

Travaux Pratiques

Conception de systèmes Interactifs

(Ph. Truillet)
Décembre 2019 – v. 1.9

Nota : ces TP sont inspirés de ceux de Wendy MacKay, utilisés lors de l'école d'été IHM (Juillet 1997 - Marseille)

1. introduction

Ces travaux pratiques mettent en œuvre deux techniques majeures de conception :

- ❖ le **brainstorming**.
- ❖ et la **construction de scénarios d'usage**

Les **scénarios** aident à concevoir à l'usage du logiciel **du point de vue de l'utilisateur**.

L'idée de départ est de proposer un **scénario de travail** qui décrit comment les utilisateurs utilisent la technologie dans leur vie quotidienne.

L'objectif est de créer une histoire racontant ce qu'une personne (ou un groupe de personnes) fait, en intégrant à la fois des situations ordinaires et des situations inhabituelles. Comme vous n'avez pas d'utilisateurs réels dans votre groupe ; vous **devrez jouer à la fois** le rôle du concepteur et de l'utilisateur (**ceci n'est PAS recommandé pour un projet réel**).

Une fois que vous aurez joué le scénario de travail, vous serez prêts pour commencer à générer de nouvelles idées pour votre projet. Le but est de penser au plus grand nombre de choses possibles, du point de vue des fonctionnalités utiles que vous pourriez fournir à l'utilisateur (notez que le nombre de fonctions n'est pas forcément un gage d'utilité). Réfléchissez bien pour que des actions simples ou fréquentes soient faciles à effectuer. Notez que les fonctionnalités supplémentaires ne doivent pas rendre les fonctionnalités de base plus difficiles à utiliser.

Vous utiliserez ensuite la méthode de du **brainstorming**, une technique bien connue, pour générer de nouvelles idées et sélectionner les plus prometteuses pour des développements futurs.

Une fois que vous aurez choisi par consensus un ensemble d'idées de conception, vous raffinerez votre scénario de travail pour créer un **scénario de conception**.

Cette étape fondamentale va vous permettre d'illustrer les différentes fonctions du logiciel du point de vue de son usage réel et de fournir la base pour un **prototype** basse (prototype vidéo) puis moyenne ou haute-fidélité (prototype fonctionnel).

2. déroulement des séances de conception

- La séance de brainstorming va débiter par une présentation rapide du **scénario de travail** et des principes du brainstorming.
- Les participants seront ensuite divisés en plusieurs groupes de 4 à 6 personnes pour « *brainstormer* » et proposer un scénario d'usage (**séance 1**).
- Le brainstorming sera suivi (**séance 2**) d'une séance de maquettage au cours de laquelle chaque groupe réalisera une maquette (papier, vidéo, ...) basse fidélité pour mettre en scène les idées évoquées.

3. scénario de travail

Dans le cas idéal, un scénario de travail est la description d'une séquence d'événements qui illustre les activités d'une ou de plusieurs personnes engagées dans une activité.

Le but est d'être aussi réaliste que possible, aussi détaillé que possible et en même temps aussi concis que possible. Etant donné que cela est difficile à réaliser rapidement, le mieux est de couvrir une période de temps limitée dans le scénario ; Nous ne cherchons pas à produire une version idéalisée du travail décrit, ni à séparer les activités en fonctions avec l'idée que la technologie servira de support.

Notre but est au contraire de fournir une description très spécifique de ce qui se passe, en incluant les moments où des difficultés ont lieu. Dans des situations réelles de développement, il est essentiel que les gens qui réalisent effectivement ces activités soient inclus dans la discussion : ils sont les seuls à pouvoir fournir des détails réalistes sur la manière dont le travail est effectué. Les scénarios de travail dans le monde réel sont la base des scénarios de conception qui servent à développer un nouveau système.

Chaque scénario doit normalement identifier **QUI** est l'acteur et **OU** les activités ont lieu.

Soyez très précis : donner un nom à l'utilisateur, son travail, l'environnement dans lequel il ou elle travaille. Utilisez des personnes réelles comme base de votre description. Le scénario est la description de **CE QUE** l'utilisateur fait au cours d'une période de temps donnée.

Choisissez un jour particulier et décrivez pas à pas, ce qui se passe. Utilisez votre propre expérience pour construire le scénario. Assurez-vous d'inclure non seulement ce qui fonctionne bien, mais aussi les difficultés, les incompréhensions et décrivez comment les utilisateurs réagissent. Pensez à la différence entre les activités planifiées et l'action en situation c'est à dire la réaction aux événements imprévus et aux interruptions. Utilisez des phrases courtes et descriptives. Pensez à des situations qui se sont vraiment produites. N'oubliez pas d'inclure des situations ordinaires et des situations inhabituelles.

Pour la conception à réaliser, un scénario de travail vous sera donné.

4. brainstorming

Le brainstorming, connu également comme la technique Delphi, est utilisé pour générer des idées novatrices. On donne aux participants (3 à 7) un sujet et une période de temps limitée. Une personne (le scribe) écrit chaque idée qui est générée sur un tableau. Une autre personne (le modérateur) dirige la discussion, évite que les idées générées dans la phase I ne soient évaluées et s'assure que la séance est terminée dans les délais. Il est très important de limiter le temps imparti ; ceci est un exercice très intense s'il est bien fait, qui doit se terminer positivement et non quand tout le monde est fatigué.

Dans la première phase, tout le monde suggère des idées, même si elles semblent saugrenues. La règle la plus importante est **NE PAS EVALUER LES IDEES**. Les jugements de valeur sont interdits à ce moment. Pour aider les gens à se sentir à l'aise, on peut convenir au départ pour que chacun inscrive au moins une idée "stupide".

Dans la deuxième phase, tout le monde commence à évaluer les idées. Un certain nombre de stratégies peuvent fonctionner selon le but de la session. Il est important d'étudier en détail toutes les possibilités ; chaque idée pouvant être discutée tour à tour. Il est tout aussi important de choisir un petit ensemble d'idées qui servira de base pour un travail futur, le groupe peut voter.

Chaque personne va au tableau et coche la meilleure idée (ou les trois meilleures idées). Après que chacun ait voté, on discute les idées qui ont obtenu le meilleur score. Etant donné que tout le monde a été influencé par toutes les idées présentées, mêmes les idées mineures peuvent être incorporées dans la discussion finale comme faisant partie d'une idée différente.

Rôles : Chaque groupe a besoin d'un modérateur qui dirige les discussions et d'un scribe qui prend des notes. Tout le monde doit participer à la production des idées.

❖ **Modérateur :**

1. Dirige la discussion et contribue aux idées
2. Empêche que les idées soient évaluées
3. Assure que la séance est terminée au bout de 45 minutes

❖ **Scribe :** Prend note de la discussion et contribue aux idées

❖ **Participants :** Contribuent aux idées

Préparation : le modérateur relit le scénario de travail

Procédure : Chacun s'assoit de façon à voir ce que le scribe écrit. Le modérateur lance la séance et pendant 30 minutes chaque personne doit produire autant d'idées que possible sur le projet, qu'il s'agisse d'idées de base simples ou d'idées nouvelles. Le scribe doit prendre des notes de CHAQUE idée. Après 30 minutes, le scribe lit la liste des idées. Pendant 10 minutes, chacun pense aux idées et choisit les 3 idées les plus intéressantes à explorer pour le projet.

Rappelez-vous : le but est de produire des idées, pas de les évaluer.

Vous utiliserez les idées produites dans cette séance pour concevoir un prototype basse-fidélité. Le but est de créer un système très utilisable, pas un grand nombre de fonctions.

Durée : Cet exercice doit durer environ **1 heure** (45 minutes de brainstorming + 10 minutes pour l'évaluation et le vote)

5. scénario de conception

Un scénario de conception est essentiellement une **version enrichie** d'un scénario de travail auquel on ajoute une proposition du nouveau système pour assister le travail. Le scénario de conception doit clairement décrire comment les utilisateurs interagiront avec le nouveau système pendant leur travail et comment il modifiera leurs activités. De même que pour un scénario de travail, il est important que la discussion inclue les gens qui accomplissent actuellement le travail, car ils sont les mieux placés pour identifier les problèmes ou les utilisations irréalistes du nouveau système.

Les scénarios de conception peuvent être écrits comme un **story-board** qui contient des dessins ce que font les utilisateurs. Le scénario de conception doit couvrir les mêmes événements que le scénario de travail, en imaginant comment ils seraient modifiés par l'usage du nouveau système. Le scénario de conception devrait servir de base à un prototype du nouveau système, ce qui permet aux utilisateurs comme aux concepteurs d'imaginer le futur système et de faire des commentaires et des suggestions.

Rôles : Chaque groupe a besoin d'un modérateur qui dirige les discussions et d'un scribe qui prend des notes. Tout le monde doit participer à la construction du scénario.

- ❖ **Modérateur** : Dirige la discussion et contribue aux idées
- ❖ **Scribe** : Prend note de la discussion et contribue aux idées
- ❖ **Participants** : Contribuent aux idées

Préparation : le modérateur relit les idées issues de la séance de brainstorming en commençant par celle qui a eu le plus de voix.

Procédure : S'asseoir autour d'une table. Le scribe prend des notes au fur et à mesure que le groupe rediscute chaque étape du scénario de travail pour identifier la façon dont un nouveau système améliorerait la situation.

Raconter une histoire décrivant ce qui est arrivé à la même personne, le même jour mais cette fois en utilisant le nouveau système. Utilisez des phrases courtes et descriptives et n'oubliez pas d'inclure des situations usuelles et inhabituelles. Inclure les meilleures idées issues de la séance de brainstorming lorsque cela est justifié.

Résultat : La description doit faire 1 à 2 pages

Durée : 1 heure

6. prototypage rapide

Comme le développement logiciel est long et coûteux, particulièrement le développement de logiciels fiables, il est souvent judicieux de créer un prototype pour déterminer si l'approche retenue est satisfaisante et pour évaluer des alternatives éventuelles. Il s'agit d'utiliser n'importe quel outil (prototypes papier, logiciel, "Magicien d'Oz", "effets spéciaux") pour créer l'illusion d'une interaction réelle entre les utilisateurs et le futur système. Le prototype doit être suffisamment détaillé et être fondé sur un scénario suffisamment réaliste pour que les utilisateurs puissent juger ce que serait le système réel.

L'objectif est de présenter les interactions possibles guidées par le scénario de conception en faisant suivre une séquence d'étapes par l'utilisateur.

Dans le travail demandé, vous produirez deux prototypes :

- Un prototype vidéo, photo, ... « **basse-fidélité** » à l'issue des deux séances (2 x2 heures)
- Et un prototype « **haute-fidélité** », implémentant votre scénario à l'issue des séances de TP (2 x 2heures)

Procédure : Commencez individuellement. Chaque membre du groupe dessine un ensemble d'images d'écran qui donne son interprétation du système. Ensuite, le groupe travaillera ensemble pour créer les images d'écran du prototype du groupe.

Essayez différentes alternatives pour interagir avec le logiciel. Ne vous inquiétez pas de savoir comment programmer ces fonctionnalités à ce stade.

Alors, à vos ciseaux, colle, scotch, pâte à modeler, appareil photo, powerpoint, ... Soyez inventifs !

Résultats : Le prototype filmé + prototype fonctionnel

Durée : 1 heure