

Liens entre analyses préliminaires et émergence de solutions en conception IHM : retours d'expériences dans différents contextes d'analyse et réflexion sur le cas de l'ergonome concepteur

Laetitia Abiad & Magali Anquetil

Ergonomes IHM

IntuiLab – Les Triades A, rue Galilée, BP 77242, 31672 LABEGE Cedex, France

abiad@intuilab.com anquetil@intuilab.com

Dans le cadre de l'ergonomie de conception, nous proposons dans cette communication d'illustrer l'apport des analyses préliminaires (sans analyse d'activité, analyse de la tâche, analyse de l'activité) pour l'émergence de solutions en conception d'Interfaces Homme Machine (IHM). Au-delà de ces contextes, certains éléments issus de l'analyse restent difficilement transmissibles à l'équipe de conception. Ce constat nous amène à discuter le cas où l'ergonome assure également le rôle de concepteur dans le projet. Cette situation de conception, bien qu'elle comporte quelques risques, apporte de réels bénéfices avec la garantie de continuité entre les phases d'analyse et de conception, favorisant la traduction des données d'analyse en éléments de solution de conception.

Mots clés : conception IHM, génération de solutions, analyse de l'activité, ergonome concepteur

Introduction

Ergonomie de conception

L'introduction d'un nouveau système dans une activité ou la rénovation d'une application existante modifie les usages des opérateurs. Pour assurer la réussite de tels changements, des analyses préliminaires sont nécessaires. Le champ de l'ergonomie de conception soulève alors la question de la prédiction des usages comme le souligne Falzon (2005). Différentes approches proposent des éléments de réponses :

- L'approche classique stipule que la prise en compte au cours de la conception des besoins et usages identifiés par l'analyse de l'activité permet d'aboutir à la réalisation d'un système adapté.
- L'approche par systèmes adaptables ou adaptatifs tourne autour de l'idée que « la conception se poursuit dans l'usage » (Falzon (2005)) et cherche donc à construire des systèmes qui supporteront le développement de nouveaux usages.
- L'approche développementale ou constructiviste favorise l'émergence des usages au cours du processus de conception. Cette émergence se réalise notamment au travers de méthodes de conception participative impliquant les utilisateurs du futur système, ou leurs représentants, dans la phase de conception. La conception qui favorise ainsi le développement des usages est alors envisagée comme un apprentissage mutuel entre concepteurs et utilisateurs.

Dans ce cadre de l'ergonomie de conception, le rôle de l'ergonome dans le processus de conception d'IHM peut s'exprimer par différents niveaux d'intervention. D'abord envisagé comme le fournisseur de savoirs généraux sur l'Homme (éléments de cognition, psychologie, physique, etc.) pour les concepteurs, on note que l'ergonome est de plus en plus impliqué dans les différentes phases du processus. Spérandio (1998) définit plusieurs niveaux d'intervention :

- Analyste de l'existant, notamment pour en diagnostiquer ses dysfonctionnements.

- Fournisseur de connaissances sur l'Homme pour éclairer les concepteurs sur les contraintes et besoins à prendre en compte.
- Évaluateur des solutions proposées par les concepteurs au regard des enjeux d'utilisation du système.
- Fournisseur de spécifications du système en terme de moyens pour atteindre les objectifs d'utilisation du système. L'ergonome assure dans ce cas un rôle de concepteur de l'IHM.
- Développeur de l'IHM. A noter que ce niveau d'intervention soulève de nombreuses questions et notamment celle des biais liés à une telle implication.

Contexte et problématique

Il n'y a pas un unique modèle d'intervention, et au delà de grands principes communs en ergonomie, la construction de chaque action en entreprise relève d'une démarche particulière (Guérin, 1997). Notre expérience chez IntuiLab nous a amené à catégoriser trois contextes d'analyses préliminaires à la conception : sans analyse de l'activité, analyse de la tâche sans utilisateur, analyse de l'activité. Comme nous l'illustrons dans cet article, chacun de ces contextes apporte des bénéfices mais aussi des contraintes ou des manques pour la conception. Au-delà de ces situations d'analyse, l'enjeu d'une conception réussie (IHM utilisable, utile) réside, entre autres, dans la capacité à transférer et à traduire en solutions les données de l'analyse. En effet, même lorsque l'analyse de l'activité est réalisée dans les meilleures conditions, certains aspects restent difficilement transmissibles à l'équipe projet. Une des solutions, de plus en plus répandue, consiste à impliquer l'ergonome en tant que concepteur afin d'assurer une continuité optimale dans le projet. Pourtant, cette implication qui génère d'importants bénéfices introduit également des risques pour la conception.

Implications de différents contextes d'analyses préliminaires à la conception

Contexte sans analyse de l'activité

L'utilité de l'ergonomie dans la conception des interfaces est de plus en plus reconnue car elle permet d'orienter les choix de conception en fonction des utilisateurs finaux et donc de concevoir une IHM qui leur est adaptée. Malgré cette prise de conscience, certains projets continuent de voir le jour sans analyse des besoins et de l'activité de la population cible. Les quelques cas rencontrés dans le contexte de notre activité étaient relatifs à la conception de démonstrateurs ou d'applications expérimentales. Pour ces cas, l'absence d'analyse d'activité était liée soit à des contraintes temporelles fortes et/ou à une impossibilité d'accéder aux utilisateurs, soit à des objectifs de conception centrés sur les aspects techniques plutôt qu'humain.

Dans le cadre d'un démonstrateur, en fonction des objectifs de celui-ci, l'utilisabilité n'est pas primordiale car l'objectif est souvent de présenter des techniques d'interaction innovantes (wow effect). Par contre, dans le cas d'une application expérimentale, les problèmes d'utilisabilité risquent fort d'impacter les résultats de l'étude, même si les objectifs premiers de celle-ci ne concernent pas directement l'utilisabilité de l'application. L'exemple d'un projet basé sur la recherche d'un modèle de calcul et d'analyse de la conduite de chauffeurs de bus illustre ce point. Le projet n'avait pas inclus de phase d'analyse de l'activité et des besoins utilisateurs bien que l'un des objectifs du modèle était de favoriser la conduite rationnelle des chauffeurs via une analyse a posteriori de celle-ci. Lorsqu'IntuiLab a été consulté, les premières maquettes de l'application d'analyse de conduite (sous tendue par le modèle de calcul) ont fait l'objet d'une expertise ergonomique et de tests de compréhension auprès d'un petit panel de conducteurs. L'expertise a relevé des points très critiques en termes

de guidage, de signifiante des codes, de densité informationnelle et d'adaptabilité. Les tests de compréhension ont montré de grandes difficultés des opérateurs à comprendre les informations présentées (données graphiques composées de plusieurs courbes mal légendées, voire pas), et surtout une incapacité à en extraire une interprétation utile pour améliorer leur conduite. De plus, lors de cette présentation, les opérateurs ont décrit le déroulement de leur session de travail, incluant des arrêts de maximum cinq minutes à chaque terminus pendant lesquelles les conducteurs doivent vérifier l'état du bus et prendre leur pause. Au vu de ce déroulement, il est apparu évident que l'analyse de données complexes et détaillées n'était pas envisageable pendant la session de conduite.

Ce retour d'expérience rappelle que la conception d'une IHM sans compréhension des profils des utilisateurs cibles ni de leur activité est fortement risquée. Dans un tel contexte, l'IHM conçue est plus centrée sur les possibilités techniques du système sous jacent et sur les besoins des ingénieurs concepteurs que sur l'utilisateur final. Un risque important réside dans le rejet du système, en lien avec la non utilisabilité de l'interface et son échec d'intégration dans l'activité des opérateurs. Ce projet illustre de nouveau que les besoins et choix de conception ne sont pas transférables directement d'une population à une autre et d'un contexte à un autre et que cette notion reste encore marginale dans beaucoup de domaines.

Au-delà de ces points négatifs, la réalisation de premières maquettes sans analyse de l'activité peut apporter des éléments pertinents pour le processus de conception si ce dernier réintègre par la suite les utilisateurs finaux. Dans ce cas, les premières maquettes offrent une matière première intéressante pour la matérialisation du concept et favorisent ainsi la génération d'idées (extrapolation du concept, émergence de solutions alternatives, rejet du concept, réorientation, etc.). Dans le contexte du projet cité en exemple, elles ont également aidé les opérateurs à se projeter dans l'utilisation d'un tel système et à formuler leurs besoins.

Contexte d'analyse de la tâche sans utilisateurs finaux (activité racontée)

Dans le cadre des projets d'IntuiLab, une phase d'analyse est toujours préconisée en amont de la conception des interfaces. Toutefois, en fonction du contexte client il peut arriver que cette analyse se déroule sans un accès direct aux utilisateurs finaux. Cette situation s'est présentée au cours de nos expériences lors de projets de refonte d'interface, soit parce que les opérateurs n'étaient pas disponibles, soit parce que le projet était encore trop confidentiel pour les impliquer. Dans ce cas, l'analyse se base sur deux actions principales :

- Des entretiens auprès des acteurs de l'équipe projet qui ont connaissance de l'activité des utilisateurs : dans ce contexte, il s'agit des personnes ayant été impliquées dans les premières versions de l'application et ayant eu l'occasion de rencontrer les opérateurs. L'activité est donc racontée, permettant de cerner les grandes tâches constitutives de l'activité, d'identifier les différents profils utilisateurs, et d'appréhender leur contexte d'intervention (environnement matériel, collaboration, situation nominale et non nominale, etc.) .
- Une analyse de l'application actuelle : la manipulation de l'application et la lecture du manuel opérateur (si existant) constituent un bon support pour la compréhension des tâches, aidant ainsi l'ergonome à se représenter les étapes et les fonctionnalités nécessaires à la réalisation de l'activité.

Un des projets illustrant cette situation concerne une application de surveillance et de protection de l'espace aérien. La phase d'analyse a permis d'identifier les grands principes de tâches constitutives de l'activité. A titre d'exemple, l'analyse a mis en exergue l'existence de deux objectifs de tâches associés à deux rôles opérateurs différents : identifier la nature des objets repérés dans l'espace aérien et agir en fonction pour protéger la zone sous la responsabilité des opérateurs. Ces deux tâches, même lorsqu'elles sont réalisées par le même opérateur, sont dissociées dans le temps et ne concernent pas la même zone de surveillance

(niveau de zoom plus fort pour la zone de protection). Dans l'application existante, les fonctions associées à ces deux tâches étaient mélangées et restaient affichées en permanence. Cette conception induisait une surcharge d'informations et donc un surcoût cognitif et un manque d'efficacité pour sélectionner la bonne option. Ces points sont particulièrement problématiques pour des actions qui doivent être effectuées dans l'urgence et avec un fort niveau de stress. Un des points majeurs de la reconception a consisté à séparer ces deux tâches sur des environnements interchangeable de façon à rendre chaque facette de l'interface réellement adaptée à la tâche et donc au rôle opérateur concerné. Cette organisation semble permettre de réduire considérablement la charge de travail et le risque d'erreur. Pourtant, si une analyse de l'activité réelle venait à montrer que l'alternance entre ces tâches est très fréquente, ce choix de conception devrait être révisé.

Cet exemple montre qu'une analyse de la tâche, même sans un accès direct aux utilisateurs, offre un apport non négligeable pour la conception, permettant d'avoir une vision générique du contexte d'utilisation de l'application, des besoins utilisateurs et des tâches constitutives de l'activité. Il est donc possible de définir, dans ce cadre, une interface en adéquation avec les tâches. Cependant, une part d'incertitude persiste concernant les stratégies utilisateurs mises en places, les besoins contextuels, la fréquence de réalisation des tâches et actions, la quantité d'éléments à traiter, etc. Une bonne connaissance de ces données reste essentielle pour assurer la conception d'une application réellement adaptée aux opérateurs finaux et à leur activité.

Ce type d'intervention, sans accès aux utilisateurs pour les analyses préliminaires, n'est finalement acceptable que dans le cadre d'un démonstrateur ou en tant que première phase d'un projet. Dès qu'il s'agit d'une application finale, et d'autant plus si celle-ci est à risques, les opérateurs doivent impérativement être intégrés dans les phases d'analyse et de conception. Par contre, on peut noter que la conception d'un démonstrateur est souvent un préalable efficace pour convaincre les équipes clients de l'utilité d'une intervention ergonomique plus poussée, et donc de continuer le projet, avec pour la suite l'accès aux opérateurs finaux.

Contexte d'analyse de l'activité avec utilisateurs finaux (activité observée)

Un des objectifs de l'analyse de l'activité consiste à comprendre le travail tel qu'il est réellement réalisé en regard des procédures prescrites. Il s'agit notamment d'identifier les enjeux de conception au travers de la définition des besoins utilisateurs et des contraintes liées à leur environnement de travail. Afin d'illustrer l'apport de l'analyse de l'activité pour l'émergence de solutions en conception, nous décrivons un projet de conception d'une application de contrôle local d'aérodromes militaires. Ce projet s'inscrit dans un cadre de numérisation de solutions sur tablette tactile.

En amont de la conception, une analyse de l'activité a été réalisée auprès d'experts métier et d'utilisateurs finaux. Cette phase s'est organisée autour d'entretiens et d'observations des utilisateurs en activité sur le matériel existant (écran radar, crayon gras sur tablette de plexi, papier/crayon, ...), dans différentes situations de travail (nominales et non nominales). La compréhension de l'activité des contrôleurs, des contraintes et besoins associés, a permis de définir les points critiques à traiter ainsi que les premiers grands principes de conception permettant d'orienter la phase d'émergence de solutions. Dans ce projet, deux exemples illustrent l'apport de l'analyse de l'activité dans la production de solutions :

- En situation de double tâche, les contrôleurs s'orientent vers une prise de note manuelle rapide leur permettant d'assurer la poursuite de leur tâche principale (sécurité des vols). Cette observation a été traduite lors de la conception par un concept de post-it numérique avec encre digitale leur permettant de saisir rapidement des informations en dehors des champs prédéfinis. Les résultats des tests utilisateurs soulignent les bénéfices de

l'introduction de cette fonctionnalité, dont l'utilité n'aurait pu être identifiée sans la connaissance des stratégies existantes dans leur activité.

- Lors de la réalisation de tâches de saisie, soumises à des enjeux de rapidité, les contrôleurs identifient les items en dessinant des symboles plutôt qu'en les écrivant alphabétiquement comme le prévoit la tâche prescrite. Cet écart entre tâche prescrite et activité s'est révélé moteur pour la conception de cette fonctionnalité. En effet, plutôt que de proposer une sélection d'item dans une liste ou une saisie par reconnaissance d'écriture, il a été choisi de saisir les items par le biais de gestes sur des marking menus. Cette solution permet de reproduire les symboles existants et assure ainsi la continuité avec les stratégies en place. L'analyse de l'activité a donc favorisé la conception d'une interface en adéquation avec les pratiques existantes, assurant ainsi l'intuitivité et l'acceptabilité du système.

Ces exemples montrent l'importance des apports de l'analyse de l'activité ; elle permet de mettre en évidence des éléments ne pouvant être identifiés avec une simple analyse de la tâche prescrite. L'observation de l'activité couplée aux entretiens utilisateurs permet notamment d'appréhender l'enchaînement des tâches et la mise en place des stratégies associées, l'importance des fonctions et leur fréquence d'utilisation, et les besoins des utilisateurs génériques et/ou contextuels (contexte, tâche, profil). L'analyse de l'activité constitue ainsi des premiers éléments de solution pour la conception, comme le souligne Falzon (2005) avec notamment des implications en termes de composition générale ou de priorisation des informations.

Au-delà de ces apports incontestables, il convient de rappeler les quelques biais induits par les résultats d'une analyse de l'activité pour la conception d'applications.

- Un premier biais est lié à la définition de l'ergonomie comme un « art » (Wisner, 1996) dans le sens où l'ergonome étudie des systèmes impactés par un grand nombre de facteurs qui ne peuvent pas tous être appréhendés, et qu'il ne peut pas y avoir de solution unique pour la conception. Les recommandations sont donc orientées en fonction de ce que l'ergonome a observé et compris de la situation ; cette compréhension pourrait être différente selon l'observateur.
- Un deuxième biais est directement lié à l'activité observée et au moment de cette observation. En effet, « le sens donné par l'opérateur à son action prend naissance dans des événements situés bien avant l'arrivée de l'observateur et peut s'attacher à un futur situé bien après son départ » (Theureau, 1992). L'ergonome ne peut donc pas appréhender tous les déterminants liés à cette activité et il ne pourra donc pas les transmettre pour les choix de conception.
- Un dernier biais peut être ajouté dans le cas d'analyse d'activité peu approfondie, qui est un cas fréquent pour les projets industriels. Dans un tel contexte, un des risques est de ne rencontrer qu'un nombre limité d'opérateurs sans pouvoir observer par exemple tous les profils. L'analyse est dans ce cas partielle et risque d'influencer les recommandations en fonction des profils observés (besoins spécifiques, stratégies).

Ces différents retours d'expérience soulignent que quelque soit le contexte des phases amont de la conception, des éléments pertinents peuvent en être retirés. Ces apports sont graduels, pour atteindre un maximum de pertinence lorsqu'ils sont issus d'une analyse de l'activité.

La présence de l'ergonome pendant toute la durée du projet favorise l'intégration de ces données dans la génération des solutions, depuis les premières orientations (définition des questions à traiter, des grands principes de conception, des fonctionnalités pertinentes à offrir) jusqu'aux phases de conception détaillée en renforçant l'utilisabilité et l'intuitivité (par compatibilité notamment) de l'interface. L'implication de l'ergonome dans l'émergence des solutions en conception est discutée dans le paragraphe suivant.

Réflexion sur le cas de l'ergonome concepteur

Lors de la conception, un des problèmes majeurs consiste à savoir traduire dans les choix pour l'interface toutes les informations ayant été recueillies lors de l'analyse de l'activité (Farenc, 1998). La phase d'analyses préliminaires est généralement menée par un ergonome qui en transmet la synthèse à l'équipe de conception. Cette transmission devient d'autant plus complexe lorsqu'il s'agit de données issues d'une analyse de l'activité (car plus riches), en comparaison d'analyse sans accès aux utilisateurs finaux. Aussi bien décrit que peut l'être un bon document d'analyse, il constitue difficilement le reflet exhaustif de la situation réelle (activité, contexte, contraintes, etc.). Au regard de cette considération, les concepteurs n'ayant pas participé à la phase d'analyse ne semblent pas pouvoir atteindre le même degré de compréhension et d'assimilation de la situation (activité, besoins utilisateurs, ...) que l'ergonome préalablement impliqué. Les choix et compromis de conception risquant d'être impactés par cette différence de connaissance, la présence de l'ergonome tout au long du processus est recommandée (Guérin, 1997), notamment pour favoriser le transfert des résultats d'analyse en conception. De plus, la transcription de ces données d'analyse en éléments de solutions pour la conception apparaît d'autant plus efficace lorsque l'ergonome joue le rôle de concepteur. Pourtant au-delà des bénéfices engendrés par un tel rôle, certains risques apparaissent pour la conception.

Bénéfices

Quatre principales raisons semblent appuyer l'intérêt d'impliquer l'ergonome dans le processus en tant que concepteur :

- **Favorise la continuité dans le processus de conception.** Comme nous l'avons vu, les résultats d'analyse de l'activité constituent un point clé dans la conception de solutions pertinentes du point de vue de l'utilisation d'un système. Néanmoins, la transmission des résultats, même au travers de documents très complets (besoins utilisateurs, description de l'activité, scénarios d'utilisation, grands axes pour la conception, etc.) s'accompagne de perte d'informations : « les contraintes et données du problème ne peuvent être exhaustivement formulées » (Darses, 2004). L'immersion dans le contexte, l'accumulation des impressions, et la vision d'ensemble acquise sont également des éléments difficilement transférables au travers de rapports. De plus, la capacité à faire le lien entre les résultats d'analyse de l'activité et la conception de solutions peut s'avérer complexe, avec le risque de s'éloigner du besoin de l'opérateur. L'ergonome en tant que concepteur devient le garant de la bonne compréhension des données de l'analyse, et de leur intégration au cours du processus. Il peut dans ce cas expliciter à l'équipe projet de manière plus juste le contexte d'étude, l'activité, les besoins opérateurs et rajuster et/ou raffiner leur compréhension au fur et à mesure de l'avancement de la conception.
- **Favorise le lien entre point de conception et élément de l'activité.** L'état final visé pour la conception se construit au fur et à mesure de la résolution : en précisant progressivement les éléments du problème, on élabore du même coup les traits de solution (Darses, 2004). C'est parfois au regard d'un point particulier de conception que certains éléments d'analyse de l'activité vont ressortir et devenir des facteurs clés dans la production de solutions. Avant cette confrontation, les différents éléments d'analyse qui sont décrits dans le rapport peuvent apparaître relativement au même niveau. Le concepteur qui a uniquement lu le rapport risque d'avoir des difficultés à extraire des éléments de l'activité pour les associer à des points précis de conception. L'ergonome réellement investi dans l'analyse, peut, au travers de son rôle de concepteur, faire ressortir rapidement les éléments pertinents de l'analyse. Ces éléments prennent alors sens pour proposer des solutions. L'exemple des gestes sur les marking menus, développé plus haut, illustre ce point. En effet, dans le document d'analyse, la saisie d'informations par le biais

de symboles était une stratégie décrite parmi un ensemble d'autres tâches de saisie. Ce n'est qu'au moment où il a fallu trouver une solution pour saisir rapidement les items, que l'ergonome a pu faire ressortir la saisie de symbole comme élément clé pour une solution intuitive et efficace.

- **Favorise le lien entre les besoins utilisateurs émergents en conception et ceux déjà identifiés au cours de l'analyse.** La méthode de conception participative favorise l'identification de nouveaux besoins utilisateurs, voire le développement de nouveaux usages. L'ergonome, alors intégré dans la phase de conception, peut alors plus facilement mettre en lien ces nouvelles données d'analyse avec celles précédemment identifiées.
- **Favorise l'évaluation en continu des solutions.** Comme le souligne Falzon (2005) « tout processus de conception peut être vu comme une alternance de phases d'élaboration et d'évaluation de solutions ». Le fait que l'ergonome soit concepteur permet de raccourcir les cycles de production / évaluation puisque l'évaluation des solutions en regard des enjeux de l'activité peut s'effectuer dans le même temps que la génération de ces solutions. L'intégration de ces évaluations au cours de la phase d'émergence des solutions permet d'assurer plus rapidement la production de solutions adaptées et de rendre moindre le besoin habituel d'ajustement.

Le cas de l'ergonome concepteur présente des bénéfices importants tout au long de la phase de conception en étant le garant de l'utilisabilité de l'application et de son adaptabilité à l'activité des opérateurs. Cependant, l'implication de l'ergonome en tant que concepteur génère également quelques risques qui sont évoqués dans le paragraphe ci-après.

Risques

Le cas de l'ergonome concepteur présente également des limites qui sont le revers des bénéfices listés ci-dessus. Deux risques ressortent particulièrement :

- **Risque d'évaluation immédiate des solutions.** Autant l'évaluation continue permet de raccourcir les cycles de production / évaluation, autant elle peut constituer un frein à l'effusion des idées. La conception d'une IHM est souvent étayée de séances de conception participative qui sont décomposées en plusieurs phases dont une phase de brainstorming. Lors de cette phase, il est important de laisser vivre toutes les idées, même celles qui apparaissent moins adaptées aux enjeux d'utilisation. En effet, il est fréquent de rebondir sur une idée qui pourrait sembler « saugrenue » au premier abord, mais qui, au fil des échanges, permet de faire émerger d'autres concepts jusqu'à la construction d'une solution acceptable. L'ergonome doit, pendant cette phase de la conception, faire abstraction de son rôle d'évaluateur au regard de l'utilisabilité, notamment pour mieux contribuer à la créativité (des solutions).
- **Risque de limiter l'innovation.** Le deuxième point concerne également la limitation de la créativité mais plus en lien direct avec la notion d'imprégnation de la situation d'usage. En effet, il arrive parfois qu'un développeur en phase de conception ait tendance à envisager les solutions qu'il connaît, qu'il sait développer, voire à choisir les solutions les plus simples à implémenter sans forcément chercher dans tout le champ des possibles. Pour l'ergonome la même tendance peut être observée, puisque étant imprégné de l'activité des utilisateurs il pourrait avoir du mal à prendre de la distance par rapport à cette situation. Or cette absence de distance par rapport aux résultats de l'analyse de l'activité, sans mettre en doute l'importance de celle-ci, risque d'impliquer une conception de type « recomposition » plutôt que d'innovation (Gomes, 1998). Pourtant, certaines IHM ayant été réalisées en rupture par rapport aux usages existants offrent au final une réelle amélioration dans l'activité des opérateurs. Cette distance apparaît donc nécessaire en amont de la conception afin de ne pas restreindre la potentielle richesse des solutions proposées.

Le cas de l'ergonome concepteur reste un contexte de conception privilégié mais qui peut comporter des limites en terme de créativité des solutions proposées. En effet, le cœur même de son métier l'engage vers la définition de solutions adaptées aux usages et donc répondant à des critères d'utilisabilité, et moins à des critères de type « wow effect » (interface démonstrative, attractive, « sexy », « fun », ...). Ces derniers sont davantage mis en avant par des profils de type designer graphique ou technique.

Conclusion

Au final, quelque soit le contexte des analyses préliminaires (sans analyse de l'activité, analyse de la tâche, analyse de l'activité), nos retours d'expérience réaffirment l'importance des implications de cette phase sur l'émergence des solutions en conception. Cependant, une part des résultats d'analyse, et particulièrement ceux issus d'une analyse de l'activité, reste difficilement transmissible à l'équipe de conception. Pour pallier à cette difficulté, l'implication de l'ergonome en tant que concepteur dans le projet semble être une solution pertinente pour assurer la bonne interprétation des données d'analyse et leur transcription en solutions de conception adaptées. Néanmoins, cette implication génère également des risques, principalement pour les projets d'innovation. Dans ce cas, la créativité, facteur clé de réussite de ce type de projets, pourrait être freinée par l'éventuel manque de recul de l'ergonome.

Globalement, en conception d'IHM, chaque intervenant est imprégné de sa culture, de ses expériences, de ses aspirations, et amène donc des bénéfiques mais également des biais liés à son profil. La mise en place d'une équipe pluridisciplinaire et notamment d'un binôme développeur – concepteur / ergonome – concepteur pour mener la conception d'une IHM s'avère être une solution efficace et éprouvée. La constitution d'une telle équipe permet d'amoindrir les biais liés au profil de chaque intervenant tout en optimisant leurs apports respectifs.

Références

- Daniellou, F. (2006) « Je me demanderais ce que la société attend de nous... » À propos des positions épistémologiques d'Alain Wisner. *Travailler*, 15, 23-38.
- Darses, F, Falzon, P., Minduteguy, C. (2004) Paradigmes et modèles pour l'analyse cognitive des activités finalisées, in P.Falzon (éd.), *L'ergonomie*, PUF.
- Falzon, P. (2005). Ergonomie, conception et développement. Conférence introductive, 40ème Congrès de la SELF, Saint-Denis, La Réunion.
- Farenc, C., Barthet M-F (1998). L'évolution de l'intégration de l'ergonomie dans le développement des applications informatiques, Actes du colloque « Recherche et Ergonomie », Toulouse.
- Gomes, S., Sagot, J.C., Gouin, V. (1998). Contribution de l'analyse de l'activité dans le processus de conception de produits innovants. Actes du colloque « Recherche et Ergonomie », Toulouse.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., Kerguelen, A. (1997) Comprendre le travail pour le transformer, ANACT, Collection Outils et méthodes.
- Maguire, M (2001). Methods to support human-centred design. *International Journal of Human Computer Studies*, 55, 587-634.
- Spérandio, J-C. (1998). Synthèse – Ergonomie et conception. Actes du colloque « Recherche et Ergonomie », Toulouse.
- Theureau J., 1992, Le Cours d'action : analyse sémiologique. Essai d'une anthropologie cognitive située, Coll. « Sciences pour la communication », Berne, Peter Lang.
- Wisner (1996) « Questions épistémologiques en ergonomie et en analyse du travail » in Daniellou « Je me demanderais ce que la société attend de nous... » À propos des positions épistémologiques d'Alain Wisner, *Travailler* 15, 23-38.