

Explicitation des raisonnements des concepteurs et amélioration de la conception. Une étude de cas de la conception d'une classe virtuelle pour le soutien scolaire

Alexandre Bibiano

► To cite this version:

Alexandre Bibiano. Explicitation des raisonnements des concepteurs et amélioration de la conception. Une étude de cas de la conception d'une classe virtuelle pour le soutien scolaire. Septièmes Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH (RJC EIAH 2018), Apr 2018, Besançon, France. Actes des 7ièmes RJC-EIAH 2018, 2018. <hal-01769597>

HAL Id: hal-01769597

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01769597>

Submitted on 19 Apr 2018

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.

Explicitation des raisonnements des concepteurs et amélioration de la conception. Une étude de cas de la conception d'une classe virtuelle pour le soutien scolaire.

Alexandre Bibiano

Université de Poitiers, Département IME
alexandre.bibiano.pro@gmail.com

Résumé. En étudiant deux réunions de conception d'une classe virtuelle synchrone, nous proposons de montrer que lorsque des co-concepteurs d'un EIAH (Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain) explicitent davantage leurs raisonnements (logiques de conception ou *design rationale*) par rapport à une situation initiale, ils perçoivent une amélioration du processus de conception.

Mots-clefs : Conception, EIAH, Logique de conception, *Design rationale*, Explicitation, Modèle QOC.

1 Problèmes communicationnels rencontrés lors de la conception d'une classe virtuelle pour le soutien scolaire

Le terrain d'étude est Weskool, une startup dans le secteur du soutien scolaire par visioformation où trois co-concepteurs (Collaborateurs 1, 2 et 3) cherchent à concevoir une classe virtuelle synchrone [1]. Nous étudions la conception de cet EIAH (Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain).

En tant qu'alternant chez Weskool, nous avons observé directement de nombreuses réunions de conception durant lesquelles les concepteurs spécifiaient la classe virtuelle, et en avons discuté avec eux. Il en ressort que lors de ces réunions, les trois co-concepteurs ont de grandes difficultés à se faire comprendre des autres concepteurs, à faire valoir leurs propositions et à aborder les sujets qu'ils souhaitent. En parallèle, ils estiment le processus de conception particulièrement lent, problématique et source de tensions.

Nous avons conjecturé que ces problèmes de communication, et par suite de conception, pouvaient être dus à un manque d'explicitation des raisonnements des concepteurs (aussi appelés logiques de conception ou *design rationale* [2] et entendus au sens large d'exercice de l'activité intellectuelle d'un concepteur [3]). Autrement dit, les concepteurs feraient des propositions mais ne verbaliseraient pas le cheminement qui les y amène, et par conséquent ne seraient pas compris des autres concepteurs. Notre question de recherche consiste à vérifier ou infirmer cette conjecture.

La question de recherche est donc : augmenter l'explicitation des logiques de conception en phase de spécification d'un artefact pédagogique améliore-t-il la conception du point de vue des concepteurs ?

Deux hypothèses complémentaires structurent ce travail : la vérification de la première est un préalable au test de la seconde.

1. Il est possible d'augmenter l'explicitation des logiques de conception en phase de spécification d'un artefact pédagogique.

2. Augmenter l'explicitation des logiques de conception en phase de spécification d'un artefact pédagogique améliore la conception du point de vue des concepteurs.

2 Utilisation d'un instrument d'explicitation et augmentation de l'explicitation des logiques de conception

La première hypothèse nécessite de dénombrer les logiques de conception explicitées. Pour ce faire, nous recherchons dans les discours des concepteurs les quatre éléments du modèle descriptif QOC (Question, Option, Criteria, Argument) [4], qui englobent la totalité des logiques de conception possibles.

Nous identifions donc les questions de conception (« Les fonctionnalités en double [dans la classe virtuelle] sont-elles utiles ? ») ; leurs options (« Oui » et « Non ») ; les critères qui évaluent positivement ou non ces options (« Préférence utilisateur ») ; les arguments qui soutiennent ou s'opposent à l'évaluation d'une option par un critère (« Certains vont préférer couper le micro au survol du module webcam »).

Tout d'abord, nous menons une série d'entretiens d'explicitation [5] suite à une première réunion de conception : ces entretiens révèlent qu'au moins 42% des logiques de conception étaient restées implicites durant cette réunion.

Ensuite, durant une seconde réunion de conception où nous introduisons un instrument d'explicitation, nous dénombrons les logiques de conception explicitées spontanément et celles explicitées grâce à l'utilisation de cet instrument d'explicitation.

Cet instrument est une fiche prescriptive comportant des questions que chaque concepteur doit poser aux deux autres de façon systématique, pour que ces derniers explicitent les raisonnements derrière leurs actions matérielles et mentales. Les questions s'inspirent des techniques de l'entretien d'explicitation (question en « Comment » ...) et capitalisent sur nos propres entretiens d'explicitation (commencer par « En tant que concepteur » ...).

Sans la fiche d'explicitation, au moins 25% des logiques de conception seraient restées implicites (au stade de raisonnement non communiqué) durant la réunion.

3 Augmentation de l'explicitation des logiques de conception et amélioration du processus de conception

Nous avons fait trois entretiens semi-directifs avec les concepteurs, portant sur les hausses d'explicitation des logiques de conception qu'ils avaient vécues (entre la première et la seconde réunion, et durant la seconde réunion grâce à l'instrument d'explicitation). L'analyse thématique des entretiens, c'est-à-dire l'analyse du sens, montre que la hausse de l'explicitation des logiques de conception a amélioré le processus de conception selon trois axes.

Un axe cognitif et communicationnel : en explicitant plus leurs raisonnements, les concepteurs ont amélioré leur synchronisation cognitive [6] et se sont mieux compris.

Un axe émotionnel : la verbalisation des émotions a permis une diminution des conflits et ressentiments, et un accroissement de la cohésion de groupe.

Un axe de recentrage sur le cœur des questions de conception : le cadre formel proposé par la fiche a atténué le bruit, et la verbalisation accrue du cheminement de réflexion a densifié le débat argumentatif.

4 Conclusion

Nos dénombrements assurent qu'une hausse de l'explicitation des logiques de conception est possible en phase de spécification d'un artefact pédagogique, et les concepteurs affirment que cette hausse améliore le processus de conception.

Si la recherche sur le *design rationale* s'est beaucoup attachée aux modèles prescriptifs, cette étude exploratoire contribue à réévaluer ses potentialités analytiques.

Références

1. Verquin Savarieau, B., & Daguet, H. (2016). La classe virtuelle synchrone une substitution médiatique de l'enseignant pour renforcer la présence en formation à distance ?. In *Sticef*, 23 (1), 47-75. p.53. En ligne http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2016/04-savarieau-ensaccapp/sticef_2016_NS_savarieau_04p.pdf
2. Darses, F. (2006). Analyse du processus d'argumentation dans une situation de reconception collective d'outillages. *Le travail humain*, 69(4), 317-347. En ligne <https://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2006-4-page-317.htm>
3. CNRTL. (2012). *Raisonnement*. En ligne <http://www.cnrtl.fr/definition/raisonnement>.
4. MacLean, A., Young, R.M., & Moran, T.P. (1989). Design rationale : The argument behind the artefact. In *Proceedings of the CHI'89 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 247-252. New-York : ACM. En ligne <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.408.2338&rep=rep1&type=pdf>
5. Vermersch, P. (2014). *L'entretien d'explicitation*. Issy-les-Moulineaux: ESF.
6. Visser, W. (2002). Conception individuelle et conception collective. Approche de l'ergonomie cognitive. In Borillo, M., *Cognition et création. Exploration cognitives des processus de conception*. 311-327. Liège : Madraga. En ligne https://hal.inria.fr/inria-00186284/file/Cognition_et_Creation.pdf