l'utilisateur.

Le contexte d'usage

La description du contexte d'usage permet d'obtenir des informations sur l'environnement dans lequel le produit sera utilisé (tableau 4). L'environnement global d'utilisation et le contexte de la tâche sont ainsi abordés, avec des éléments sur la nature et la fréquence des interactions ou les informations utilisées lors de l'utilisation du produit. Ces informations permettent de justifier les contraintes à respecter en matière de fonctionnalité, de disponibilité, de sécurité, de réglementation, mais aussi de flexibilité ou de robustesse du produit.

Une fois les éléments du tableau 4 identifiés, ils peuvent être regroupés sous une forme narrative, en une ou deux pages (Goodwin, 2001) présentées sur un support papier ou électronique et qui contribue, en comparaison d'une liste d'items, à personnaliser le profil des personas. La qualité rédactionnelle est, d'un autre côté, un élément à ne pas négliger, car elle contribue à la compréhension des personas et, donc, à leur appropriation par tout membre de l'équipe de conception. La politique de rédaction doit respecter certaines règles, propres à faciliter la production d'un document ergonomique (Brangier, Barcenilla, 2002). Il convient ainsi d'adapter les supports de présentation des personas (papier ou électronique) aux conditions d'usage en situation de conception ; on veillera à renforcer la

Identité du persona : variables pour la description de l'arrière-plan du persona		
Variables individuelles	Nom, photo, image.	Cooper (1999).
	Adresse imaginée. Adresse courriel.	Pruitt, Grudin (2003) ; Kurosu (2009)
	Devise personnelle. Citations.	Pruitt, Grudin (2003)
	Lieu de naissance. Journée type.	Pruitt, Grudin (2003)
	Variables physiques : sexe, âge, poids, taille... Aptitudes et inaptitudes physiques.	Nielsen (2002) ; Olson (2004) ; Rind (2007)
	Statuts du persona : primaire ou secondaire.	Head (2003)
Variables sociologiques	Réseaux sociaux, rôle sociaux, classe sociale. Occupations. Éducation. Niveau d'études. Loisirs. Activités. Hobby. Aspects internationaux. Nationalité. Religion.	Nielsen (2002) ; Goodwin (2001) ; Pruitt, Grudin (2003) ; Olson (2004)
Variables psychologiques	Comportement et orientation sexuelle. Intelligence. Aptitudes cognitives. Troubles mentaux. Personnalités. Style cognitif.	Nielsen (2002) ; Goodwin (2001) ; Olson (2004) ; Rind (2007)
Variables socio-ethniques	Langage. Ethnicité.	Olson (2004)
Variables géographiques	Urbanité. Ruralité. Climat.	Olson (2004)
Attitudes et comportements du personas en relation avec l'usage du produit ou service		
Données personnelles	Peurs dans la vie, la carrière, la famille, les affaires... Frustrations. Plaisirs. Croyance, attitudes et motivations. Besoins. Attitudes à l'égard de l'emploi et des tâches.	Pruitt, Grudin (2003)
	Objectifs de vie, désirs interpersonnels, ambitions professionnelles. Attentes émotionnelles. Buts de vie.	Goodwin (2001) ; Nielsen (2002)
Données biographiques	Petit récit de vie.	Cooper (1999)
	Recherche d'expériences personnelles ou de sensations.	Goodwin (2001)
Données marketing	Pourcentage d'utilisateurs représentés. Influence sociale.	Olson (2004) ; Pruitt, Grudin (2003)
	Attitude à l'égard des produits, des marques. Attachement émotionnel du persona.	Olson (2004) ; Rind (2007)
Contexte d'usage		
Caractéristiques des actions	Contexte des actions. Domestique ou professionnel.	Marcengo, Guercio, Rapp (2009)
	Caractéristiques des usages. Difficultés spécifiques. Niveau de sécurité et fiabilité. Restrictions légales.	Olson (2004)
	Contexte de la tâche. Interactions avec le produit : fréquence, régularité.	Olson (2004)
Caractéristiques de l'utilisabilité	Maintenance. Robustesse. Apprenabilité. Utilisabilité du produit.	Cooper (1999).
Caractéristiques environnementales	Environnement de l'utilisateur. Description des espaces de vie et de travail.	Olson (2004) ; Goodwin (2001)
Contexte commercial	Marque commerciale. Image de la marque.	Olson (2004)

Tableau 4. Caractéristiques à prendre en compte dans la rédaction des personas.

lisibilité graphique au moyen d'illustrations, à exemplifier les attributs des personas ou, encore, à rédiger simplement les textes décrivant les personas !

La mise en place des personas dans une équipe projet

Une fois les personas élaborés, il s'agit de diffuser ces personas, avec un objectif principal à l'esprit : les faire accepter... apprécier et, même, « aimer » par les personnes qui vont les « faire vivre » au quotidien. C'est à cette condition que, tout au long du processus de conception, les membres de l'équipe projet focaliseront, effectivement, leur attention sur ces personas : « Rappelez-vous, vous voulez que votre audience aime les personas, sans nécessairement être d'accord avec eux. Nous sommes peu enclins à essayer de comprendre des gens que nous n'aimons pas, ou même à concevoir des produits à leur intention » (Freydenson, 2002). La question est donc de savoir comment générer des effets positifs sur les concepteurs. Généralement, les personas sont présentés, à l'ensemble de l'équipe de conception, lors d'une réunion. Chaque participant a à sa disposition un support écrit, avec, par exemple, une page sur chaque persona, un tableau récapitulatif sur les buts recherchés par les personas, la représentation graphique des liens entre chaque persona et le produit... Tout au long de cette réunion, les personas sont désignés par leur nom, comme s'il s'agissait de personnes réelles, de manière à introduire un sentiment de proximité. Ensuite, divers moyens sont mis en œuvre pour rappeler, en permanence, les personas primaires à l'esprit des concepteurs : posters, tasses, figurines sont ainsi distribués, en fonction des habitudes culturelles ou du budget disponible...

Au tout début, les personas ont plutôt été envisagés comme un outil de discussion (Cooper, 1999), puis les auteurs, tout en gardant la philosophie de départ, ont progressivement développé des outils pour canaliser et optimiser leur usage. Ainsi, des outils de visualisation, comme des matrices, permettent de distinguer les données relatives aux personas en part de marché, valeur accordée à certaines fonctionnalités ou, encore, fréquence d'utilisation (Pruitt, Grudin, 2003), ont été développés pour orienter les réflexions des concepteurs (Olsen, 2004).

Enfin, les personas doivent être intégrés dans une démarche globale de gestion des informations sur les utilisateurs ou clients. Il est ainsi vivement conseillé de nommer des personnes en charge de la gestion et la mise à jour des documents relatifs aux personas, d'associer les concepteurs à la validation et l'évolution des personas ou, encore, d'évaluer les produits conçus sur la base des

personas et l'apport qu'ils ont effectivement constitué. En somme, nous insistons sur le fait que les personas ne remplacent pas, mais complètent d'autres méthodes orientées vers l'utilisateur : scénarios, tri de cartes, focus groupes... La dimension créative de la mise en œuvre des personas, permet de disposer de données non accessibles par les méthodes plus classiques.

DISCUSSION ET CONCLUSION

La méthode des personas propose de considérer qu'une personne fictive peut, individuellement, représenter une catégorie d'utilisateurs prospectifs. La rédaction des personas consiste ainsi à concevoir, à partir de données réelles, des profils d'utilisateurs crédibles, attachants et présentant des caractéristiques pertinentes, quant au choix présidant à la conception de produits ou services futurs. Les attentes, en ce qui concerne le recours à cette méthode créative, sont très fortes :

- orienter des choix de conception et de commercialisation ;
- donner des représentations partagées au sein d'un projet collaboratif ;
- maintenir l'attention des concepteurs sur des points clés ;
- permettre de donner des priorités à certaines fonctions, besoins, désirs, buts ;
- déclencher des actions utiles à la suite des projets ;
- hiérarchiser les utilisateurs selon une logique explicite ;
- traiter en priorité les buts des utilisateurs ou clients ;
- rassurer les concepteurs sur la direction à tenir et sur les objectifs visés ;
- avoir une représentation simplifiée et douce, mais, aussi, efficace et utile pour comprendre des situations complexes ;
- appréhender avec des représentations condensées des problématiques de métiers ou des types de consommations qui peuvent être embrouillés ;
- centrer l'attention sur des caractéristiques spécifiques de certains utilisateurs ;
- argumenter sur des choix et des décisions, tout en facilitant les discussions, au sein de l'équipe projet, y compris avec les services de la mercatique.

Les personas militent en faveur d'une conception centrée sur l'utilisateur, tout en permettant de surmonter les difficultés de participation et d'animation des personnes réelles. Dans le même temps, la méthode des personas est sujette à controverse. Les études scientifiques sont rares, l'expérimentation est souvent impossible et les monographies, sur plusieurs années, sont inexistantes. Ce constat ouvre des perspectives de recherche. Il s'agirait d'envisager le recours aux personas

comme une expérience vécue par les concepteurs et combinant des aspects cognitifs et émotionnels, aboutissant à une augmentation de la créativité.

Pour conclure, nous dresserons un bilan des qualités des personas quant à leur capacité à rendre compte de l'expérience des utilisateurs. S'il est impossible, sans un choix méthodologique préalable, d'organiser, selon un ordre linéaire et hiérarchisé, les qualités des personas, il est cependant possible, au contraire, de s'accorder sur le fait que la méthode des personas possède des qualités, notamment celle de proposer des éléments de prospective sur l'expérience future (Robert, Brangier, 2009). Comme la totalité de l'expérience future est inaccessible *a priori*, les personas trouvent leur fondement dans cette appréhension spéculative du futur par des catégorisations structurales des utilisateurs.

D'un autre côté, le persona induit des significations possibles pour un concepteur en contexte. Ce point de vue diffère de ceux adoptés habituellement pour représenter l'utilisateur, à partir d'un réseau de significations (sémantiques, liaisons conceptuelles, caractérisations de la mercatique, analyse fonctionnelle) définies *a priori*. Ces approches ne font pas

apparaître le lien fondamental qui existe entre l'expérience du concepteur, par exemple, sa représentation de l'utilisateur et les idées nouvelles qui s'établissent ensuite pour le satisfaire. Ici, la notion de développement des concepts paraît fondamentale dans une perspective de modélisation du sens. Le persona favorise, en effet, une approche dynamique de la représentation, en permettant de saisir la souplesse des mécanismes d'évolution des idées et d'adaptation aux contraintes. Le persona permet de constater que l'exécution d'une tâche de conception renvoie à des processus mentaux de reformulation, centrés sur des représentations personnalisées des utilisateurs. Ainsi, disposer d'un persona ne se réduit pas à une description imagée d'un utilisateur type, mais vise à maîtriser les processus dont le persona est le moyen matériel de réalisation d'un nouvel artéfact pour les utilisateurs. En même temps, cette méthode nous laisse seuls face à notre responsabilité dans l'usage des personas. Le persona donne des éléments pour décider, mais ne décide pas pour nous. Tout ce que nous pouvons faire du persona, ce n'est qu'explorer les possibles que l'expérimentation essaie d'atteindre, mais qu'elle ne peut pas appréhender sans la créativité liée à la singularité d'une personne, d'un persona.

RÉFÉRENCES

- ANTLE (Alissa Nicole).— Child-personas : Fact or fiction ?, University Park, PA, 26-28 juin 2006, DIS '06, New York, NY, ACM, p. 22-30.
- APPERLY (Ian).— Beyond Simulation – Theory and Theory – Theory : Why social cognitive neuroscience should use its own concept to study « theory of mind », *Cognition*, 107, 2008, p. 266-283.
- AQUINO (Plinio Thomaz), FILGUEIRAS (Lucia Vilela Leite).— User modeling with personas, *Proceedings of the 2005 Latin American conference on human-computer interaction*, Cuernavaca, 23-26 octobre 2005, CLIHC '05, vol. 124, New York, NY, ACM, p. 277-282.
- BAGNALL (Peter).— Using personas effectively, *Proceedings of the 22nd British CHI group annual conference on HCI 200 : People and computers XXII : Culture, creativity, interaction – Vol. 2* (Liverpool, 1-5 septembre 2008), British computer society conference on human-computer interaction, Swinton, British computer society, 2008, p. 215-216.
- BÉGUIN (Pascal).— L'ergonome, acteur de la conception, dans Falzon (P.), *Ergonomie*, Paris, Presses universitaires de France, 2004, p. 375-390.
- BÉGUIN (Pascal), CERF (Marianne).— Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail, *@ctivités*, 1, 1, 2004, p. 54-71. [<http://activites.org/v1n1/beguin.pdf>], le 26 juillet 2012.
- BÉGUIN (Pascal), RABARDEL (Pierre).— Designing for instrument mediated activity, *Scandinavian journal of information systems*, 12, 2000, p. 173-190.
- BLOMQUIST (Alan).— The user as a personality : A reflection on the theoretical and practical use of personas in HCI design, 2006, [<http://www.it.uu.se/research/publications/reports/2006-049/>], le 16 janvier 2012.
- BLOMQUIST (Alan), ARVOLA (Markus).— Personas in action : Ethnography in an interaction design team, *Proceedings of NordiCHI*, New York, ACM, 2002, p. 197-200.
- BONNARDEL (Nathalie).— Activités de conception et créativité : de l'analyse des facteurs cognitifs à l'assistance aux activités de conception créative, *Le travail humain*, 72, 1, 2009, p. 5-22.
- BONNARDEL (Nathalie).— *Créativité et conception – Approches cognitives et ergonomiques*, Marseille, Solal, 2006.
- BRANGIER (Éric), BARCENILLA (Javier).— Ergonomie des aides textuelles au travail : analyse de la compatibilité homme-tâche-document dans dix entreprises, *Bulletin de psychologie*, 55, 2, 2002, p. 193-204.
- BRANGIER (Éric), BASTIEN (Joseph Maurice Christian).— L'analyse de l'activité est elle suffisante et/ou pertinente pour innover dans le domaine des nouvelles technologies ? dans Vallery (G.), Amalberti (R.),

L'analyse du travail en perspectives : influences et évolutions, Toulouse, Octarès, 2006, p. 143-156.

BRANGIER (Éric), ROBERT (Jean-Marc).– Manifeste pour l'ergonomie prospective : anticiper de futures activités humaines en vue de concevoir de nouveaux artefacts, dans David (B.), Noirhomme (M.), Tricot (A.), *Proceedings of IHM 2010 international conference proceedings series*, New-York, ACM, 2010, p. 57-64.

BRANGIER (Éric), BORNET (Corinne), BASTIEN (Joseph Maurice Christian), VIVIAN (Robin), MICHEL (Gabriel).– Effets des personas et contraintes fonctionnelles sur l'idéation dans la conception d'une bibliothèque numérique, *Le travail humain*, 75, 2, 2012, p. 121-145.

BRECHIN (Elaine).– Reconciling market segments and personas. [http://www.cooper.com/journal/2002/03/reconciling_market_segments_an.html], le 16 janvier 2012.

CAELEN (Jean).– *Le consommateur au cœur de l'innovation*, Paris, CNRS éditions, 2004.

CHANG (Yen-ning), LIM (Youn-Kyung), STOLTERMAN (Erik).– Personas : From theory to practices, *Proceedings of the 5th Nordic conference on human-computer interaction*, Lund, 2008, p. 439-442.

CHAPMAN (Christopher), LOVE (Elaine), MILHAM (Russell), ELRIF (Patrick), ALFORD (John).– Quantitative evaluation of personas as information, *Human factors and ergonomics society annual meeting proceedings*, 52, 16, 2008, p. 1107-1111.

CHAPMAN (Christopher), MILHAM (Russell).– The persona's new clothes : Methodological and practical arguments against a popular method, *Proceedings of the human factors and ergonomics society 50th annual meeting*, 2006, p. 634-636.

COOPER (Alan).– *The inmates are running the asylum*, New York, Macmillan, 1999.

COLE (Michael), WERTSCH (James).– Beyond the individual-social antimony in discussions of Piaget and Vygotsky, dans Kuhn (D.), *Human development*, New York, Karger, 1996, p. 220-256.

DANIELLOU (François).– L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail, dans Falzon (P.), *Ergonomie*, Paris, Presses universitaires de France, 2004, p. 359-373.

DANTIN (Ursula).– Applications of personas in user interface design for educational software. *Proceedings of the Australasian conference on computing education*, Melbourne, 2005, p. 239-247.

DARSES (Françoise), HOC (Jean-Michel), CHAUVIN (Christine).– Cadres théoriques et méthodes de production de connaissances en psychologie ergonomique, dans Hoc (J.-M.), Darses (F.), *Psychologie ergonomique : tendances actuelles*, Paris, Presses universitaires de France, 2004, p. 221-251.

DECETY (Jean).– L'empathie est-elle une simulation mentale de la subjectivité d'autrui ?, dans Berthoz (A.), Jorland (G.), *L'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004, p. 54-88.

DECETY (Jean).– Naturaliser l'empathie, *L'encéphale*, 28, 2002, p. 9-20.

DECETY (Jean), JACKSON (Philip).– The functional architecture of human empathy, *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*, 3, 2, 2004, p. 71-100.

DÉTIENNE (Françoise), MARTIN (Géraldine), LAVIGNE (Elisabeth).– Viewpoints in co-design : A field study in concurrent engineering, *Design studies*, 26, 3, 2005, p. 215-241.

ENGESTRÖM (Yrjö).– *Learning by expanding : An activity theoretical approach to developmental research*, Helsinki, Orienta-Konsultit, 1987.

FALZON (Pierre).– Ergonomie, conception et développement, *40^e congrès de la SELF*, Saint-Denis de La Réunion, septembre 2005, p. 1-12.

FOLCHER (Viviane), RABARDEL (Pierre).– Homes, artefacts, activités : perspective instrumentale, dans Falzon (P.), *Ergonomie*, Paris, Presses universitaires de France, 2004, p. 252-268.

FREYDENSON (Elan).– Bringing your persona to life in real life, 2002, [www.bboxesandarrows.com/view/bringing_your_personas_to_life_in_real_life], le 16 janvier 2012.

GALLAGHER (Helen L.), FRITH (Christopher D.).– Functional Imaging of theory of mind, *Trends in cognitive sciences*, 7, 2003, p. 77-83.

GARRIGOU (Alain), DANIELLOU (François), CARBAL-LEDA (Gabriel), RUAUD (Sylvain).– Activity analysis in participatory design and analysis of participatory design activity, *International journal of industrial ergonomics*, 15, 1995, p. 311-327.

GOODWIN (Kim).– Getting from research to personas : Harnessing the power of data, 2002, [www.cooper.com/journal/2002/11/getting_from_research_to_persona.html], le 16 janvier 2012.

GOODWIN (Kim).– Perfecting your personas, Cooper newsletter, juillet/août 2001 [www.cooper.com/journal/2001/08/perfecting_your_personas.html], le 16 janvier 2012.

GRUDIN (Jonathan), PRUITT (John).– Personas, participatory design and product development : An infrastructure for engagement, *Proceedings of participatory design conference*, Malmö, 2002, p. 144-161.

HAROLD (James).– Empathy with fictions, *British journal of aesthetics*, 40, 3, 2000, p. 340-356.

HEAD (Alison J.).– Personas : Setting the stage for building usable information sites, *Information today/Online*, 27, 4, 2003.

HISHAM (Syarifanor).– Experimenting with the use of persona in a focus group discussion with older adults in Malaysia, *Proceedings of 21st annual conference of the Australian computer-human interaction, special interest group*, Melbourne-New York, ACM, 2009, p. 333-336.

IVIC (Ivan).– Lev S. Vygotski, *Perspectives*, 24, 3-4, 1994, p. 793-820.

JORLAND (Gérard).– L'empathie, histoire d'un concept, dans Berthoz (A.), Jorland (G.), *L'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004, p. 20-49.

JUNG (Carl Gustav).– *Dialectique du moi et de l'inconscient*, Paris, Gallimard, 1986.

KANTOLA (Vesa), TIITTA (Sauli), MEHTO (Katri), KANKAINEN (Tomi).– Using dramaturgical methods to gain more dynamic user understanding in user-centered design, *Proceedings of the 6th conference on creativity and cognition*, Washington, DC, 2007, p. 173-181.

KEYSAR (Boaz), LIN (Shuhong), BARR (Dale J.).– Limits on theory of mind use in adults, *Cognition*, 89, 2003, p. 25-41.

KHALAYLI (Nina), TERUM (Tone), NYHUS (Silja), HAMNES (Kari).– Persona based rapid usability Kick-off, *Proceedings of CHI EA '07 extended abstracts on human factors in computing systems*, San José, CA ; New York, ACM, 2007, p. 1771-1776.

KUROSU (Masaaki).– Full Description persona vs. trait list persona in the persona-based sHEM approach, dans Kurosu (M.), *Human centered design*, HCII 2009, LNCS 5619, p. 230-238.

KUUTTI (Kari).– Activity theory as a potential framework for human-computer interaction, dans Nardi (B.), *Context and consciousness : Activity theory and human-computer interaction*, Cambridge, MA, Massachusetts MIT, 1996, p. 18-44.

LEGGETT (Mike), BILDA (Zafer).– Exploring design options for interactive video with the Mnemovie hyper-video system, *Design studies*, 29, 6, 2008, p. 587-602.

LONG (Frank).– Real or Imaginary : The effectiveness of using personas in product design, *Proceedings of the Irish ergonomics society annual conference*, Dublin, mai 2009, p. 1-10.

MANESS (Jack), MIASKIEWICZ (Tomasz), SUMNER (Tamara).– Using personas to understand the needs and goals of institutional repository users, *D-lib magazine*, 14, 2008, [www.dlib.org/dlib/september08/maness/09maness.html], le 28 février 2012.

MARCENGO (Alessandra), GUERCIO (Elena), RAPP (Amon).– Personas layering : A cost effective model for service design in medium-long term Telco research projects, dans Kurosu (M.), *Human centered design*, San Diego, Springer Verlag, Lecture notes in computer science, n° 5619, 2009, p. 256-265.

MARKENSTEN (Erik), ARTMAN (Henrik).– Procuring a usable system using unemployed personas, *Proceeding of the third Nordic conference on human-computer interaction*, 2004, p. 13-22.

MIASKIEWICZ (Tomasz), SUMNER (Tamara), KOZAR (Kenneth A.).– A latent semantic analysis methodology for the identification and creation of personas, *Proceeding of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on human factors in computing systems*, CHI '08, New York, NY, ACM, 2008, p. 1501-1510.

MULDER (Steve), YAAR (Ziv).– *The user is always right. A practical guide to creating and using personas for the web*, Berkeley, New Riders, 2007.

NARDI (Bonnie).– Studying context : A comparison of activity theory, situated action models and distributed cognition, dans Nardi (B.), *Context and consciousness :*

Activity theory and human-computer interaction, Cambridge, MA, Massachusetts MIT press, 1996, p. 69-102.

NIELSEN (Lene).– From user to character : An investigation into user-descriptions in scenarios, *Proceedings of the 4th conference on designing interactive systems : Processes, practices, methods, and techniques*, Londres, 25-28 juin 2002, DIS '02, New York, NY, ACM, p. 99-104.

NIELSEN (Lene).– Personas – communication or process ?, *Proceedings of the seventh Danish HCI research symposium*, Copenhagen, IT University of Copenhagen, 2007.

NORMAN (Don).– *Emotional design : Why we love (or hate) everyday things*, New York, Basic books, 2004.

NUNES (Francisco), SILVA (Paula Alexandra), ABRANTES (Filipe).– Human-computer interaction and the older adult : An example using user research and personas, *Proceedings of Petra '10 proceedings of the 3rd international conference on pervasive technologies related to assistive environments*, Samos, New York, ACM, 2010.

OLSEN (George).– Persona creation and usage toolkit, 2004, [www.interactionbydesign.com/presentations/olsen_persona_toolkit.pdf], le 16 janvier 2012.

PACHERIE (Elizabeth).– L'empathie et ses degrés, dans Berthoz (A.), Jorland (G.), *L'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004, p. 149-181.

PRUITT (John), ADLIN (Tamara).– *The persona life-cycle*, San Francisco, Morgan Kaufmann, 2006.

PRUITT (John), GRUDIN (Jonathan).– Personas : Practice and Theory, *Proceedings of the 2003 conference on designing for user experiences*, San Francisco, California, ACM, New York 2003, p. 1-15.

RIND (Bonnie).– The power of persona, *The pragmatic marketer*, 5, 4, 2007, p. 18-22.

ROBERT (Jean-Marc), BRANGIER (Éric).– What is prospective ergonomics ? A reflection and position on the future of ergonomic, dans Karsh (Ben-Tzion), *Ergonomics and health aspects*, 2009, p. 162-169.

ROBERT (Jean-Marc), BRANGIER (Éric).– Prospective ergonomics : Origin, goal, and prospects, *Work, a journal of prevention, assessment & rehabilitation*, 41, 2012, p. 5235-5242.

RÖNKKÖ (Kari).– An empirical study demonstrating how different design constraints, project organization and context limited the utility of personas, *Proceedings of the Hawaii international conference on system sciences*, Vol. 08, Washington, DC, 2005.

RÖNKKÖ (Kari), HELLMAN (Matts), KILANDER (Britta), DITTRICH (Yvonne).– Personas is not applicable : Local remedies interpreted in a wider context, *Proceedings of participatory design conference*, Toronto, 2004, p. 112-120.

ROSSON (Mary Beth), CARROLL (John M.).– *Usability engineering : Scenario-based development of human-computer interaction*, San Francisco, Morgan-Kaufmann, 2002.

SEFFAH (Ahmed), KOLSKI (Christophe), IDOUGHI (Djilali).— Persona comme outil de design de services interactifs : principes et exemple en e-maintenance, *Proceedings of the 21st international conference on Association francophone d'interaction homme-machine*, Grenoble, 13-16 octobre 2009, IHM '09, New York, NY, ACM, p. 333-336.

SPOOL (Jared).— Three important benefits of personas. User Interface Engineering Newsletter, 2007 [www.uie.com/articles/benefits_of_personas/], le 16 janvier 2012.

TORRANCE (Ellis Paul).— Un résumé historique du développement des tests de pensée créative de Torrance,

Revue européenne de psychologie appliquée, 54, 2004, p. 57-63.

TURNER (Phil), TURNER (Susan).— Is stereotyping inevitable when designing with personas ?, *Design studies*, 32, 2010, p. 30-44.

VISSER (Willemien).— Le design comme construction de représentation, *Collection "Art + design & psychology"*, 2, 2010, p. 29-43.

VYGOTSKI (Lev Semionovitch).— *Pensée et langage* [1933], Paris, Éditions sociales, 1985.