



**HAL**  
open science

# Convivialité des interfaces : apports pluridisciplinaires à la définition d'indicateurs. L'exemple de la simulation de vol

Thierry Gobert

## ► To cite this version:

Thierry Gobert. Convivialité des interfaces : apports pluridisciplinaires à la définition d'indicateurs. L'exemple de la simulation de vol. Ludovia 2007, Jul 2007, Ax les Thermes, France. hal-01653583

**HAL Id: hal-01653583**

**<https://hal.science/hal-01653583>**

Submitted on 1 Dec 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

---

# Convivialité des interfaces : apports pluridisciplinaires à la définition d'indicateurs. L'exemple de la simulation de vol

**Thierry GOBERT**

**CREPCOM (Centre de recherche sur les pratiques de communication et de médiation) - Université de Provence Aix-Marseille I**

[thierry.gobert@univ-perp.fr](mailto:thierry.gobert@univ-perp.fr)

[www.medialogiques.com](http://www.medialogiques.com)

## **MOTS-CLÉS :**

*Convivialité, vidéoludique, ludo-éducatif, interface, anthropologie, éthogramme, communication engageante*

## **RÉSUMÉ :**

L'interface à vocation ludique et/ou pédagogique établit un lien entre la culture des créateurs du logiciel et des contenus dispensés avec celle des utilisateurs qui en développent des pratiques et des usages. Elle est porteuse de capacités de médiation fortes entre la conception technique des premiers et l'accès à la technologie des seconds ; depuis le savoir d'une communauté restreinte de concepteurs à des sociétés d'utilisateurs. Dans l'ensemble, ces utilisateurs se méconnaissent, mais sont appelés par l'utilisation d'une interface commune à actualiser des séquences comportementales identiques et des référentiels liés à des imaginaires collectifs, tant pour les interfaces que pour les contenus thématiques dispensés. Pourtant, il est difficile de prédire ce qu'il en sera de la convivialité d'une interface au regard des objectifs poursuivis. Au cours de cette communication, nous en questionnons les indicateurs lors d'analyses filmées d'utilisateurs de simulateurs de vol, conçus a priori à des fins ludiques, mais également détournés pour leurs vertus pédagogiques par les écoles de pilotage. L'encadrement théorique convoquera dans un premier temps la notion d'éthogramme comportemental restreint lors de l'évocation de la préférence gestuelle et multimodale avant de solliciter l'apport d'une anthropologie de l'imaginaire structurant les représentations entre modalités sensibles, séquences gestuelles et représentations collectives.

---

# **Interfaces conviviality : pluridisciplinary contribution to the definition of indicators. The example of flight simulator**

**Thierry GOBERT**

**CREPCOM (Centre de recherche sur les pratiques de communication et de médiation) - Université de Provence, Aix-Marseille I.**

[thierry.gobert@univ-perp.fr](mailto:thierry.gobert@univ-perp.fr)

[www.medialogiques.com](http://www.medialogiques.com)

## **KEY WORDS :**

Conviviality, ludic video, edutainment, interface, technical anthropology, ethogramme, engaging communication

## **SUMUP**

The interface with a enjoyable and/or pedagogical aim establishes a link between the culture of software creators and the contents exempted with the ones of users whom develop uses and practices from them. It conveys strong mediation capacities in between the technical conception of the first and the access to technology for the seconds, from the knowledge of a restrictive designers community to a users society.

Most of these users underestimate themselves, but are bound by the use of a common interface, to update identical behavioral sequences and repositories linked to collective imagination, as well for the interfaces as for thematic contents exempted. Nonetheless, it is hard to predict what the conviviality of an interface will be compared in the glance of the aims pursued.

During this communication, we will question ourselves about the indicators during filmed analysis of flight simulators, seemingly constructed for enjoyable aims, but also diverted by the flying school, for their pedagogical virtues.

The theoretical frame will first convene the notion of restrictive behavioral ethogramm during the evocation of the gesture and multimode preference. Then it will ask the contribution of an imagination based anthropology structuring the representations between sensitive modes, behavioral sequences and collective representations.

## **INTRODUCTION**

La convivialité d'une interface est systématiquement évoquée dès lors qu'il s'agit de qualifier le succès ou l'échec de la diffusion d'une application. Le phénomène de distribution massive des ordinateurs domestiques serait d'ailleurs lié à trois évolutions majeures directement associées à la modernisation des modalités de dialogue homme/machine. Pourtant, la notion de convivialité recouvre une complexité conceptuelle due à la multiplicité des paramètres qui entrent en ligne de compte, dont son absence ou sa réduction raisonnées. Est-elle alors forcément nécessaire dans son acception habituelle au regard des objectifs visés ?

Au cours de cette communication, nous verserons des éléments au débat en resituant tout d'abord brièvement quelques positionnements contextuels évoquant le rôle médiatisé de la convivialité des interfaces et de son influence dans l'espace social avant de le rapprocher des simulateurs de vol, qui sont par essence simultanément vidéoludique et/ou ludo-pédagogique. Dans un deuxième temps, nous questionnerons la notion de convivialité en restituant une synthèse d'observations filmées chez des jeunes enfants en situation d'interaction avec des interfaces réputées non-conviviales mais adaptées, avant de nous rapprocher d'utilisateurs avancés dans le monde de la simulation de vol qui précisément, annihile les stimulations sensorielles les plus ressenties par le pilote (barométriques). Sera proposé un rapprochement disciplinaire entre séquences comportementales observées à la manière naturaliste et apports du recueil de matériaux culturels et sociaux dans le cadre d'une anthropologie des techniques.

## **1 INTERFACES, CONVIVIALITÉ, PERSONNALISATION**

### **1.1 Définitions contextuelles**

La notion d'interface est fréquemment associée à celle de « convivialité » dès lors qu'il s'agit de distribuer massivement une application. L'approche mercatique imposée par les circuits de distribution a familiarisé les utilisateurs potentiels avec d'une part, l'acception d'une imperfection technique momentanée des logiciels – et donc de la nécessité d'en acquérir les futures moutures –, et d'autre part avec l'idée répandue que l'utilisation doit en être la plus conviviale possible. Les voies de développement poursuivies par les concepteurs depuis les travaux de Douglas ENGELBART vers 1960 allant dans le sens de cette convivialité se sont principalement orientées vers le développement des modalités sensibles, de la gestuelle manipulative, de la convergence vers l'audiovisuel et vers ce qu'il est convenu de nommer la « personnalisation ». Celle-ci autorise l'utilisateur à choisir et à mémoriser des préférences de paramètres d'affichage, de son et d'exécution de tâches diverses.

Le terme « convivialité » est un américanisme dont l'usage en informatique a évincé, celui, plus classique, du « goût des réunions et des festins », et surtout « d'ensemble des rapports entre personnes au sein de la société ou entre les personnes et leur environnement social, considérés comme autonomes et créateurs » [REY, 1998, p. 883]. Le mot, dans l'espace social ordinaire tombe en désuétude, au profit des interfaces équipant les outils numériques depuis le téléphonique mobile à l'ordinateur domestique. En 1954, Norbert WIENER avait déjà noté que « nous ne concevons en général communication et langage qu'entre une personne et une autre

personne. Pourtant, il est parfaitement possible de parler à une machine, à une machine de parler à un homme, à deux machines de parler entre elles ». [WIENER, 1954, p. 93].

L'approche cybernétique a favorisé la généralisation de l'emploi des mots issus de l'informatique en sciences humaines, phénomène que Robert ESCARPIT, fondateur des sciences de l'information et de la communication qualifia de « temps des ingénieurs » [ESCARPIT, 1976, p. 23] quoique « les chercheurs de sciences sociales doivent s'entourer de précautions s'ils veulent transférer dans leurs disciplines ce modèle mécaniste ». [GUIRAUD, 1968]<sup>1</sup>. Ce phénomène, observé dans le monde de la recherche, accompagne la massification des ordinateurs et des consoles de jeux à partir des années 1985, qui modifie en profondeur les rapports à la machine. La relation de l'homme à l'outil est devenue une relation de l'outil à l'homme [ILLICH, 1973, p. 26], tant dans l'appropriation lexicale dans les comportements quotidiens.

Gérer la relation homme/machine, c'est le rôle de l'interface. Concernant les logiciels, l'histoire met en montre une montée en puissance des temps de développement et de volume de programmation attribués au volet interactions avec l'utilisateur. Trois événements majeurs l'associent directement avec des succès de distribution de micro-ordinateurs dans le grand public et ce sont trois événements liés à l'intégration d'éléments d'interfaces dans les systèmes d'exploitation et le hardware au sens large : le multifenêtrage, la souris et la couleur pour le premier dans les années 1985, et le second en 1995 avec le multimédia qui préludera au troisième : l'avènement de l'Internet.

La première révolution fut une révolution comportementale, avec pour référence le monde de l'entreprise, au sens où les interfaces transformèrent des ordres anciennement conceptualisés de manière linguistique en séquences gestuelles dans un environnement de travail. Par exemple, la suppression relative des commandes texte, telles que *diskcopy a:* (sous MS-DOS) au profit de *glisser-déposer* dans une fenêtre simulant un bureau avec corbeille, dossiers, répertoires, fichiers et documents, laissa croire que l'informatique était devenue si simple qu'à un apprentissage fastidieux et rebutant s'était substitué un espace de découverte. Un mot incarnait l'ensemble des innovations proposées : la « souris », dont l'inventeur s'étonne encore du succès [ENGELBART/BBC, 1981] hors des murs de son laboratoire. Cette approche signalait déjà une préoccupation pour les espaces virtuels, combien même ils n'étaient ni en trois dimensions ni en couleurs. Au niveau du jeu, cette convivialité d'interface correspond à l'applicatif de simulation de vie réelle *Little computer people* (ACTIVISION, 1985) où le jeu permet la manipulation d'un simulacre d'être humain doté des fonctionnalités d'un tamagotchi. De même, en 1980, Bruce ARTWICK (SubLOGIC) créait le premier simulateur de vol conditionné sous forme de « jeu vidéo »<sup>2</sup> que MICROSOFT commercialise toujours sous la dénomination *Flight Simulator (MFS)*.

---

<sup>1</sup> Cité par BACHMANN C., LINDENFELD J., SIMONIN J., 1984, p. 23.

<sup>2</sup> Pour les ordinateurs Apple II et TRS 80

La seconde révolution est également incarnée par un terme, non pas issu du bestiaire relativement riche peuplant l'imaginaire des informaticiens<sup>3</sup>, mais de l'engouement pour le vocabulaire des sciences de l'ingénieur. « Multimédia » désigne de façon générale la faculté d'utiliser plusieurs canaux pour communiquer, comme le suggère multi, de *multus* (beaucoup) le but étant de signifier au consommateur qu'il a affaire à un produit complet sur le plan sensoriel grâce au meilleur de la technologie<sup>4</sup>. Incidemment, Pierre LÉVY s'interroge sur l'opportunité du terme multimédia et propose *unimédia*. [LÉVY, 1997, p. 73]. Ce pas franchi vers l'audiovisuel n'est pas sans lien avec la commercialisation massive du support créé par Philips et Sony en 1978, d'abord pour l'audio haute-fidélité (les fameuses « chaînes Hi-Fi ») puis pour les visites virtuelles de musées, les encyclopédies, et... les programmes vidéoludiques. Exploitant ces fonctionnalités, les concepteurs de jeux affineront les développements des grands succès antérieurs comme Tom Raider (Lara Croft) et offriront aux bibliothèques de ludiciels des programmes plus riches en cinématique. De même, XPLANE de LAMINAR RESEARCH et MFS, disponibles sur CD-ROM dès 1995, augmenteront considérablement leurs banques d'objets constituant les avions, les scènes et les décors.

Il y aura une troisième révolution des interfaces pour le grand public, qui en terme de comportement, ne va pas proposer une gestuelle nouvelle, mais modifier en profondeur les comportements : leurs ressorts imaginaires : Internet, avec son cortège d'applications telles que le courriel, le chat, *etc.* En 1999, une enquête par questionnaires et entretiens libres appliquée à 194 agents France Telecom alors dans sa troisième année de commercialisation de la marque Wanadoo révélait un sentiment nouveau lié aux NTIC : le stress et la crainte d'être écarté de la société par la méconnaissance d'un produit dont il a été 27 fois stipulé que « c'est l'avenir » dès le début de l'enquête [GOBERT, 2003, p. 191]. « N'est-ce pas faire beaucoup d'honneur à ce qui n'est après tout qu'une technologie ? » interroge Jean-Paul BAQUIAST, avant de préciser que « justement il ne s'agit pas d'une technologie comme les autres, mais d'une déferlante de la communication tous azimuts qui ne peut que changer en profondeur les choses, les gens et leurs relations respectives<sup>5</sup> » [BAQUIAST, 1998, p. 1].

La première époque signait une approche gestuelle et comportementale, depuis la souris jusqu'au multimédia, du geste à la perception multimodale. La seconde met l'accent sur des références liées l'imaginaire collectif des utilisateurs, affirmés lors de la troisième période qui la consacre avec le partage des informations en réseau. Au premier regard, il semblerait donc que le développement de la qualité multimodale ou sensible des interfaces soit de profond vecteur de diffusion, donc, d'attraction. L'interface, clé de l'interaction homme/machine, deviendrait conviviale par la qualité de sa résolution, adaptant progressivement sa fenêtre sensorielle à celle des récepteurs humains.

---

<sup>3</sup> Se référer au mot « bug » que le capitaine Grace Mary HOPPER prononça en 1945 suite à l'identification d'une blatte réfugiée dans les circuits de l'ordinateur Mark 1 de l'université de Harvard.

<sup>4</sup> « Plurimédia », de *plures* (plusieurs) aurait davantage décrit le concept. Toutefois, la phonologie du mot multimédia est plus agréable à l'oreille et s'inscrit donc mieux dans une approche *marketing*.

<sup>5</sup> « A chaque problème, quel qu'il soit, il existe une solution qui s'appelle communication et travail en commun. Remplaçons ces mots par Internet et persuadons-nous qu'à chaque problème, quel qu'il soit, il existe une solution Internet » [BAQUIAST, 1998, p. 1].

Toutefois, de ces quelques éléments de repérage contextuel émerge la tentation, pour le chercheur, d'associer au développement des interfaces, des champs référentiels dépassant le cadre de la technique et de la technologie : ceux des comportements physiques observables et ceux issus de la collecte des items composant les représentations sociales, des myèmes et des savoirs implicites. C'est pourquoi, l'approche présentée sera de nature interdisciplinaire, traversant les techniques de l'éthogramme, de la récolte de matériaux liés à l'imaginaire et aux cultures et convoquera la communication engageante, à l'œuvre dans les interfaces homme/machine. Après avoir abordé le contexte définitionnel de l'évolution de la convivialité des interfaces comprise comme le vecteur principal de la diffusion des machines auprès du grand public, celui qui consomme des ludiciels et des applicatifs pédagogiques, nous proposons deux cadres complémentaires susceptibles d'en proposer des indicateurs : l'anticipation des séquences comportementales et la référence systématique à une anthropologie culturelle technique ou thématique liée aux contenus dispensés.

## **1.2 Contextes de simulation de vol**

Délibérément, nous choisissons des applicatifs pouvant être utilisés à des fins vidéoludiques et/ou pédagogiques en retenant pour notre étude les simulateurs de vol domestiques. À une interface identique correspondent des stratégies cognitives, fictionnelles et comportementales différentes, qui ne seraient donc pas liées à l'interface mais à la manière de s'en servir et aux objectifs fixés.

Le jeune adolescent qui utilise pour la première fois le Flight Simulator emprunté à un passionné de vol de son entourage ne développera, dès l'abord, pas les mêmes finalités que lui. Projeté dans un univers situationnel nouveau, il rencontrera certainement quelques difficultés avant de simplement pouvoir faire rouler l'avion sur la piste. Que dire de sa compréhension des contenus distillés par la sonorisation en américain de la phraséologie aéronautique ? (GOBERT, 2007 p. 5) Des versions « jouables » sont proposées par Microsoft, comme « Combat FMS » ou le pilotage, en mode « débutant » est simplifié à l'extrême pour rapprocher le jeu d'un ludiciel classique d'arcade où les facultés sollicitées sont davantage les réflexes et la capacité de viser des éléments mobiles (les autres avions) que la construction raisonnée d'une procédure de vol. Ces versions sont préférées par les joueurs néophytes, pour lesquels le contexte situationnel du jeu n'a pas forcément d'importance, sinon pour la connaissance partielle – assez pour en discuter – d'un produit de référence qui a fait ses preuves et s'est imposé dans la communauté des joueurs. Ceux-là exploitent les capacités comportementales suscitées par le jeu, liées aux capacités de pointage, de vitesse et de repérage dans l'espace.

Ceux qui savent vraiment voler ou qui aspirent à apprendre font montre d'une approche très différente. Certes ils n'échappent pas de temps à autre à la gabegie d'adrénaline que peut provoquer un *Pacific Fighters* bien mené, mais ils ont déjà compris que les qualités d'un simulateur de vol sont davantage liées au respect de la réglementation et de la navigation qu'à la maniabilité de la machine simulée, qui n'offrira jamais les sensations du vrai vol. La plupart se procurent de véritables documents aéronautiques et effectuent leurs navigations d'une destination à une autre en tentant de respecter au mieux les procédures d'exploitation

des aéronaves. Ce qu'ils demandent à l'interface n'a rien de commun, sinon la présentation des commandes de bord, avec les besoins des ludiques d'arcade. Ici, l'on recherche de la fiabilité, même si c'est au détriment des capacités multimédias.

Du côté des interfaces, la situation d'observation est particulière puisque l'interface du logiciel et de l'ordinateur en reproduit une autre qui est celle de la machine pilotée. La meilleure interface, « parfaite » [NEGROPONTE, 1995], serait donc celle qui se ferait totalement oublier au profit d'une immersion, justement dépendante de la qualité de cette interface. Or, pour des motifs mercantiles, il est évident qu'il faut laisser au logiciel faire la démonstration de la qualité du produit dans lequel le client a investi et par voie de conséquence mettre en valeur la nouvelle interface. En d'autres termes, comment concilier l'aspiration légitime à l'invisibilité d'une interface qui doit se faire remarquer pour être distribuée ?

Une autre approche permet d'évoquer cette notion d'invisibilité potentielle de la « bonne » interface, c'est de partir de l'idée qu'une interface ne disparaît (pour partie) que si elle répond aux attentes de l'utilisateur en termes de simulation. Ces dernières, lorsqu'il s'agit d'un habitacle d'avion, ne concernent pas seulement la technique de pilotage pure. Si décoller un Airbus se résumait à enlever les freins, abaisser les volets d'un tiers, accélérer et attendre la vitesse adéquate pour effectuer la rotation et rechercher une pente de 18 degrés lors de la montée initiale, les apports de l'interface se résumeraient effectivement à ses capacités d'affichage d'une cinématique contrôlée par l'utilisateur sans personnalisation. Or, ce qui est demandé par les publics experts et néophytes, quels que soient leurs objectifs, c'est une capacité d'immersion dans une réalité virtuelle teintée des valeurs, de l'histoire et de l'ambiance d'une communauté imaginaire qui est celle du milieu simulé, avec ses héros, ses machines, ses lieux, ses mythes et pourquoi pas, son romantisme. Le rôle de convivialité de l'interface pourrait aussi résider dans sa capacité à produire du lien, certes avec la machine avec laquelle interagit l'utilisateur, mais également avec l'imaginaire qu'elle intègre dans le spectacle du simulacre qu'elle met en œuvre.

C'est pourquoi aux aspects comportementaux qu'engendre l'usage de toute interface seront associés, au cours de ce qui suit, des éléments liés aux représentations sociales collectées par les méthodes de l'anthropologie culturelle et de l'imaginaire. Nous recherchons des critères de lisibilité de la convivialité et tenterons d'en identifier des indicateurs.

## **2 CONVIVIALITÉ, APPROCHES PERCEPTIVES & SEQUENCES GESTUELLES**

### **2.1 Les modalités sensibles comme critère premier de convivialité ?**

L'interface peut être considérée comme l'assemblage du matériel et des programmes conçus à des fins de gestion des interactions entre le sujet, l'ordinateur et l'application en cours d'exécution. Elle met en place les modalités de la médiation entre l'homme et la machine, et instaure une cohérence entre les objectifs des concepteurs et les attentes des utilisateurs. Aperçue de l'extérieur, l'interaction n'est visible que par ses effets, par les comportements

des sujets qui multiplient les séquences gestuelles au contact des périphériques d'entrée et de sortie équipant la machine utilisée.

Tout d'abord sur le plan physique, le dispositif classique du micro-ordinateur familial impose une norme de positionnement du corps qui tranche avec la liberté a priori permise par les consoles de jeux. L'ajout de manettes peut éventuellement limiter cette contrainte sans pour autant la faire disparaître en totalité. Traditionnellement, le sujet reste assis devant l'écran et le couple clavier-souris. Par construction, le hardware instaure une relation engageant le rapport à la corporéité. L'utilisateur est investi physiquement dans le face-à-face homme/machine et découvre que les capacités cérébrales, pourtant longuement valorisées par les commerciaux, ne sont pas nécessairement les plus sollicitées au cours de la session. Certes, l'orientation vers une distribution massive des produits signait la préoccupation des concepteurs de simplifier les modes d'emploi<sup>6</sup> alors que les commerciaux jouaient sur le paradoxe d'une convivialité assimilable à de la simplicité tout en alimentant l'idée de progrès perfectionniste de la technologie de pointe.

Et de fait, l'observation systématique de sujets de tous âges met en évidence l'actualisation de routines comportementales lors des interactions avec des programmes vidéoludiques. Nous faisons le constat de l'installation de rythmes dans l'apparition des séquences au cours des sessions. Certains jeux tirent d'ailleurs leurs caractéristiques de jouabilité de la perturbation de ces rythmes par l'apparition inopinée d'items auxquels il faut réagir dans un délai de plus en plus réduit. Malgré tout, l'augmentation progressive du rythme général d'apparition des items s'instaure dans une progression suffisamment identifiable pour favoriser la mise en place de stratégies adaptatives fondées sur des critères de probabilités. Le rapport instauré avec les jeux d'arcade est d'ordre réflexe, pulsionnel, tant au cours de la session que dans le type de gestion multiphasique des « prises ludiques ». Celles-ci peuvent intervenir à n'importe quel moment du jour et du début de la nuit, développant, dans le cas de conduites addictives, une altération du rythme circadien<sup>7</sup>.

Tous les ludiciels ne sont pas des programmes d'arcade, et si certains simulateurs de vol en exploitent les ressorts, nombre d'applications fondent leur jouabilité sur d'autres critères que les jeux d'adresse et de rapidité. Alors, le réflexe se mue en réflexion, l'investissement cognitif en instigation, les conduites exploratoires en parcours de découverte. Les simulateurs sont utilisables, à partir d'une interface identique, en deux modes complémentaires et difficilement dissociables : la jouabilité et la ludo-pédagogie<sup>8</sup>. Leur discrimination peut-être liée au type de convivialité dispensée par l'interface en fonction des comportements qu'elle suscite mais également de sa réception, liée à l'adéquation de la sémantique du programme avec le monde intérieur de l'utilisateur et de l'espace social dans lequel il gravite.

---

<sup>6</sup> D'ailleurs, l'utilisation serait devenue si simple que les modes d'emploi ou « guides de l'utilisateur » ne sont plus fournis en version imprimée !

<sup>7</sup> Le « moment ludique » n'est d'ailleurs pas identifié de la même manière selon qu'il est consommé en période diurne ou nocturne, du fait des représentations collectives associées aux deux périodes formant la circade de 24 heures.

<sup>8</sup> Qui peut être source d'une très grande satisfaction assimilée à une forme de jouabilité lorsque, par exemple, le sujet accomplit un beau vol dans les règles et sans encombre.

En décalage avec ce qui a été évoqué précédemment, l'augmentation qualitative de la restitution sensible des interfaces, bien qu'elle ait fortement favorisé la diffusion des ordinateurs, ne constitue pas un indicateur de convivialité suffisant, quoique nécessaire. Il faut néanmoins le retenir, ne serait-ce que pour son effet fédérateur toutes générations confondues. Dans le cas de la simulation de vol domestique, la réflexion doit inclure la privation sensorielle d'une part importante des perceptions, liées au tangage, au roulis et aux variations barométriques. L'usage « d'anciennes » interfaces par des utilisateurs habitués aux nouvelles constitue une privation de même nature. Qu'en est-il pour des sujets découvrant ces produits nouveaux pour eux ?

Pour apporter quelques éléments de réponse, nous avons convoqué une méthodologie d'observation systématique destinée à tester, chez des utilisateurs dépourvus d'attentes et de réactions culturelles liées à une familiarisation longue avec les interfaces contemporaines, l'impact de cette privation sur l'intérêt manifesté pour l'applicatif. Nous avons observé dans une école niçoise, avec des moyens vidéo, 24 enfants de 3 à 6 ans mis au contact de logiciels ludiques sur des ordinateurs datant des années 1993 et 1996. Les groupes-contrôle étaient constitués de sujets pratiquant également à domicile. Les séquences durent 20 minutes et tous les sujets sont observés dans deux situations : seuls et en groupe restreint. L'encadrement théorique d'observation reprend les modalités factorielles décrites en éthologie humaine [MACGREW, 1972]. Le dépouillement des films est encadré par une grille de lecture devenue classique [PRIMEL, 1993, p. 146] et présentée en détail dans une publication précédente [GOBERT, 2003, p. 206]. Chaque séquence gestuelle est notée et reportée avant d'être interprétée en contexte, d'où la possibilité de chiffrer les résultats.

Conviés à venir « jouer à l'ordinateur », les petits se prêtent de bonne grâce à l'observation, davantage attirés par la caméra que par les deux machines qu'ils connaissent bien. Pour les plus jeunes, ce sont les adultes qui lancent les programmes, encore que rapidement, tous ont appris par cœur l'enchaînement des actes qui vont de la mise sous tension à la sélection de l'icône du jeu sur le bureau de Windows 95. Cette attitude se rapproche des routines comportementales évoquées plus haut, et signe les capacités de mise en place précoces de stratégies d'optimisation de l'activité au profit d'une augmentation du temps de jeu.

L'observation des rapports à la machine des enfants valide par la négative l'hypothèse d'une éventuelle appétence technique comme facteur de maintenance de l'attraction. Après la phase de découverte associant des conduites exploratoires et de représentation sociale pour l'objet nouveau, ce sont simultanément les contenus affichés proposant une opportunité d'actualiser des conduites de manipulation d'objets (dans un premier temps) et surtout la possibilité de montrer son adresse aux autres membres du groupe qui ont suscité l'intérêt (71,6 % des gestes & postures en deuxième moitié d'interaction). L'actualisation des conduites reste fortement dépendante de l'âge des enfants qui restreint nécessairement l'éventail des activités possibles, notamment celles qui concernent le fonctionnement spécifique de l'ordinateur.

Nous ne disposions pas d'un simulateur de vol adapté, mais l'interface proposait, entre autres, de conduire le déplacement d'objets comme une abeille à l'aide du dispositif de pointage. Or, sur les deux machines, l'une ne bénéficiait pas d'une souris en bon état, obligeant ainsi les sujets à mettre en place des comportements de réparation, consistant par exemple à frapper le dispositif de pointage sur la table pour faire se mouvoir le curseur à l'écran, *etc.* Cette faille

mécanique de l'interface a suscité de la socialité, fournissant aux jeunes experts un rôle de tuteur expliquant aux néophytes la manière de s'y prendre pour optimiser le fonctionnement du dispositif de pointage<sup>9</sup>.

Un habillage ludique grime l'ensemble des activités, qu'il s'agisse de compter des objets ou assembler des pièces de puzzle. Ce déguisement cognitif semble abuser l'ensemble des sujets filmés, qui nomment les personnages à dénombrer et convertissent en déplacements d'objets et jeux d'adresse les activités intellectuelles. Additionner les nombres « trois » et « un » ne désigne pas le résultat « quatre », mais signifie qu'il faut déplacer quatre petits personnages à l'aide de la souris et les faire glisser dans un tableau noir. À l'intellectualisation correspond donc une conversion gestuelle qui ne peut qu'accentuer une prédisposition déjà mise en place dans les racines de la communication non-verbale. Relayant le fait de mimer quatre en montrant ses doigts, ce que les enfants font de temps à autre pour s'expliquer mutuellement ce qu'il faut faire, le logiciel engendre une prolongation du geste jusqu'à l'espace de la machine et plus particulièrement son interface kinésique représentée par la souris.

Chez les adultes, la *conversion cogni-kinétique* est privilégiée par les sujets qui n'ont connu que les ordinateurs équipés de souris. Leur familiarisation avec le dispositif de pointage et l'excellente qualité de leur conjugaison visio-motrice ont pour conséquence un délaissement des fonctions cognitives comme la mémorisation des raccourcis claviers ; y compris lorsque l'effort de mémorisation est moins élevé que celui qui est consenti à l'usage de la souris et génère de forts investissements en réflexions et explorations successives dans les menus pour localiser les bonnes commandes. Lors de travaux dirigés, les étudiants conviés à sélectionner un texte long préfèrent utiliser la souris et dérouler plusieurs pages pour effectuer la sélection en maintenant le clic enfoncé, alors qu'il serait si simple de saisir CTRL ou POMME A... Comme pour les enfants, la *convivialité n'est pas synonyme de simplicité* mais *d'adaptation aux séquences comportementales* acquises au cours des expériences antérieures et à l'imaginaire social. L'inscription dans une corporéité et une gestuelle semble perçue comme plus conviviale – à l'exception des publics technophiles – que la précision de la restitution mémorielle. De même, la qualité audiovisuelle a toujours constitué le vecteur mercatique le plus efficace alors qu'elle n'est pas déterminante pour la convivialité.

Les comportements observés relèvent de deux catégories : adaptation comportementale à contraintes physiques de l'interface d'une part et capacité d'adaptation à la fenêtre qualitative sensorielle des interfaces sensibles de la machine d'autre part avec mise en œuvre d'un investissement cognitif transcendant la mauvaise qualité des éléments dispensés par le hardware.

## **2.2 Des séquences gestuelles à l'identification culturelle des comportements**

---

<sup>9</sup> La répartition des machines a parfois nécessité un arbitrage de l'adulte puisque tout un chacun préférerait le dispositif en bon état.

La socialité et les interactions du groupe l'emportent sur l'accomplissement des tâches individuelles proposées par l'ordinateur comme en attestent la verbalisation et le va-et-vient constants entre les différentes machines. Les comportements de désignation comme les mains qui touchent l'écran et suivent la trajectoire des items signent une capacité d'abstraction très claire du caractère virtuel des objets - principalement des icônes ou des personnages - qui sont perçus comme « apparaissant et disparaissant »<sup>10</sup> et commentés par les uns et les autres. L'objet informatique est un liant social qui fédère temporairement les membres du groupe en leur donnant une activité commune au niveau de ses attentes de jeune public. Sans doute approchons-nous, quoique les interfaces soient vieillottes, un indicateur fort de la convivialité : celui de l'adéquation à la demande et aux capacités des utilisateurs.

L'émulation observée pour les espaces virtuels semble se nourrir des mêmes éléments qu'une compétition ludique ou sportive. À l'affrontement contrôlé s'ajoute la dimension d'un spectacle populaire et partagé. L'espace et les objets virtuels, reconstruits par l'illusion groupale, manifestent la force d'incitation à l'action de cette dernière, action cognitive mais également physique, quoique dirigée et canalisée par un environnement simulé. La projection des motivations de la communauté de sujets sur l'exécution simultanée d'une activité identique comme l'utilisation d'ordinateurs dans un lieu partagé, génère une émulation dont les machines constituent le prétexte et donc le canal de communication, le médium.

L'objet machine, pour les plus âgés, est un objet identitaire, socialement attribué dans la communauté restreinte comme un espace personnalisé et permettant un comportement d'indépendance voire d'isolation tout en restant physiquement présent. Son rôle, de par cette personnalisation et de par la nature intime de certains contenus (textes, *etc.*) n'est pas celui de n'importe quel autre objet stimulus suscitant une adhésion sociale, car il a la capacité de permettre d'être seul tout en participant à la vie de la collectivité. Il favorise la réalisation personnelle où chacun peut se valoriser, même s'il s'agit de virtualité, avec des outils identiques (ou presque) à ceux qu'utilisent les autres. C'est un outil, au sens étymologique du terme, d'organisation de ce que SIMONDON propose de nommer individuation collective. [SIMONDON, 1989]

Nous observons que l'interface logicielle prime sur la présentation physique des machines, et que la qualité de finesse graphique de cette interface n'est pas le facteur déterminant de l'intérêt porté à l'application. Certes, il est pensable que le rapprochement entre la qualité des modalités sensibles de l'interface de celle de l'homme pourrait accroître sa convivialité. Mais les enfants se souciaient fort peu du nombre de couleurs affichées à l'écran pourvu qu'ils aient la possibilité d'utiliser les contenus ludo-pédagogiques ! En revanche, la capacité de l'interface à gérer les séquences gestuelles – par exemple en construisant un éthogramme, c'est-à-dire un répertoire des comportements possibles lors de l'utilisation du jeu – semble un indicateur fort de discrimination conviviale. Les produits vidéoludiques et ludo-pédagogiques produisent des comportements, qu'il est possible d'anticiper sous forme de séquences

---

<sup>10</sup> Pour PIAGET, « quand l'enfant devient capable de retrouver, après plusieurs déplacements successifs un objet caché, même si certains d'entre eux sont effectués en dehors du champ visuel, il y a représentation des mouvements, quelque soit le mode de production de ces représentations ». [PIAGET, 1967, p. 177]

comportementales. La bonne adéquation entre les deux constitue un indicateur fort de convivialité.

Par ailleurs, la préséance sociotechnique des interfaces, qui désigne la conduite d'appétence pour les objets de technologie les plus novateurs, semble répondre d'une conscience de société où la possession d'un marqueur du progrès à la pointe de la technologie désignerait une adaptation sociale. Cette préséance, anticipant l'usage – on rêve du jeu avant d'en disposer –, rapprocherait les possesseurs de matériel et de logiciels en pointe des cercles fermés de concepteurs de produits, rapprochant au plus près la technologie accessible à tous de la technique réservée, selon Jacques ELLUL, à une minorité [ELLUL, 1954].

L'appétence pour les nouvelles interfaces et les technologies émergentes n'échappe naturellement pas aux utilisateurs de simulateurs de vol. Nous observons d'ailleurs que l'aéronautique et les TIC constituent deux moyens de transport, l'un de personnes et de matériel, l'autre de données numériques. Tous deux exploitent les interfaces les plus en pointe pour gérer le dialogue homme/machine et leurs développements techniques se confondent depuis la fin du XIXe siècle dans un contexte où la « communication est un cas particulier des transports » [ESCARPIT, 1973, p. 9].

La motivation des utilisateurs de simulateurs de vol ne se trouve pas seulement dans la qualité des interfaces sensorielles<sup>11</sup>. Tom CLANCY relate, dans un roman célèbre, les séquences comportementales de deux pilotes assis devant un simulateur de vol fixe. Les deux militaires se penchent lorsque l'aéronef prend des virages, reconstituant les perceptions qu'ils ont mémorisées lors de vrais vols et les additionnant aux signaux audiovisuels dispensés par la machine [CLANCY, 1988]. Nous avons effectué des observations similaires (7 %) dans les écoles de pilotage et chez des sujets non-pilotes (56,3 %). Pour cela, nous appliquons une méthodologie identique à celle qui a été exploitée pour les jeunes sujets en amont. Quatre groupes constituent l'échantillon de 60 personnes : pilotes réels, pilotes de simulateur aguerris, non-pilotes disposant d'une culture aéronautique, et néophytes (contrôle). Le matériel exploité est celui des sujets afin de limiter l'influence de l'emploi d'une nouvelle interface, mais les deux logiciels de simulation sont toujours les mêmes et donc les interfaces ludiques sont préservées (Xplane & MFS). Les observations sont doublées par un entretien ouvert intégralement retranscrit. Nous remarquons que la taille de l'écran et la qualité du son n'ont que peu d'influence sur ces conduites compensatoires liées au processus d'immersion. Toutefois, plus l'expertise est importante, moins le joueur manifeste de séquences gestuelles : les sujets anticipent, et le seul facteur engendrant les réactions décrites par CLANCY est la conjugaison du vol avec une accélération dans le déroulement de la session.

La référence à l'histoire, celle des précurseurs qui installaient un jeu à l'aide d'une disquette est omniprésente sur les forums de discussion et confère un statut d'expertise aux auteurs qui ont généralement suivi l'évolution de toutes les versions des programmes qu'ils décrivent. C'est le contexte sémiologique d'écriture du forum qui porte les participants à rédiger ce type

---

<sup>11</sup> L'évolution récente des simulateurs va dans la direction de la finesse des paysages, les « vrais » pilotes VFR ayant à cœur d'effectuer leurs navigations dans un décor reproduisant le plus fidèlement possible la progression de la l'aéronef.

de témoignages. L'utilisateur rappelle son parcours et a posteriori découvre qu'il a bâti, avec sa pratique ludique et ludo-pédagogique, un corpus historique socialisant en s'adonnant à son loisir. Chemin faisant, in situ, il se faisait plaisir en exploitant une application équipée des interfaces de l'époque en « pilotant ». C'est pourquoi, il n'est pas surprenant de lire ces propos d'un joueur des années 1990 : « On va faire une réunion des anciens combattants... P-51<sup>12</sup> a été un de mes tout premiers jeux (...) Pour ceux qui se demanderaient comment un mouflet de 12 ans pouvait prendre son pied avec une simu de vol en fil de fer, je précise que j'ai toujours été (et suis toujours) un fan d'aviation... » [MacGeneration, 2003]<sup>13</sup>

Le dispositif proposait un univers fictionnel de jeu tout à fait efficace du fait de sa thématique et du contrat ludique qui précédait l'activité, contrat qui introduit « une phase didactique en préalable afin de s'assurer que le joueur ait acquis les connaissances procédurales de base pour manipuler le logiciel. [GENVO, 2006, p. 11]. Le joueur sait qu'il joue, et que le jeu ne peut singer totalement le réel mais n'en proposer qu'un simulacre. Que ce simulacre n'ait pas les qualités sensorielles du monde réel importe peu puisque, comme pour le livre que parcourt un lecteur, le jeu n'est jamais que le support d'une construction fictionnelle réalisée *hic et nunc* en partenariat avec les concepteurs du programme. Un indicateur de convivialité pourrait être isolé par l'établissement d'une échelle de pertinence de compatibilité entre univers fictionnels, ce qui se fait en partie avec le classement des applications par thématiques : médiéval fantastique, *etc.*

Il est possible d'objecter à ces éléments qu'un sujet qui ne connaît pas une interface plus fine que celle qu'il utilise n'en a pas le désir, puisqu'il méconnaît l'objet de ce désir. Dans le même registre, cet utilisateur ayant testé une nouvelle production, plus moderne, perdrait la capacité de retrouver les sensations qu'il éprouvait auparavant avec l'ancien produit. Deux éléments de réponse atténuent ces assertions. Le premier est matérialisé par la collection répandue des *oldies* et des émulateurs d'anciennes plateformes destinés à exécuter de vieux jeux sur des machines d'aujourd'hui. Cet intérêt, qui certes ne concerne que les *game addicts* dotés d'une solide expérience, existe et n'est pas marginal. D'autre part, certains jeux, bien diffusés, dont l'interface est ancienne mais particulièrement conviviale, sont toujours populaires. Ainsi, le Démineur, lancé le 18 mars 1992 avec Windows 3,1 fait toujours l'objet de compétitions internationales 15 ans plus tard et compte plusieurs millions d'utilisateurs réguliers dans le monde. Concernant les simulateurs, il n'est pas habituel d'utiliser les anciennes versions, bien qu'elles soient généralement conservées comme une bibliothèque de l'évolution. Plutôt que la qualité et la finesse des interfaces, il semble que les nouveaux produits contiennent davantage d'informations sur le monde aérien, son histoire, ses références. Ici, la fidélité au contexte se confond avec une certaine convivialité, nourrie par l'imaginaire aéronautique.

Naturellement, la qualité sensible des interfaces multimodales contemporaines rapproche l'activité de vol simulé toujours davantage d'une forme de réalité. Mais pour l'instant, en

---

<sup>12</sup> P51 était un simulateur de vol dont la présentation graphique en « fil de fer » n'était pas très esthétique. En revanche, ses utilisateurs lui trouvaient une certaine supériorité dans la modélisation des enveloppes de vol sur le concurrent Flight Simulator de Microsoft, jugé plus « jouable ». Entre autres, il proposait les palonniers !

<sup>13</sup> <http://forums.macgeneration.com/vbulletin/archive/index.php/t-41949.html>

2007, y compris chez les professionnels, nous n'avons pas encore découvert de simulateur où le pilote soit en mesure de confondre l'animation environnementale avec le défilement des paysages sous les ailes. Il manque encore ce « quelque chose » qui oblige la cognition de l'utilisateur à employer des ressources pour s'immerger totalement dans le contenu restitué. Ce quelque chose pourrait se loger dans la sémiologie des espaces programmés en trois dimensions, dont le principe de texturage, quoique de plus en plus réaliste, dépeigne le réel mais préserve le style graphique de ses auteurs. Une culture des arts graphiques s'est immiscée dans les interfaces, associant une volonté forte d'esthétique dans le processus créatif des applications. Cette culture, ou plutôt ces cultures, sont ignorées de la plupart des utilisateurs qui les consomment sans prendre nécessairement conscience de leur existence mais sont sensibilisés, par la répétition au quotidien de leur cachet dans leur espace de vie numérique.

Avec le recul, nous observons que les quelques productions qui ont traversé le temps sont presque toujours des jeux et des utilitaires ; c'est-à-dire des programmes mettant l'accent sur la convivialité des interfaces. Ces dernières exploitaient au mieux les possibilités des machines disponibles, monopolisant les efforts des créateurs dans une double direction : simplicité d'usage et références à des univers fondant des communautés par la connaissance fine qu'en auraient les membres et les valeurs qu'ils projeteraient. L'univers fictif proposé par le logiciel, qu'il simule ou non un monde réel dans son carcan virtuel, est le point de départ d'histoires communautaires, dont chaque membre rappellera les récits oniriques des origines techniques, humaines et fictionnelles. Parmi les mythes classiques, on dénombre celui des débuts difficiles, parallèle entre l'activité fébrile des bidouilleurs de la première heure qui ne juraient que par leurs disquettes dans des salles municipales tandis que des sociétés naissaient dans un garage ou dans une chambre de bonne [ICHBIAH, 1990]. Être utilisateur d'un produit signifierait adhérer à un consensus de valeurs partagé avec des personnes que l'on ne connaissait pas toujours, mais qui effectuaient des gestes manipulateurs identiques, connaissaient la même interface, et avaient suivi un processus décisionnel d'investissement débouchant sur même acquisition matérielle ou logicielle.

L'absence d'échanges limitait fortement la portée de ces communautés à des petits groupes identifiés à des lieux, des villes et des couloirs de circulation physique des personnes. Elles développaient un imaginaire toujours d'actualité qui les confond avec une certaine approche du compagnonnage et de l'apprentissage où les savoirs sont transmis de bouche-à-oreille à de petits nombres de personnes, avec un maître identifié et une valorisation de la pratique personnelle, du savoir faire acquis dans le temps. Là où le « tour » fédérait les membres de la corporation en colportant les nouvelles, les rumeurs et les pratiques du métier, de nouveaux procédés de médiation (forum, courriels, etc.) ont pris le relais pour favoriser la longévité de l'existant et parfois l'apparition de mondes virtuels nouveaux prêtant à une identification romanesque.

Concernant les simulateurs de vol, les pratiques communautaires ont tardé à se mettre en place. Lors des échanges de logiciels, il était d'usage que chacun dispose d'une simulation de quelque chose : automobile, aéronautique, humains. La convivialité, dans l'aperception que nous avons cherché à développer au cours de cette communication, questionnait les concepteurs de logiciels en ce sens qu'ils devaient faire simple et s'adapter. Pong, le jeu le plus diffusé de l'histoire, était fort simple : deux raquettes symbolisées par des traits et une balle représentée par un carré évoluant sur un écran monochrome avec pour tous contrôles

deux flèches et le bouton de lancement... Il en va de même pour les simulateurs de vol comme Falcon qui ne nécessitait que quelques touches du clavier pour contrôler les pérégrinations de l'avion sur un territoire et mener à bien des missions de niveaux de difficultés croissants. Ces interfaces étaient limitées mais conviviales car adaptées et répondant simultanément à la demande vidéoludique et/ou ludo-pédagogique, ne nécessitaient pas d'apprentissage de séquences comportementales complexes et surtout, faisaient référence à l'imaginaire des utilisateurs.

De tels produits existent actuellement et bénéficient de la technicité des interfaces actuelles. FMS et Xplane sont devenues des applications complexes mixtes de jouabilité et d'apprentissage. La première, adoptée par la FAA américaine pour entraîner les pilotes civils est une application domestique ayant mis l'accent sur la fiabilité du vol, comme P51 en son temps. Le second a méthodiquement développé une restitution de l'imaginaire aéronautique, étape par étape, en proposant la restitution virtuelle des machines qui ont balisé l'histoire, une immersion dans les événements historiques et des profils de missions connues pour leurs adaptations romanesques. Les deux produits ont également développé des approches collaboratives en ouvrant leurs fichiers sources de manière à favoriser la création, par les clients et par des sociétés créées à la suite de cette initiative, de paysages, de machines voire de compagnies virtuelles qui s'efforcent de respecter les horaires de vol des vraies compagnies.

Parvenir à tels niveaux de pratique signifie dépasser les contraintes liées aux illogismes de programmation des interfaces, et s'investir dans un parcours d'apprentissage long et peu fastidieux. La problématique tapie derrière les termes associés à la notion de convivialité des interfaces concerne la motivation et la jonction entre les univers de référence des créateurs et des utilisateurs.

Il apparaît donc utile de rassembler des indicateurs signant différents éléments de lisibilité de la convivialité des interfaces. Par commodité, nous proposons de les regrouper en trois catégories : convivialité *ergonomique*, convivialité *collaborative* et convivialité *thématique*.

La première catégorie d'indicateurs, liés une convivialité ergonomique, favorise le dialogue homme/machine par l'adaptation entre les patrimoines physiologiques et cognitifs de l'être humain au hardware et au software de l'artificiel. Elle se manifeste par le développement des interfaces multimodales audiovisuelles proches de l'électronique de loisirs et de la multisensorialité humaine. Elles pourraient désormais intégrer une anticipation plus prononcée des comportements des utilisateurs lors de l'étape de conception amont en exploitant les méthodes de l'observation systématique décrites par l'éthologie et rapprochée de l'Intelligence Artificielle (IA) depuis les années 1990 avec des concepts tels que le « comportement exploratoire », la « séquence de désignation », la « posture agoniste », etc. (DROGOUL & COLLINOT, 1997, p. 5).

La seconde catégorie d'indicateurs, liés à une convivialité collaborative, a gagné en notoriété avec l'avènement des réseaux de l'information. Le questionnement aborde ici la capacité à favoriser des pratiques communautaires, médiatisées par l'outil communiquant innovant comme la formation en distantiel d'une part et par la mise en place de socialités qu'il favorise autour de la machine physique d'autre part : lorsque des clients « testent » un simulateur en

public à la FNAC, ils n'actualisent pas les mêmes conduites que chez eux, en solitaire. L'approche collaborative doit être visible dans l'interface par l'utilisation d'éléments fonctionnels comme dans les Espaces Numériques de travail (ENT<sup>1</sup>), et par l'adjonction d'éléments en correspondance avec un imaginaire collectif des usages sociaux des applications. Ce dernier se manifeste par l'évolution des graphismes et le maintien du lien entre les concepteurs et les utilisateurs dans le temps (*Easter egg*, conservation d'éléments d'interface, informations dérivées, etc.).

La troisième catégorie d'indicateurs, celle de la convivialité thématique, rejoint l'approche d'une interface idéale décrite comme invisible, ou plus précisément transparente par NEGROPONTE (*ibid* 1995). L'optique ici, tout en respectant les deux séries précédentes d'indicateurs, est de faire coïncider la thématique de l'application avec la représentation de l'interface. Cette fiabilité au contenu simulé, inclut une forte dimension contextuelle. Par exemple, les simulateurs de vol contiennent des documents historiques, des manuels d'exploitation ; dans un autre registre, un utilitaire de traitement de texte propose des dictionnaires, des banques d'images et prochainement une interface vocale... Les applicatifs vidéoludiques et pédagogiques ont le souvent retenu comme solution le masquage du système d'exploitation puisqu'ils fonctionnent presque tous en mode borne, occupant toute la surface de l'écran et gommant ainsi au maximum les éléments informatiques extérieurs à leur univers. La transparence de l'interface va dans le sens d'une valorisation des contenus du programme attendus par l'utilisateur.

Enfin, les trois séries d'indicateurs de convivialité, ergonomique, collaborative et thématique sont interdépendantes ne sauraient prétendre à l'exhaustivité. L'exemple de la simulation de vol a effacé un facteur à questionner, car tous les pilotes, virtuels ou réels, disent avoir commencé leur histoire aéronautique par un rêve d'enfant. Ce facteur, c'est celui de la motivation et de son entretien dans le temps, qu'il serait utile d'analyser et d'intégrer de manière spécifique comme un indicateur a posteriori de convivialité des interfaces.

## **CONCLUSION**

Au cours de cette communication, nous avons questionné la notion de convivialité des interfaces appliquée aux logiciels ludo-pédagogiques et vidéoludiques. Nous avons choisi de retenir les simulateurs de vol, candidats jouant les deux rôles selon les objectifs en évolution constante des utilisateurs.

Dans un premier temps, des éléments de contexte ont permis de situer le contexte de diffusion de ces applications particulières dans le cadre large de la massification des machines domestiques en lien avec une simplification des usages, par l'apport d'éléments de convivialité et de personnalisation des interfaces. Pourtant, in situ, dans la pratique, les choix pédagogiques ou ludiques peuvent valoriser des approches de la convivialité différentes de la quête de la facilité d'usage.

L'observation filmée d'enfants en bas âge placés en situation d'interaction avec des machines anciennes et en mauvais état a mis en exergue le fait que la convivialité ne provenait pas uniquement des contenus construits et programmés, mais des représentations collectives et individuelles. La simplicité d'utilisation n'est donc pas un critère suffisant de convivialité – voire l'inverse - même s'il constitue un facteur à ne pas négliger. Une méthodologie identique appliquée aux utilisateurs de simulateurs de vol a mis en lumière trois catégories d'indicateurs de convivialité qui coïncident avec les observations précédentes : convivialité *ergonomique*,

*collaborative* et *thématique* qui se combinent pour former un tableau complexe. Lors du colloque, un intervenant suggéré l'ajout d'une convivialité *pragmatique* comprise dans le sens utilisé en sciences du langage et de la communication.

C'est pourquoi il est proposé d'inclure dans le plan de conception des interfaces, simultanément à l'analyse de la demande, une aperception de l'univers des représentations sociales et des comportements utilisateurs. La méthode anthropologique collecterait systématiquement les référents culturels, techniques et communautaires liés à la thématique développée par le logiciel, la plateforme qui l'exécute et l'univers de référence des sujets ; la méthode d'observation systématique naturaliste travaillerait l'observation des séquences gestuelles et les conduites qui lui sont associées.

En recherche d'indicateurs pertinents de lisibilité de la convivialité, l'approche pluridisciplinaire en sciences humaines nourrit la compréhension des pratiques et des usages de médiation des interfaces créées par les ingénieurs, les développeurs et les graphistes. « Il ne semble plus que ce soit par rapport à la science qu'il faille définir la technique mais par rapport à l'usage social qui en est fait » [ELLUL, 1990, p. 7].

## **BIBLIOGRAPHIE**

BACHMANN C., LINDENFELD J., SIMONIN J., (dir.)

1984, *Langages et communications sociales*, Paris : Hatier.

BAQUIAST, R.

1998, *Administration 1998-2001*, La Documentation Française : Rapport d'Orientation.

CLANCY, T.

1988, *Le Cardinal du Kremlin*, Paris : Le livre de poche.

DROGOUL, A. & COLLINOT, A.,

1997, « Entre réductionnisme méthodologique et stratégie intentionnelle, l'éthologie, un modèle alternatif pour l'I.A.D. ? » in *Proceedings of JFIADSMA'97*, pp. 307-322, Paris : Hermès.

ELLUL, J.

1954, 1990, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris : Economica.

ESCARPIT, R.

1976, *Théorie générale de l'information et de la communication*, Paris : Hachette.

GOBERT, T.

2003, *Qualification des interactions observables entre l'homme et les machines numériques dotées d'interfaces à modalités sensibles*, Lille : Septentrion.

GOBERT, T.

2007, *The use of english speaking flight simulators in virtual companies, and in situ capacities during aeronautical radio communications in a foreign language*, UNTELE : *Cross-cultural communication*, Compiègne : UTC, 31/03.

ICHBIAH, D.

1998, *La saga des jeux vidéo*, Paris : Pocket.

ILLICH, R.

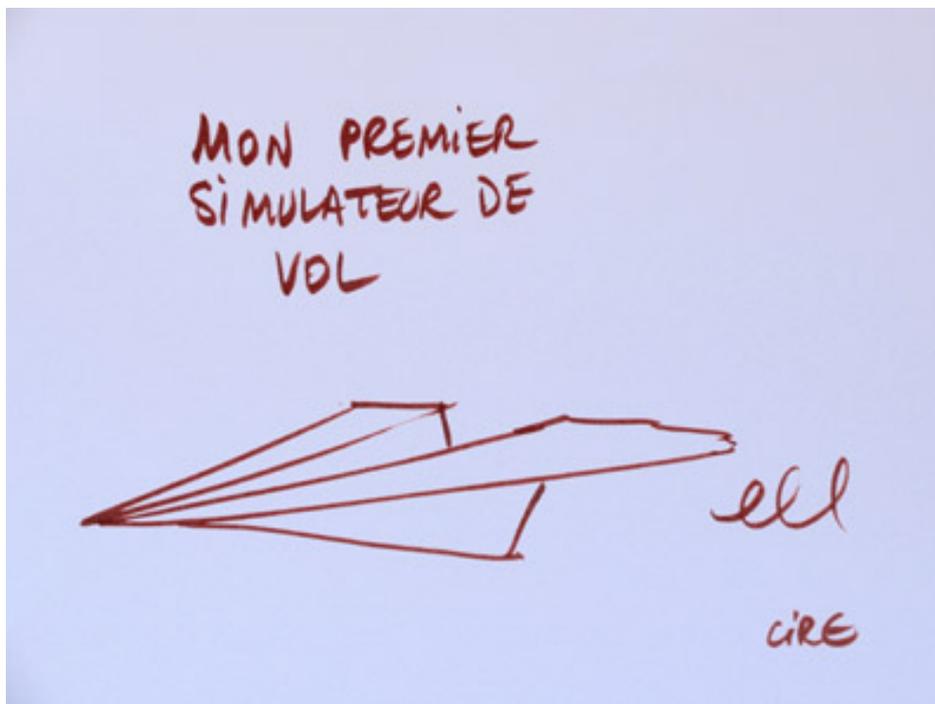
1973, *La convivialité*, Paris : Seuil (titre original : *tools for conviviality*)

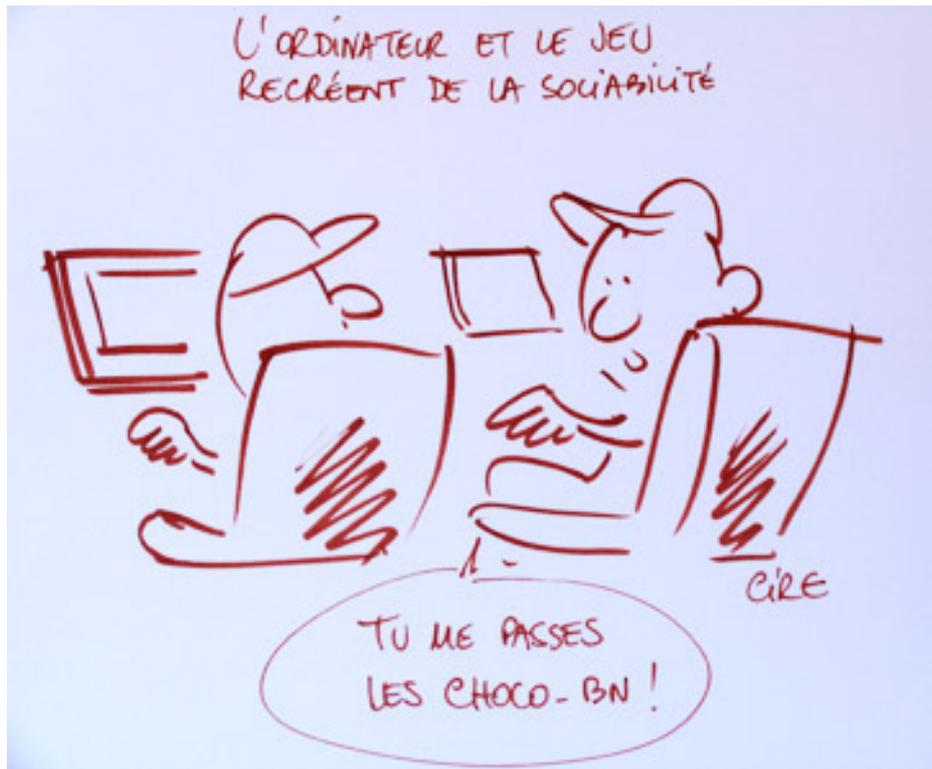
LEVY, P.

- 1997 *Cyberculture*, Paris : Odile Jacob
- MAC GREW W.-C.  
1972, *An ethological study of children's behavior* : New York and London : Academic press.
- NEGROPONTE, N.  
1995, *L'homme numérique*, Paris : Seuil.
- PIAGET, J.  
1967, *La construction du réel chez l'enfant*, Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- PRIMEL A.  
1993, "Exemple de transcription de non-verbal interactif associé au verbal", dans *Éthologie des communications humaines*, sous la dir. PLETY R., Lyon : ARCI et PUL
- REY, A. (dir.)  
1998, *Dictionnaire historique de la langue française*, Paris : Le Robert.
- SIMONDON G,  
1989, *L'individuation psychique et collective*, Paris : Aubier.
- WIENER, N.  
1954, *Cybernétique et société*, Paris : Deux Rives, collection. « 1018 ».

## DESSINS

Lors de la conférence, le dessinateur Cire était présent dans la salle. Ci-dessous, quelques extraits de sa production. Merci Cire pour ces sympathiques attentions !





**Pour citer cet article :**

Gobert, T. (2007). Convivialité des interfaces : apports pluridisciplinaires à la définition d'indicateurs. L'exemple de la simulation de vol. Communication présentée à Ludovia : La convivialité des interfaces à vocation ludique et pédagogique, Ax-les-Thermes. 4-5 juillet 2007.