

# La boîte à outils : méthodes d'implication des utilisateurs

## Wall-On-Line : l'e-gouvernement wallon

### Émetteur

Luc Lavoie  
[Luc.Lavoie@USherbrooke.ca](mailto:Luc.Lavoie@USherbrooke.ca)  
<https://pages.usherbrooke.ca/llavoie/>

### Date

12 mai 2007

### Copyright et Auteur

**Le contenu de ce document provient entièrement du site :**

Wall-On-Line : l'e-gouvernement wallon,  
*La boîte à outils : 15 méthodes d'implication des utilisateurs*,  
17 décembre 2004,  
[http://egov.wallonie.be/boite\\_outils\\_methodes/index.htm](http://egov.wallonie.be/boite_outils_methodes/index.htm),  
consulté le 11 mai 2007.

---

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Phases de développement.....</b>	<b>3</b>
2.1	L'analyse.....	3
2.2	La conception .....	4
2.3	L'évaluation.....	4
<b>3</b>	<b>Liste des méthodes .....</b>	<b>5</b>
3.1	Carte d'acteurs .....	5
3.2	L'observation .....	10
3.3	Le questionnaire .....	18
3.4	L'interview .....	23
3.5	Le brainstorming.....	30
3.6	Le focus groupe .....	37
3.7	L'ingénierie des exigences .....	46
3.8	L'analyse experte - Delphi.....	51
3.9	La conférence de consensus.....	56
3.10	La méthode participative.....	62
3.11	Le tri par cartes .....	68
3.12	Le prototypage .....	73
3.13	Le test d'utilisabilité .....	81
3.14	L'évaluation experte .....	89
3.15	Les données d'usage.....	94
<b>4</b>	<b>Synthèse des méthodes.....</b>	<b>102</b>
<b>5</b>	<b>Sites Web et documents de référence.....</b>	<b>103</b>
5.1	Sites web .....	103
5.2	Documents et ouvrages de référence .....	103

## 1 INTRODUCTION

L'usager occupe une place centrale dans les projets d'e-gouvernement de la Région wallonne. Il est devenu un acteur incontournable que la Région wallonne se doit d'interroger régulièrement. En effet, les portails et sites d'e-gouvernement doivent être développés et structurés selon les besoins des utilisateurs.

Dans le cadre du développement de son 6ème chantier « implication des utilisateurs », Wall-on-Line, cellule destinée à mettre en oeuvre la stratégie du gouvernement électronique, s'est dotée d'une « boîte à outils » regroupant un ensemble de méthodologies permettant d'intégrer les utilisateurs dans la conception, le développement, la réalisation et l'évaluation de ses projets Internet ou informatiques (mais pas seulement).

Cette boîte à outils regroupe quinze méthodes présentées sous la forme de fiches. Chaque fiche fait référence à la phase du développement d'un système informatique (un site web, un logiciel, etc.) durant laquelle il est possible d'appliquer la méthode développée. Parmi les méthodes, on retrouve le questionnaire, le brainstorming, la carte d'acteurs, l'évaluation experte, ... et bien d'autres.

Elle a choisi d'en confier la conception à la CITA (Centre de recherches interdisciplinaires des FUNDP de Namur, [http://egov.wallonie.be/boite\\_outils\\_methodes/pa06.htm](http://egov.wallonie.be/boite_outils_methodes/pa06.htm)).

La boîte à outils a été développée pour tous les services publics wallons désireux d'impliquer davantage les utilisateurs dans leurs projets.

Au fur et à mesure que ces méthodes seront utilisées au sein de la Région wallonne, une fonction sera offerte aux utilisateurs de la "boîte à outils" pour donner leur avis ou faire part de leur expérience.

Afin que tous les utilisateurs soient impliqués dans d'autres projets que les nôtres, l'usage et la reproduction de cette boîte à outils sont vivement encouragés. Merci cependant, si vous réutilisez cette boîte à outils ailleurs qu'à la Région wallonne, de bien vouloir en signaler la provenance.

### **Source :**

WALL-ON-LINE : l'e-gouvernement wallon, *Boîte à outils : Méthodes d'implication des utilisateurs*, [http://egov.wallonie.be/boite\\_outils\\_methodes/index.htm](http://egov.wallonie.be/boite_outils_methodes/index.htm), consulté le 11 mai 2007.

## 2 PHASES DE DÉVELOPPEMENT

Le choix d'une méthodologie à utiliser pour connaître l'opinion des utilisateurs peut être influencé, entre autres, par la phase de développement du projet. Toutes les méthodes ne sont pas conseillées pour toutes les phases.

La boîte à outils vous propose un tableau récapitulatif qui situe les méthodologies à utiliser en fonction des 3 phases de développement d'un projet.

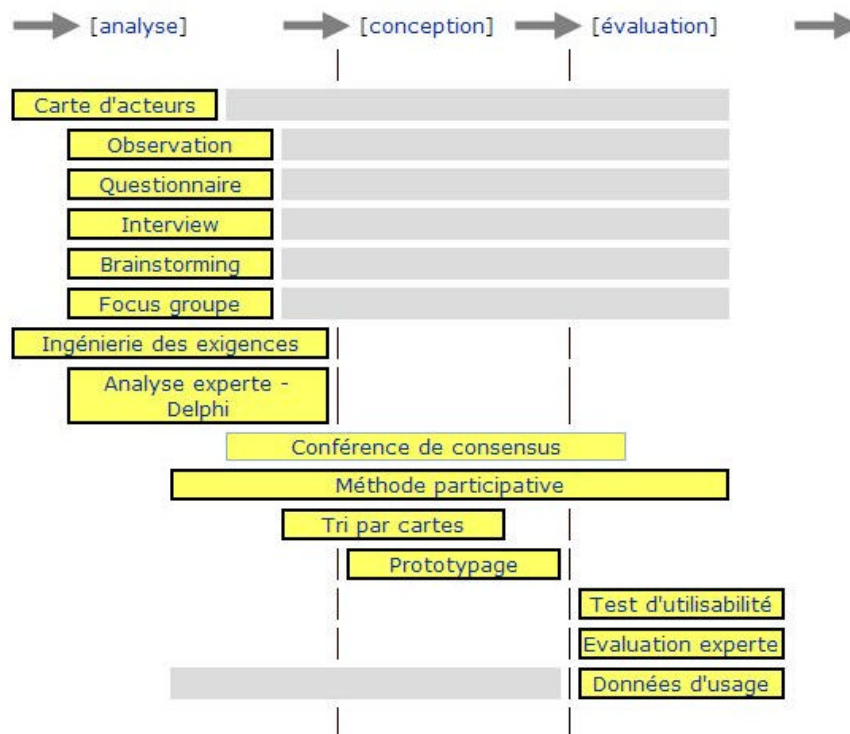


Figure 1 - Les trois phases de développement

### 2.1 L'analyse

Lors de l'analyse, on cherche avant tout à **connaître les utilisateurs** (leurs besoins, leurs attentes, leur craintes, ...) ainsi que **l'environnement dans lequel ils évoluent**.

A partir de cela, il convient de définir très exactement les exigences auxquelles l'application devra répondre.

On se posera notamment les questions suivantes :

- ◇ qui utilisera le système ?
- ◇ quel est profil de ces utilisateurs (âge, sexe, connaissance de l'outil informatique, niveau d'études, etc.) ?
- ◇ quelles sont les tâches que ces utilisateurs doivent accomplir quotidiennement ?
- ◇ comment accomplissent-ils effectivement ces tâches ?

- ◇ dans quel environnement effectuent-ils ces tâches ?
- ◇ quels types de problèmes rencontrent-ils ?
- ◇ quels changements ou améliorations espèrent-ils ?
- ◇ quelles sont leurs attentes et craintes générales ?

## 2.2 La conception

La phase de conception correspond à **la réalisation de l'application elle-même** (programmation, implémentation, etc.).

Il est important de s'assurer que l'application en cours de développement répond fidèlement aux exigences des utilisateurs et aux contraintes de leur environnement qui ont été dégagées durant la phase d'analyse.

## 2.3 L'évaluation

L'évaluation désigne la phase durant laquelle **on vérifie que les utilisateurs peuvent effectivement se servir de l'application** et où l'on "valide" ou "rejette" les décisions qui ont été prises lors de la conception.

Il est recommandé de procéder à plusieurs évaluations et de faire appel à de "véritables" utilisateurs.

L'évaluation est une phase délicate, spécialement pour les concepteurs qui pourraient voir des utilisateurs critiquer certains aspects de l'application qu'ils ont conçue. Il s'agit pourtant d'une étape cruciale et indispensable si l'on souhaite obtenir un logiciel ou un site web de qualité qui sera réellement utilisé par les personnes à qui elle s'adresse. Il ne faut en effet pas perdre de vue qu'une application de qualité est non seulement une application qui « fonctionne », mais aussi (et surtout) une application qui est utilisée.

### 3 LISTE DES MÉTHODES

La boîte à outils vous propose 15 méthodes structurées selon 7 points :

- ◇ Définition et objectifs (à quoi correspond la méthode ?)
- ◇ Contexte d'utilisation de la méthode (à quelle phase du projet peut-on l'appliquer ?)
- ◇ Acteurs (qui est impliqué dans la mise en œuvre de la méthode ?)
- ◇ Mise en œuvre de la méthode (comment l'appliquer "en pratique"?)
- ◇ Atouts et limites (pourquoi recourir à cette méthode ?)
- ◇ Exemples d'application de cette méthode;
- ◇ Documents de référence

#### 3.1 Carte d'acteurs

##### 3.1.1 Définition et objectifs

Une carte d'acteurs est une analyse visant à identifier les principaux acteurs impliqués par et dans un projet de développement informatique.

Dresser une carte d'acteurs permet de répondre aux questions suivantes :

- ◇ qui sont les principaux acteurs du projet ?
- ◇ quels sont leurs buts dans le développement du futur système (site web, logiciel, ...)?
- ◇ quelles sont leurs attentes par rapport à ce système ?
- ◇ quels sont les résistances possibles de la part de ces acteurs ?
- ◇ quelles solutions envisagent-ils pour le futur système ?

Les objectifs poursuivis à travers l'élaboration d'une carte des acteurs sont multiples et varient en fonction du contexte dans lequel on y a recours.

**Lors de l'analyse**, l'élaboration d'une carte des acteurs permet de **dresser le « périmètre social et politique »** du futur système informatique à travers l'identification des acteurs directement ou indirectement concernés par ce développement.

Disposer d'une carte d'acteurs est très utile :

- ◇ pour identifier les personnes qu'il convient de rencontrer pour réaliser des interviews ou des observations ou les personnes à qui l'on envoie des questionnaires, notamment dans le cadre de l'ingénierie des exigences;
- ◇ pour contribuer à établir la liste des utilisateurs représentatifs à recruter pour un test d'utilisabilité ou pour le prototypage;
- ◇ pour identifier les participants à un brainstorming, à un focus groupe, à une analyse experte, à une conférence de consensus, à une méthode participative de développement, etc.

La carte des acteurs aide également les responsables du projet à bien en **cerner dès le départ les enjeux**, mais aussi à **définir des scénarios réalistes quant à sa poursuite**. Par ailleurs, la carte des acteurs permettra aux concepteurs de repérer les groupes d'acteurs « alliés », qui pourront servir de relais pour aider à porter le projet, et les groupes d'acteurs « opposants ou résistants » dont il faudra tenir compte tout au long du projet.

Plus formellement, la carte des acteurs vous permet de constituer un groupe de référence qui accompagnera le projet tout au long de son développement et aidera à poser des choix technologiques et organisationnels éclairés. Pour garantir la légitimité de ce groupe de référence, il importe d'en faire valider sa composition par l'ensemble des acteurs repérés au sein de la carte. La composition de ce groupe de référence doit être soignée tant sur le plan technique (compétence dans les matières visées par le projet) que sur le plan politique.

### 3.1.2 Contexte d'utilisation de la méthode

La carte des acteurs doit se définir **Y** et risque de se compléter au fur et à mesure du développement du projet, selon les orientations prises par celui-ci :

- ◇ lors de la **phase d'analyse** (spécialement dans le cadre d'une ingénierie des exigences), la constitution d'une carte d'acteurs aidera à raisonner les choix quant aux acteurs qui doivent impérativement être consultés via interviews, questionnaires, brainstorming, focus groupes ou analyse experte pour recueillir leur appréciation du système existant, leurs attentes vis à vis du projet, leurs contraintes et éventuellement leurs résistances. L'ensemble de ces informations permettront d'affiner fortement l'analyse préalable des fonctionnalités envisagées pour le projet et de bien en mesurer les enjeux et les risques ;
- ◇ lors de la **conception de l'application**, la carte des acteurs permet d'organiser les consultations nécessaires pour valider les orientations prises par le projet (par exemple une conférence de consensus ou une méthode participative) ou d'identifier les utilisateurs à inviter à participer à un tri par cartes ou à un prototypage;
- ◇ Lors de l'**évaluation de l'application**, il permet d'aider à raisonner le choix des utilisateurs qui pourront participer aux tests d'utilisabilité.

### 3.1.3 Les acteurs

Il importe de distinguer ici **deux situations** :

- ◇ Dans le cas d'un projet interne à l'administration, les acteurs à inclure dans la carte des acteurs sont, de manière non exhaustive, les suivants :
  - le ou les **commanditaire(s)** ;
  - les **services utilisateurs directs** du projet, à savoir ceux qui dans les différents départements devront utiliser l'application développée ;
  - les **services utilisateurs indirects**, à savoir ceux qui dans les différents départements seront concernés par l'application développée tant au niveau des données attendues que des informations à en retirer ;
  - les **responsables hiérarchiques** des services concernés ;
  - les **groupements professionnels et syndicats**, surtout si le projet risque d'avoir des conséquences quant aux descriptions de fonction et aux conditions de travail des utilisateurs visés ;
  - les **experts internes à l'administration** comme des informaticiens, des juristes, etc. dont la compétence pourra être utile au projet.

- ◇ Dans le cas d'un **projet ouvert vers le public** au sens large, à savoir le citoyen, les entreprises ou d'autres administrations dépendant d'un pouvoir différent de celle qui initie le projet, il importe d'ajouter aux acteurs précédents des représentants des utilisateurs externes concernés (citoyens, entreprises, associations, autres administrations). La question de la représentation et partant de la représentativité de ces acteurs n'est pas facile à traiter. En effet, ces acteurs peuvent être à la fois nombreux et atomisés. C'est pourquoi, il convient ici de travailler avec des instances qui peuvent légitimement représenter les intérêts de ces acteurs dans le projet.

### 3.1.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser la carte d'acteurs ?***

La carte des acteurs est un outil relativement simple à réaliser. Sa mise en œuvre ne nécessite donc pas le recours à des expertises externes à l'administration ou aux chargés de projet. Cependant, il importe de souligner que cet outil peut être assez lourd dans des projets impliquant un grand nombre d'acteurs qu'il faut informer tout au long du développement du site web ou du logiciel. Il importe à ce niveau d'être bien organisé et rigoureux dans les échanges avec les acteurs.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

L'élaboration de la carte d'acteurs requiert des ressources matérielles limitées, mais la mise en œuvre de la méthode peut s'avérer plus lourde à gérer dans le cas de projets de grande envergure impliquant une grande variété d'acteurs qu'il faudra rencontrer dans le cadre d'autres techniques d'implication des utilisateurs (contrainte légère à moyenne).

#### ***Comment élaborer la carte d'acteurs ?***

Il est fortement recommandé de dresser la carte d'acteurs dès le début du projet.

Afin de bien dresser le « périmètre social et politique » d'un projet, il est intéressant, une fois que les acteurs ont été identifiés, de procéder à des interviews des acteurs clés de la carte pour recueillir des informations sur leurs positions et propositions à propos du projet. Ainsi, on veillera à les interroger sur :

- ◇ leurs **rôle et responsabilité** dans le système (le site web ou le logiciel) visé par le projet ;
- ◇ leur **connaissance** du système existant (comment cela marche ?) ;
- ◇ leurs **critiques** à l'égard du système existant (qu'est-ce qui ne marche pas ?) ;
- ◇ les **objectifs** à assigner au nouveau système (comment cela devrait marcher ?) ;
- ◇ le **type de solution** qui pourrait répondre à ces objectifs (la vision du futur système) ;
- ◇ leurs **contraintes** à l'égard du nouveau système (contraintes budgétaires ou légales, contrainte liée à l'organisation et la qualification du travail, etc.) ;
- ◇ les **risques** liés à ce projet (risques techniques, risques légaux, risques sociaux de résistance, etc.) ;
- ◇ les **acteurs** qu'il faudrait interviewer (complément à la carte initiale).

Arrive ensuite la phase d'**analyse de l'information recueillie** lors de ces interviews. Les réponses aux questions posées ci-dessus doivent être consolidées de manière à faire apparaître sur chacune d'elle :

- ◇ des **positions sur lesquelles règnent un large consensus**. Ces positions pourront alimenter le développement du projet en en constituant un « commun dénominateur » ;
- ◇ des **positions sur lesquelles on décèle des controverses ou des oppositions** qui devront être éclairées dans la mesure où elles jettent l'ambiguïté sur le développement du projet. Différents outils peuvent ici être utilisés dont les focus groupes ou les conférences de consensus pour permettre aux uns et aux autres de prendre connaissance des controverses et de négocier des avancées plus consensuelles pour le projet ;

- ◇ des **alliances objectives** permettant de mettre en évidence les acteurs alliés au projet et sur lesquels le développement pourra compter ;
- ◇ des **oppositions objectives** permettant de mettre en évidence des « poches de résistance » parmi les acteurs sur lesquelles il faudra travailler si on veut éviter que le projet ne stagne ou ne soit un échec.

Enfin, il peut être utile d'outiller cette carte d'acteurs en se servant par exemple d'un tableur excel qui permet de « tracer » les échanges avec chacun des acteurs et de noter les positions ainsi que l'évolution de celles-ci.

### 3.1.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ une carte d'acteurs bien constituée et bien suivie constitue un facteur critique de succès du projet car elle dresse une liste exhaustive des acteurs qu'il convient de consulter ;
- ◇ la carte d'acteurs permet au projet de s'appuyer sur des alliés objectifs qui porteront le projet avec les chargés de projet ;
- ◇ la carte d'acteurs permet également de déceler assez vite les principaux opposants dont il faudra tenir compte tout au long du projet et éventuellement de redimensionner le projet en fonction des résistances objectives ;
- ◇ en tenant soigneusement le journalier de cette carte d'acteurs, celle-ci peut devenir un outil très intéressant de suivi du projet, constituant en quelque sorte la mémoire des accords obtenus auprès des acteurs sur les choix et orientations donnés au projet ;
- ◇ la carte d'acteurs est une méthode qui permet de bien appréhender les risques encourus dans le projet.

#### **Limites**

- ◇ la complexité que la méthode peut jeter sur un projet à développer en plongeant directement les responsables dans l'espace assez complexe des opinions, positions et attitudes à l'égard de l'application développée ;
- ◇ la méthode est susceptible, lorsque les controverses sont trop importantes, de « faire peur » et de plonger le projet dans une certaine inertie.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

L'élaboration de la carte d'acteurs requiert des ressources matérielles limitées, mais la mise en œuvre de la méthode peut s'avérer plus lourde à gérer dans le cas de projets de grande envergure impliquant une grande variété d'acteurs qu'il faudra interviewer (contrainte légère à moyenne).

Il est fortement recommandé de dresser la carte des acteurs dès les premiers jours du démarrage du projet et de la faire évoluer et de la compléter tout au long de l'évolution du projet.



---

### 3.1.6 Exemples d'application de cette méthode

- ◇ Dans le cadre d'une démarche d'ingénierie des exigences pour un projet de mise en place d'une infrastructure de télécommunications pour les services d'urgences de quatre hôpitaux wallons (ARTHUR, Architecture de Télécommunication Hospitalière pour les services d'Urgence, <http://www.tele.ucl.ac.be/PROJECTS/ARTHUR/introduction.html>), une équipe de recherche pluridisciplinaire s'est intéressée aux aspects techniques, juridiques, déontologiques ou organisationnels du métier d'urgentiste. Sur base d'une carte d'acteurs dressée dès les premières phases du projet, des observations ont été réalisées dans les services d'urgences des centres hospitaliers participant à la recherche, afin d'obtenir la vision la plus représentative du métier d'urgentiste et d'avoir une idée précise des besoins du personnel des urgences en matière de support informatisé à la coordination.

### 3.1.7 En savoir plus sur la carte d'acteurs

#### *Ouvrage de référence*

- ◇ S. LAUESEN, *Software Requirements. Styles and Techniques*, Addison-Wesley, p. 339 ; pp. 350-351).

## 3.2 L'observation

L'observation en tant que méthode scientifique consiste à **capter les situations et les comportements au moment et à l'endroit même où ils se produisent et sans intermédiaire**. La méthode repose sur le constat suivant : un utilisateur n'est pas toujours en mesure d'expliquer ce qu'il fait mais est capable de le montrer (pas à cause de la mauvaise volonté, mais en raison de difficultés à abstraire et verbaliser des tâches qu'il effectue quotidiennement). L'observation est donc une méthode très efficace pour **prendre conscience de la réalité effective d'un terrain**.

L'observation est une méthode qui permet de collecter des informations à propos du profil des personnes, des caractéristiques d'un groupe, d'un contexte (cadre de travail, ambiance, etc.), de l'utilisation des ressources, du comportement des personnes (actions réalisées, procédures, propos échangés), etc.

L'observation requiert des **ressources matérielles limitées** mais une **préparation minutieuse** et **beaucoup de temps** passé "sur le terrain" (contrainte moyenne à lourde).

La méthode est intéressante en **début de projet (analyse)** ou en complément à d'autres méthodes (par exemple aux interviews, aux questionnaires, aux tests d'utilisabilité, etc.).

### 3.2.1 Définition et objectifs

Avant même d'être une méthode scientifique, observer est une **pratique habituelle** pour tout un chacun. L'observation semble donc a priori une méthode évidente à mettre en œuvre.

Différents professionnels utilisent l'observation dans le cadre de leur travail, avec des méthodes et des finalités diverses (récit, vérification, exploration) : le journaliste, le laborantin, l'anthropologue, etc.

L'observation directe en tant que **méthode scientifique** se différencie de la pratique habituelle par une certaine systématisation de l'observation et une attention particulière à des situations circonscrites, à un ensemble de faits, d'objets et de pratiques examinés de façon intensive.

Il existe plusieurs variantes de l'observation :

- ◇ L'observation peut être **participante ou non** : l'observation participante est utilisée notamment en ethnométhodologie (immersion totale de l'observateur qui se fond dans le groupe), mais également dans d'autres domaines, avec des degrés d'implication de l'observateur plus ou moins importants dans les activités du groupe observé. L'observateur peut, à l'opposé, choisir de rester extérieur à la vie du groupe qu'il observe et n'endosser qu'un rôle d'observateur externe.
- ◇ L'observation peut être **directe ou indirecte** : l'observateur est présent ou non sur le terrain. Dans le cadre de l'observation indirecte, il s'agit d'enregistrer les comportements des personnes et de les visionner par la suite.
- ◇ L'observation peut être **déclarée ou masquée** : l'observateur révèle ou non son identité et les véritables raisons de sa présence. Par exemple, l'observateur se faisant passer pour un stagiaire afin que les personnes lui montrent les procédures et pratiques habituelles. Le fait de ne pas déclarer les raisons de sa présence ou d'enregistrer les comportements à l'insu des personnes renvoie à des questions éthiques, voire légales (protection de la vie privée). Il est fréquent d'informer les personnes dont le comportement est directement observé sans automatiquement signaler la raison de la présence aux personnes qu'elles rencontreront dans le cadre de leur travail (administré, patient, etc.).

L'observation est une méthode **régulièrement combinée à d'autres méthodes**, que ce soit :

- ◇ de façon systématique, l'observation sert de support aux tests d'utilisabilité, à l'ingénierie des exigences, au prototypage, à l'évaluation experte ;

- ◇ de façon exploratoire, avant d'utiliser d'autres méthodes quantitatives comme les questionnaires et qualitatives comme les interviews ;
- ◇ de façon plus spontanée, pour recueillir les impressions d'une personne interrogée après l'interview ou d'un utilisateur représentatif après un test d'utilisabilité.

L'objectif de l'observation directe est de **capturer les situations, les comportements au moment où ils se produisent et sans intermédiaires** (parole, document).

Un utilisateur n'est pas toujours en mesure d'expliquer ce qu'il fait mais est en revanche capable de le montrer, ceci non par manque de bonne volonté ou de capacités mais plutôt en raison de difficultés à abstraire et à verbaliser des tâches qu'il effectue quotidiennement et de façon routinière. L'observation est une **méthode extrêmement efficace pour prendre connaissance de la réalité effective du terrain** pour autant qu'on y passe un certain temps (plus ou moins long selon la connaissance du terrain dont on dispose à priori et des informations que l'on cherche à recueillir).

Les objectifs que peut rencontrer l'observation sont assez vastes mais se doivent d'être définis de manière précise avant d'accéder au terrain (sauf dans le cas particulier de l'observation ethnométhodologique). L'observation peut permettre de recueillir des informations par rapport :

- ◇ au profil des personnes,
- ◇ aux caractéristiques du groupe,
- ◇ au contexte (environnement physique, ambiance, espace social et temporel),
- ◇ à l'utilisation des ressources,
- ◇ au comportement des personnes (actions réalisées, propos échangés, procédures suivies, etc.).

L'observation permet ainsi d'approfondir la connaissance que l'on a du travail quotidien d'un agent, d'une tâche particulière ou d'un processus défini. En outre, l'observation est aussi très utile pour vérifier et valider l'information récoltée par d'autres moyens (interviews, questionnaires, etc.).

### 3.2.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Il est possible de recourir à l'observation à différentes étapes du développement d'une application seule ou (plus souvent) en combinaison avec d'autres méthodes :

- ◇ Lors de l'**analyse** du site web ou du logiciel, elle est utile dans le cadre de l'ingénierie des exigences, notamment pour compléter l'information récoltée par des interviews ou des questionnaires.
- ◇ Lors de la **conception** de l'application, elle permet de valider certaines hypothèses émises à propos du comportement de l'utilisateur et est utile lors du prototypage.
- ◇ Lors de l'**évaluation**, elle permet d'appréhender l'utilisation de l'application tant d'un point de vue quantitatif (nombre d'utilisateurs, nombre de données encodées) que d'un point de vue qualitatif (utilisation réelle de l'application, type d'erreurs commises). L'observation est notamment très utile lors des tests d'utilisabilité.

### 3.2.3 Les acteurs

Une observation met en présence :

- ◇ un ou plusieurs **observateurs**,
- ◇ un ou plusieurs **utilisateurs** dans leur **environnement habituel** (interactions avec d'autres personnes, locaux, matériel, procédures etc.).

Les techniques qualitatives liées aux individus (observation, interviews) nécessitent un nombre de sujets nettement moins importants que les approches quantitatives (questionnaires), de l'ordre d'**une à quelques dizaines de personnes**.

La question de la **représentativité** n'en est pas moins importante et requiert un soin tout particulier dans la composition du groupe étudié. Plus ce groupe représentera la population totale concernée par l'application dans sa diversité et plus les informations obtenues seront complètes et représentatives.

Tout comme le nombre de personnes à observer, il est difficile de déterminer avec précision à l'avance le temps à passer sur le terrain. Cela dépend en grande partie des objectifs de la démarche et de la connaissance que l'observateur a *a priori* du terrain et des groupes qui le composent. Les premières observations, plus exploratoires, doivent lui permettre de prendre connaissance du terrain et des acteurs. Au fur et à mesure des observations, le chercheur doit redéfinir ses priorités (et affiner les grilles d'observation).

Pour l'observation comme dans le cadre de l'interview, **le concept phare concernant la durée et l'étendue de la phase d'observation est celui de « saturation »**. Cela signifie que la phase d'observation touche à sa fin lorsque les informations collectées deviennent récurrentes, c'est à dire lorsque l'observateur a un panel de données diversifiées et que toute nouvelle observation n'apporte plus d'éléments complémentaires.

### 3.2.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser les observations ?***

Il est toujours possible de commander un tel travail à des experts, mais il faut savoir que **la meilleure et la seule véritable formation à l'observation est la pratique**. On développera donc cette compétence à force d'observer et de comparer ses propres observations avec celles d'autres observateurs.

#### ***Quelles sont les qualités requises de la part de l'observateur ?***

L'observation demande une bonne mémoire et un bon souci du détail, car même quand la prise de notes est possible, elle ne saurait rendre compte de tout. De plus l'observateur doit entretenir un besoin permanent de cohérence, de compréhension et d'interprétation ainsi que sa faculté d'étonnement.

Si l'observateur est issu du terrain à observer, il dispose d'une connaissance *a priori* qui lui permet d'entrer plus rapidement dans la démarche d'observation. Mais, en contrepartie, il risque d'être plus difficile pour lui de prendre du recul par rapport à ses pratiques et de ne pas déceler des éléments apparemment routiniers, « automatiques » ou anodins dans les comportements de ses collègues. De même les personnes observées tenteront plus facilement d'entrer en contact avec lui et de lui poser des questions qu'à un observateur externe au service (ce type d'observation est appelée « observation participante » car l'observateur participe aux relations et aux tâches du groupe tout en effectuant ses observations).

Par ailleurs, le rôle d'observateur peut modifier les relations au sein du groupe, surtout si les objectifs de l'observation sont mal connus et interprétés comme un contrôle du travail commandé par la hiérarchie.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

L'observation requiert des **ressources matérielles limitées**, mais une **préparation indispensable et importante (contrainte moyenne à lourde)**.

Les ressources suivantes sont indispensables pour conduire une observation :

- ◇ un ou plusieurs observateurs,
- ◇ un terrain d'observation,
- ◇ du temps,
- ◇ une ou plusieurs grilles d'observation  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Grille.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Grille.pdf) [PDF](#)
- ◇ une liste de consignes aux observateurs  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Consignes.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Consignes.pdf) [PDF](#)
- ◇ du matériel d'enregistrement (si nécessaire).

## Comment préparer les observations ?

Lors de la préparation d'une phase d'observations, il faut tout d'abord :

- ◇ **identifier les objectifs** de la phase d'observation ;
- ◇ **prendre connaissance du terrain** préalablement via une recherche documentaire ou des interviews avec des personnes ressources ;
- ◇ négocier **l'accès au terrain** ;
- ◇ définir un **plan général d'observation** (déroulement de la phase) ;
- ◇ définir les **grilles d'observation** de départ sur base des objectifs définis de manière opérationnelle (celles-ci sont susceptibles d'évoluer au cours de la phase) ;
- ◇ rédiger les **consignes aux observateurs**.

La première démarche à effectuer est d'identifier les **objectifs** et les exigences auxquels doivent satisfaire les informations collectées. Souhaite-t-on obtenir des informations sur l'étendue (le nombre d'utilisateurs réels) ou en profondeur (les différents types d'utilisation tant qualitativement que quantitativement) ? Ces éléments ne sont pas seulement nécessaires pour organiser les observations sur le terrain mais également pour traiter les informations collectées.

Une **connaissance minimale du terrain** grâce à une recherche documentaire préalable (données administratives, archives etc.), un repérage des lieux ou à des interviews avec des personnes ressources permet à l'observateur un accès et une adaptation plus aisés sur le terrain (compréhension du jargon utilisé, les personnes clés à suivre, les étapes formelles des procédures à suivre etc.).

La négociation de **l'accès au terrain** s'effectuera différemment selon le type d'observation choisie (participante ou non, déclarée ou non). L'accès à un service peut avoir été obtenu en passant par la hiérarchie sans que celle-ci n'ait demandé l'avis du service en question. Afin de prévenir les personnes qui vont participer à cette observation, il est intéressant de leur transmettre préalablement une fiche qui reprend brièvement le cadre de l'enquête, les objectifs et le calendrier prévu de présence des observateurs et qui souligne la garantie liée à l'anonymat des personnes observées.

La définition du **plan général d'observation** comporte un calendrier des observations et leur répartition entre les observateurs. Elle prévoit une partie plus exploratoire au départ pour permettre de prendre connaissance du terrain et d'être accepté par les personnes observées (instauration d'un climat de confiance).

Les grilles d'observation sont construites à partir des objectifs identifiés et reprennent de manière très sélective les différentes catégories de comportements à observer et les éléments à repérer par rapport à ceux-ci (fréquence, délai, durée, objet, enchaînements, etc.). L'observateur peut également consigner des notes dans un carnet de manière moins organisée mais selon quelques **thématiques définies**.

Les consignes aux observateurs reprennent les éléments concernant leur présentation aux personnes sur le terrain (présenter les objectifs de la recherche, le respect de l'anonymat etc.), la manière de se comporter sur le terrain (retrait, ne pas déranger les utilisateurs, ne pas répondre aux demandes d'aide par rapport aux applications étudiées, etc.).

Le jour des observations, il ne faut pas oublier :

- ◇ la liste de consignes aux observateurs, à rappeler avant le début du test ,
- ◇ les grilles d'observation,
- ◇ un carnet pour noter les observations diverses,
- ◇ l'équipement pour filmer ou enregistrer (si nécessaire et si négocié au préalable).

### **Comment procéder aux observations ?**

Lors des observations, certains principes doivent être respectés :

- ◇ **être sur place et s'adapter au milieu** (instaurer et maintenir un climat de confiance entre observateur et observés)
- ◇ essayer d'**interférer le moins possible** (adopter une attitude neutre lors des questions et des conversations)
- ◇ **observer** le déroulement ordinaire des événements
- ◇ **enregistrer les données.**

Tant l'observateur que les personnes observées peuvent se sentir mal à l'aise lors de la phase d'observation. Il est donc important d'arriver à établir et à maintenir un **climat de confiance et des relations naturelles**.

Un premier élément dans ce sens est d'**expliquer les raisons de la présence** de l'observateur afin qu'elle ne soit pas perçue négativement (contrôle du travail), la manière dont cela va se dérouler et les retours qui seront disponibles à l'issue de ce travail d'observation. Il est important pour l'observateur d'explicitier les liens avec les autorités ou les commanditaires de l'étude, de certifier le respect de l'anonymat et de donner des gages de neutralité par rapport aux intérêts sociaux en présence.

Cet exercice est particulièrement difficile car il faut à la fois être suffisamment précis pour montrer le sérieux de l'étude et suffisamment vague pour que des réorientations soient possibles. Cette phase de présentation doit souvent être répétée au contact des personnes successives rencontrées lors des observations et doit parfois être modulée en fonction des interlocuteurs.

L'observateur tente d'**interférer le moins possible dans le déroulement ordinaire des événements**. A cet égard, il est important qu'il maintienne une neutralité par rapport aux situations rencontrées (pas de prise de position, d'encouragements, etc.), sauf dans le cadre d'une observation participante. Il refusera par exemple de répondre aux demandes d'aide d'utilisateurs en cours d'observation (mais pourra en revanche transmettre des informations en fin d'observation).

**Poser des questions à caractère informatif** est une façon commode d'économiser du temps d'investigation et d'obtenir des commentaires des acteurs sur leurs pratiques (ce qui est en train de se passer ou va se produire). A l'inverse de l'interview, les questions sont spontanées et liées aux comportements et aux circonstances observés, ce qui facilite également la formulation des réponses par la personne observée qui peut illustrer ses propos par ses actes. C'est pourquoi on utilise le terme « conversation » plutôt que ceux d'entretien ou d'interview.

Pendant, l'observateur doit veiller à **ne pas interrompre les personnes à tout moment**. Il notera les diverses remarques et questions qui lui viennent à l'esprit et en discutera avec la ou les personnes concernées au moment opportun (pause, fin d'observation etc.).

L'observateur va concentrer son observation sur différents éléments de manière plus ou moins approfondie selon les objectifs définis :

- ◇ les dimensions normatives du **contexte** dans lequel s'effectuent les pratiques observées (règles formelles et règlement, conventions, rituels et habitudes, etc.);
- ◇ l'examen détaillé des **situations**, par la décomposition d'événements singuliers, par le repérage d'enchaînements d'actions amenant les acteurs à utiliser des objets ou à entrer en relation avec d'autres acteurs;
- ◇ l'**espace-temps** dans lequel se déroulent ces situations;
- ◇ les mots, attitudes, sentiments, commentaires, intonations qui peuvent éclairer sur le **sens** que les acteurs donnent à leurs pratiques.

Le dilemme de l'observateur se situe entre la volonté d'observer tout avec attention et l'envie de tout noter. Des choix sont à faire avant l'entrée sur le terrain. L'enregistrement des données peut prendre des **formes multiples et variées**, de la prise de notes non structurées aux grilles d'observation systématiquement définies :

- ◇ la description détaillée des éléments de la situation, des vêtements, des locaux, des objets manipulés, des interactions, des enchaînements d'actions, des gestes, des arguments utilisés, etc.;
- ◇ les comptages, où il s'agit de dénombrer des faits, des gestes, de comparer des postes de travail, de mettre en évidence des variations;
- ◇ les chroniques d'activité et les cartes de déambulation objectivent l'occupation du temps (répartition des types d'activité) et de l'espace (usages différenciés);
- ◇ les fiches biographiques reprennent des éléments d'informations sur les acteurs (âge, sexe, etc.), les ressources dont ils disposent (statut, etc.) et leur provenance;
- ◇ le lexique recueille les expressions originales (jargon) et les images mobilisées par les acteurs;
- ◇ les conversations enregistrées dans la situation observée;
- ◇ les grilles d'observation reprennent de manière très sélective les différentes catégories de comportements à observer et les éléments à repérer par rapport à ceux-ci.

### ***Combien de temps dure une observation ?***

Une observation ne doit pas être limitée à un temps trop court afin de pouvoir observer le déroulement de procédures de travail en entier et de permettre à l'observateur de se fondre dans la situation. **Une heure** semble un minimum, **une demi-journée** est une durée optimale (plus est parfois éprouvant pour l'observateur lui-même, car l'observation exige une concentration importante, et peut être ressenti comme trop envahissant par les personnes).

Les observations doivent être répétées à différents moments et dans différents espaces du terrain. Des phases d'observation et d'analyses peuvent se combiner afin de permettre un recul par rapport au terrain. Cela permettra également d'affiner progressivement la grille d'observation et les objectifs de l'observation.

Un délai minimum de **4 à 5 semaines** est à prévoir pour réaliser une phase complète d'observations (de la définition des objectifs de départ au rapport final).

### ***Quel est le résultat de la phase d'observation ?***

L'analyse commence dès le début de la phase d'observation. L'observateur acquiert une compréhension de la situation observée, sélectionne des éléments qui lui semblent pertinents durant sa prise de notes et y compile ses premières impressions et analyses. L'objectif du **rapport** est de rendre ces analyses explicites et de systématiser la démarche.

L'interprétation des données collectées, l'analyse, le résumé et le rapport sont à réaliser en relation avec les objectifs définis (quantitatifs et/ou qualitatifs). Il est dès lors possible d'atteindre des résultats divers : description détaillée de processus de travail, comptage d'utilisations différenciées d'une application, comparaison entre acteurs ou parties du terrain sur les pratiques, les systèmes de références, les jeux d'acteurs, etc.

### 3.2.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ L'observation est une source d'information importante pour l'analyse des comportements. Elle permet la saisie des comportements et des événements sur le vif et le recueil d'un matériau relativement spontané (Que font les utilisateurs dans leur contexte ? Comment se passent les choses concrètement ?).
- ◇ L'observation permet d'obtenir une relative authenticité des comportements par rapport aux paroles (interviews) et aux documents écrits (questionnaires), où des biais peuvent être introduits involontairement.
- ◇ La technique est intéressante pour mettre en évidence des processus, des enchaînements logiques entre différentes activités de travail.
- ◇ Lorsque l'application est à un stade avancé de développement, la méthode permet d'observer les utilisations inattendues par rapport aux utilisations prévues lors de la conception.
- ◇ L'observation requiert des ressources matérielles limitées (sur le lieu de travail de l'observé), mise à part l'utilisation de matériel d'enregistrement.

#### **Limites**

- ◇ Il est parfois difficile de se faire accepter comme observateur par les groupes concernés.
- ◇ Il y a un risque que les personnes observées modifient volontairement ou involontairement leur comportement à cause de la présence de l'observateur.
- ◇ Dans certains cas, l'observateur peut éprouver un sentiment de mal à l'aise face aux individus à observer ou au contexte dans lequel se passe cette observation. L'expérience contribue fortement à diminuer ce risque.
- ◇ La prise de notes ou l'enregistrement de l'observation peuvent s'avérer délicats : la mémoire est sélective, la prise de notes est parfois limitée par la grille d'observation, la caméra est un facteur de stress complémentaire pour les « observés ».
- ◇ L'interprétation des observations est parfois difficile : les grilles d'observation formalisées facilitent l'interprétation mais risquent d'aboutir sur des analyses superficielles et mécaniques rendant peu compte de la richesse et de la complexité des comportements étudiés. La solution au dilemme est souvent recherchée dans la mise en œuvre d'une méthode d'observation souple en combinaison avec d'autres méthodes plus précises ou dans la collaboration de plusieurs observateurs qui vont pouvoir croiser leurs interprétations.
- ◇ Il peut être difficile d'obtenir certaines informations plus personnelles (sentiments) ou les perceptions des personnes.
- ◇ La préparation et le déroulement des observations peuvent se révéler relativement coûteux en temps.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

L'observation requiert des **ressources matérielles limitées**, mais une **préparation réfléchie et consciencieuse et un temps important passé sur le terrain (contrainte moyenne à lourde)**.

Elle est extrêmement utile pour collecter des données sur les procédures routinières de travail et suivre les comportements des agents dans leur contexte de travail. De même, elle est incontournable pour appréhender la différence entre le discours des agents et la réalité de leurs pratiques.

Dans le cas du développement d'applications informatiques (un site web, un logiciel), l'observation est notamment une méthode très utile en support de l'ingénierie des exigences ou pour évaluer l'utilisation de l'application lors d'un test d'utilisabilité ou du prototypage.



Notons qu'il faut compter **au minimum entre 4 à 5 semaines** entre la préparation de l'observation (définition des objectifs et grille d'observation) et l'obtention des résultats (rapport écrit).

### 3.2.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Dans le cadre d'une démarche d'ingénierie des exigences pour un projet de mise en place d'une infrastructure de télécommunications pour les services d'urgences de quatre hôpitaux wallons (ARTHUR, Architecture de Télécommunication Hospitalière pour les services d'Urgence), une équipe de recherche pluridisciplinaire s'est intéressée aux aspects techniques, juridiques, déontologiques ou organisationnels du métier d'urgentiste. Sur base d'une carte des acteurs dressée dès les premières phases du projet, des observations ont été réalisées dans les services d'urgences des centres hospitaliers participant à la recherche, afin d'obtenir la vision la plus représentative du métier d'urgentiste et d'avoir une idée précise des besoins du personnel des urgences en matière de support informatisé à la coordination.

<http://www.tele.ucl.ac.be/PROJECTS/ARTHUR/introduction.html>

### 3.2.7 En savoir plus sur l'observation

#### Sites web [WEB]

- ◇ Le site web de Jakob Nielsen, la référence en matière d'utilisabilité (eng.)  
<http://www.useit.com/>
- ◇ Informations générales sur l'utilisabilité et la prise en compte des besoins des utilisateurs (eng.)  
<http://www.usabilitypartners.se/usability/what.shtml>

#### Documents web [PDF]

- ◇ Un exemple de grille d'observation dans le secteur hospitalier (fr., 11k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Grille.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Grille.pdf)
- ◇ Un exemple de consignes aux observateurs dans le secteur hospitalier (fr., 13k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Consignes.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Consignes.pdf)

#### Ouvrages de référence

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993, pp. 207-208.
- ◇ R. QUIVY et L. Van CAMPENHOUDT, *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunod, 1995.
- ◇ A.-M. ARBORIO et P. FOURNIER, *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*, Nathan, coll. 128, 1999.
- ◇ J.C. COMBESSIE, *La méthode en sociologie*, La Découverte, coll. Repères, 2001.

### 3.3 Le questionnaire

Un questionnaire est une liste de questions adressées à des utilisateurs d'une application par courrier traditionnel, par courrier électronique, sur une page web, etc., dans le but de **rassembler des opinions ou des suggestions** ou d'apporter une **validation qualitative** ou quantitative à des hypothèses émises. Lorsque l'on souhaite administrer des questionnaires, il est important de bien identifier la population concernée (les utilisateurs représentatifs) en définissant précisément les critères de représentativité (âge, sexe, activité professionnelle, niveau d'études, connaissance de l'outil informatique, etc.).

Les questionnaires sont aussi très utiles en complément à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs (ingénierie des exigences, tests d'utilisabilité, prototypage, données d'usage, etc.).

De manière générale, on utilise plutôt les questionnaires lorsqu'il est nécessaire **d'interroger un grand nombre de personnes**.

Cette méthode demande une **préparation soignée**, ainsi que **du temps pour analyser les réponses** (contrainte moyenne à lourde).

Les questionnaires sont intéressants en **début de projet (analyse)**, mais aussi durant la **conception ou l'évaluation de l'application**, en complément à d'autres méthodes (p. ex. un test d'utilisabilité, dans le cadre de l'ingénierie des exigences, etc.).

#### 3.3.1 Définition et objectifs

Le questionnaire est une **liste de questions écrites** adressées aux utilisateurs d'un logiciel ou d'un site web par courrier traditionnel, par courrier électronique ou sur une page web.

**Son caractère écrit le différencie de l'interview** et demande de la part des utilisateurs davantage d'efforts pour y répondre et pour le renvoyer.

On peut essentiellement utiliser le questionnaire à deux fins : soit pour obtenir une **validation statistique ou qualitative d'hypothèses émises**, soit **pour rassembler des opinions ou des suggestions**.

#### 3.3.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Il est possible de recourir au questionnaire à différentes étapes du développement d'une application :

- ◇ Lors de l'**analyse**, il permet de prendre connaissance des besoins, des attentes et des prérequis des utilisateurs ou de valider certaines hypothèses émises à ce sujet. La méthode des questionnaires est très utile pour compléter des interviews ou une observation ou dans le cadre d'une analyse experte ou de l'ingénierie des exigences.
- ◇ Lors de la **conception**, les questionnaires peuvent être utilisés pour recueillir de l'information suite au prototypage ou lors d'une conférence de consensus.
- ◇ Lors de l'**évaluation**, il permet d'obtenir l'avis des utilisateurs quant au degré d'ergonomie et d'utilisabilité de l'application suite à un test d'utilisabilité, à une évaluation experte ou en proposant en ligne un questionnaire d'évaluation de l'application.

#### 3.3.3 Les acteurs

Il est important de bien identifier la population concernée à savoir les **utilisateurs potentiels de l'application**. Il faudra s'interroger sur les critères à prendre en compte pour définir la population de référence. Plus ces critères seront précis et exhaustifs, plus la population sera ciblée. En guise de critères, on prendra par exemple en considération l'âge, l'activité professionnelle, l'utilisation et la connaissance de l'outil informatique, etc.

La taille de l'échantillon ne dépend pas du nombre de personnes constituant la population totale. Elle dépend en fait de l'erreur d'échantillonnage que l'on peut assumer. Il se peut qu'augmenter l'échantillon de 200 personnes ne réduise la marge d'erreur que de quelques dixièmes de pour-cent. Aussi, il faut **d'abord choisir la marge d'erreur avec laquelle on accepte de travailler**, c'est-à-dire le degré d'incertitude acceptable. L'utilisation de formules statistiques permet de déterminer la taille de l'échantillon en fonction de la marge d'erreur acceptable.

Les échantillonnages les plus courants sont :

- ◇ l'**échantillonnage aléatoire simple**, où chaque membre de la population a une chance égale d'être inclus dans l'échantillon
- ◇ l'**échantillonnage stratifié**, où on divise par contre la population totale en différentes sous-populations mutuellement exclusives, c'est-à-dire qu'un même membre de la population ne peut appartenir à plusieurs sous-populations (une division selon le genre, une catégorie d'âge, ...). Ce type d'échantillonnage permet d'être plus représentatif et de toucher toutes les catégories de la population.

Si l'on souhaite la représentativité la plus fidèle possible des différentes sous-populations contenues dans la population de base, alors on choisira un échantillonnage stratifié. Par exemple si l'on souhaite représenter l'ensemble des secteurs d'activités, la proportion des individus interrogés pour chaque secteur sera égale à la proportion d'individus dans ce secteur par rapport à la population totale.

Si les critères permettant de diviser la population de base en sous catégories n'ont que peu d'influence sur l'objet étudié par l'enquête ou si on décide de réaliser ce classement lors de l'analyse des résultats en croisant la réponse à une question particulière (par exemple : « l'utilisateur réalise-t-il des achats via internet ? oui ou non ») avec un critère de classement de la population (l'âge par exemple), alors on se contentera d'un échantillonnage aléatoire simple.

### 3.3.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser le questionnaire ?***

Etant donné les prérequis nécessaires à la réalisation d'une enquête par questionnaire et l'investissement en temps que cela représente, mettre en œuvre soi-même la méthode demande beaucoup de travail, spécialement lorsque les questionnaires sont envoyés à un grand nombre de personnes.

A moins de travailler sur un petit nombre d'utilisateurs (par exemple, lorsque l'on demande aux utilisateurs représentatifs d'un test d'utilisabilité de remplir un questionnaire après le test), il est préférable de confier la réalisation du questionnaire et de l'échantillonnage et la collecte et le traitement des données (analyse statistique complète) à un institut de sondage ou à un bureau d'enquête, d'autant plus que la méthode nécessite la maîtrise de certaines techniques particulières comme :

- ◇ la maîtrise des techniques d'échantillonnage,
- ◇ la maîtrise des techniques de rédaction, de codage et de dépouillement des questions,
- ◇ la maîtrise des techniques d'analyse statistique.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

Les ressources matérielles requises sont principalement d'ordre informatique puisqu'un logiciel de traitement statistique sera nécessaire. Excel permet déjà un certain nombre de traitements mais des logiciels tels que SPSS, S+ ou SAS offrent un plus grand potentiel.

### **Comment définir les questions ?**

Il existe **trois principaux types de questions** :

- ◇ les **questions fermées** qui présentent à l'utilisateur une série de réponses parmi lesquelles il doit choisir (par exemple, « utilisez-vous l'internet ? oui – non ») ;
- ◇ les **questions ouvertes** qui ne prévoient pas la réponse, l'utilisateur s'exprime librement (par exemple, « décrivez rapidement votre activité ») ;
- ◇ les **questions semi-ouvertes** qui, comme les questions fermées proposent une série de réponses à laquelle on ajoute « autre (précisez : ...) ».

Certains **principes de base** doivent être respectés lorsque l'on élabore un questionnaire. Ainsi, il faut veiller à :

- ◇ être **clair et précis dans la formulation des questions** : le langage utilisé doit être simple, direct et compréhensible par la population à laquelle on s'adresse
- ◇ ne tester, dans une question, qu'**une seule idée** afin de savoir sans ambiguïté à quelle idée se rapporte la réponse
- ◇ **éviter les doubles négations** qui sèment le trouble quant à l'interprétation de la question

Lorsqu'une question fermée propose comme réponse une échelle de valeur (par exemple, « pas d'accord », « moyennement d'accord », « tout à fait d'accord »), **mieux vaut identifier un nombre pair de positions**, ceci dans le but d'éviter la position centrale des « sans avis ». Les positions identifiées doivent être peu nombreuses (par exemple 2 ou 4) et tranchées. Il faut donc éviter les « pas vraiment », « moyennement », « assez », etc. qui empêchent une analyse claire de l'avis des répondants et privilégier les réponses tranchées comme « pas du tout » ou « tout à fait ».

**Le questionnaire doit être accompagné d'une lettre de motivation** qui précise l'identité de l'enquêteur et de l'organisation qu'il représente, les motivations de l'enquête, le procédé d'échantillonnage utilisé (comment et pourquoi les répondants ont été choisis), le temps nécessaire pour répondre au questionnaire et enfin, une clause de confidentialité

### **Comment tester le questionnaire ?**

Avant d'envoyer le questionnaire à l'ensemble de l'échantillon, il est important de le **tester auprès d'un groupe réduit d'utilisateurs**. Ceux-ci contribueront à adapter le vocabulaire s'il n'est pas adéquat, à reformuler les questions incomprises ou ambiguës, à affiner les réponses, à supprimer les redondances, etc.

L'idéal est de **laisser chaque membre du groupe répondre seul au questionnaire** dans un premier temps et de mener une discussion commune sur base des remarques du groupe dans un second temps.

### **Comment envoyer le questionnaire ?**

Le **questionnaire peut être envoyé par courrier traditionnel** (dans ce cas, il faut prévoir une enveloppe réponse pré-timbrée afin d'augmenter le pourcentage de répondants) **et / ou par courrier électronique**. Ceci implique de connaître les adresses de l'ensemble des membres de l'échantillon. Une autre solution consiste à mettre le questionnaire en ligne et à en préciser l'adresse du site par courrier.

Prévoyez un **délai de réponse raisonnable mais pas trop long**. Une fois ce délai écoulé, si le taux de réponse n'est pas satisfaisant, on peut prévoir un rappel sous forme de courrier ou par téléphone.

### **Comment analyser les résultats ?**

Avant de traiter statistiquement les données, il faut passer par une étape de **codage des réponses**.

Coder les données brutes (c'est à dire telles qu'elles ont été reçues des utilisateurs) consiste à **libeller les réponses obtenues à l'aide de codes numériques simples**. Par exemple, on attribue la valeur « 1 » à la réponse « oui », « 2 » à la réponse « non », etc., ou on décide de coder les réponses avec les valeurs « 1 », « 2 », « 3 » et « 4 » pour une échelle à 4 positions. Il est conseillé d'utiliser un code toujours identique (par exemple 0) pour coder les non-réponses.

Une fois les données codées, elles peuvent être saisies dans une base de données (matrice excel ou spss,...) afin d'obtenir un tableau dont chaque colonne représente une variable et chaque ligne un répondant.

Les principales analyses que l'on peut faire de ces données sont soit de la statistique descriptive (fréquences, tableaux croisés) ou de l'inférence statistique (analyse de régression, analyse en grappes) :

- ◇ L'**analyse de fréquence** permet de connaître, pour chaque variable, l'importance de chaque réponse soit en terme absolu (nombre de réponses pour chaque proposition), soit en terme de pourcentage (le pourcentage de répondant pour chaque réponse d'une question).
- ◇ Les **tableaux croisés** permettent de croiser deux variables différentes afin de mettre en relations deux sous-catégories de la population. Par exemple, "le nombre ou le pourcentage de personnes de moins de trente ans à disposer de l'internet". dépendances entre variables (y a-t-il une relation entre deux variables et si oui, dans quel
- ◇ L'**analyse de régression** cherche à identifier les sens). Par exemple, « on remarque que plus la population est âgée, moins elle dispose d'un accès privé à l'internet ».
- ◇ L'**analyse en grappe**, essaie de regrouper les répondants par groupe, au départ de leurs similarités sur un certains nombres de variables. Identifier par exemple l'ensemble des répondants dont le profil est très semblable lorsqu'il s'agit d'évaluer l'utilité d'un site web ainsi que son caractère complet.

### 3.3.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ Les questionnaires permettent de récolter et quantifier de nombreuses données et donc de réaliser un grand nombre de corrélations.
- ◇ La méthode permet, si l'échantillonnage est correctement établi, de répondre à l'exigence de représentativité des répondants.
- ◇ La technique des questionnaires est une des techniques les plus répandues de prise en compte des besoins des utilisateurs. Elle est presque incontournable, ne serait-ce que comme support à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs (ingénierie des exigences, analyse experte, conférence de consensus, prototypage, test d'utilisabilité, évaluation experte, données d'usage).


#### **Limites**

- ◇ Le questionnaire ne permet pas d'approfondir les réponses comme c'est le cas avec l'interview.
- ◇ La méthode comporte un risque de mauvaise compréhension des réponses.
- ◇ Le procédé demande un gros investissement en temps.
- ◇ La qualité et le résultat de la méthode dépendent fortement des nombreuses conditions qui doivent être remplies (choix correct de l'échantillon, formulation univoque des questions, ...).

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

De manière générale, on utilise le questionnaire dans les **cas où il est nécessaire d'interroger un grand nombre de personnes** et où se pose un **problème de représentativité**.

### 3.3.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Dans le cadre d'une démarche visant à évaluer le degré de satisfaction et les attentes des lecteurs de la revue Dialogue du Ministère de la Région Wallonne, deux focus groupes ont été constitués parmi le lectorat de la revue et des questionnaires ont été envoyés à tous les lecteurs. Le résultat des focus groupes et du dépouillement des questionnaires ont été synthétisés dans un rapport rédigé au printemps 2002.
- ◇ Lors de la réalisation du site « Qualité et Construction » (<http://qc.met.wallonie.be/> ) par la D.425 (Direction des Spécifications Techniques et de la Normalisation) du Ministère de l'Équipement et des Transports de la Région Wallonne, des interviews directives ont été réalisées auprès d'utilisateurs potentiels du futur site. Ces entretiens ont été complétés par des questionnaires (mais il a fallu déplorer un taux de réponse très faible à ces questionnaires). Cette démarche a été effectuée dans le souci de prendre compte des besoins et des attentes des utilisateurs.

### 3.3.7 En savoir plus sur le questionnaire

#### Site web

- ◇ Statistique Canada : un site web décrivant les statistiques (fr.),  
[http://www.statcan.ca/francais/edu/power/toc/contents\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/edu/power/toc/contents_f.htm)

#### Documents web

- ◇ Exemple de lettre de motivation (fr., pdf, 8k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/lettre.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/lettre.pdf)
- ◇ Exemple de matrice de codage des réponses (fr., pdf, 26k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/matrice.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/matrice.pdf)

#### Ouvrages de référence

- ◇ L. ALBARELLO, *Apprendre à chercher*, DeBoeck, 1999.
- ◇ R. QUIVY et L. VAN CAMPENHOUDT, *Manuel de recherche en sciences sociales*, Dunod, 1995.

## 3.4 L'interview

L'interview (ou « entretien ») est une méthode très répandue durant laquelle une ou plusieurs personnes posent des questions à un ou plusieurs utilisateurs et / ou experts afin de rassembler de l'information et des connaissances sur un sujet particulier. Cette méthode est très utile pour **recueillir des données détaillées sur une tâche** ou sur un ensemble particulier de tâches, sur la **description d'une situation actuelle**, sur **des propositions ou des suggestions pour une situation à venir**, etc. Il existe différents types d'interviews (structurée, semi-structurée ou non-structurée). Selon le contexte, on optera pour un type plutôt que pour un autre.

On utilise plutôt les interviews lorsque l'on souhaite récolter des informations assez détaillées auprès d'un **nombre relativement restreint d'utilisateurs**.

Les interviews demandent une **préparation soignée** et un **investissement en temps** qui peut s'avérer conséquent (proportionnellement au nombre d'entretiens réalisés) pour mener les interviews et traiter les informations récoltées (contrainte moyenne).

Les interviews sont très utiles **en début de projet (analyse)** ou **durant la conception ou l'évaluation de l'application**, en complément à d'autres méthodes (observation, questionnaires, analyse des exigences, tests d'utilisabilité, données d'usage, etc.).

### 3.4.1 Définition et objectifs

L'interview (ou « entretien ») est une technique d'évaluation très répandue durant laquelle **une ou plusieurs personnes posent des questions à un ou plusieurs utilisateurs et/ou experts afin de rassembler de l'information** et des connaissances sur un sujet particulier.

Cette méthode se distingue principalement par son caractère direct et relativement informel. L'interviewé apporte en effet sa contribution à un projet par des réponses orales à des questions énoncées par un interlocuteur présent face à lui (à l'exception de l'entretien téléphonique). Il s'agit donc d'un procédé de restitution d'information assez simple et naturel.

En fonction du degré de structuration de l'entretien, on distingue trois grands types d'interviews :

- ◇ **L'entretien structuré**, qui consiste à interroger plusieurs sujets à l'aide du même protocole et de la même liste de questions, déterminée à l'avance. Il convient de respecter l'ordre et le libellé des questions. Cette démarche se rapproche fortement des questionnaires. Seule la forme interactive de l'entretien permet de saisir des finesses dans les réponses ou de préciser le sens d'une question.
- ◇ **L'entretien semi-structuré**, qui se caractérise par la combinaison de quelques questions fondamentales qui charpentent le déroulement de l'entretien et d'une série de questions secondaires, que l'on choisira de poser ou non en fonction de l'évolution de l'entretien. L'interviewer dispose de plus de latitude afin de s'adapter au contexte (environnement, personnalité du sujet, etc.). Cette forme d'entretien qui permet la prise de position personnelle tout en donnant un certain nombre d'éléments comparables voire quantifiables est la plus répandue.
- ◇ **L'entretien non-structuré** ou libre, que l'on utilise lorsque l'on veut étudier certains thèmes en profondeur ou analyser les motivations profondes du répondant en l'incitant à s'exprimer en long et en large.

La technique de l'interview est très utile pour **recueillir des données détaillées** sur une tâche ou sur un ensemble particulier de tâches. Les informations ainsi récoltées peuvent porter sur la description de la situation actuelle, mais aussi sur des suggestions ou des propositions pour une situation à venir (par exemple, sur un nouveau logiciel ou site web). Il s'agit d'une méthode très souvent utilisée pour identifier les besoins des utilisateurs, même si d'autres techniques complémentaires restent indispensables pour valider l'information et

résoudre les problèmes identifiés. La technique d'interview intervient en outre fréquemment en support d'autres méthodes d'implications des utilisateurs (dans le cadre de l'ingénierie des exigences, pour recueillir les impressions d'un utilisateur suite au prototypage, à un tri par cartes ou à un test d'utilisabilité, etc.).

Cette méthode est particulièrement appropriée pour des problématiques complexes qui demandent des explications pointues et détaillées. Elle requiert un important investissement en temps ainsi que des interviewers qualifiés capables de mener à bien la récolte et le traitement d'informations.

### 3.4.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Idéalement, l'interview intervient durant la phase d'**analyse**, lorsqu'il est nécessaire de comprendre les besoins des futurs utilisateurs ou de prendre connaissance de l'opinion de quelques experts. L'interview sert alors fréquemment de technique de récolte d'information dans le cadre de l'ingénierie des exigences ou de l'analyse experte.

Lors des phases ultérieures (**conception** et **évaluation**), il est toujours possible de mener des interviews complémentaires sur des sujets plus précis et souvent sur un échantillon plus restreint. A ces stades, les interviews interviennent souvent en support à une autre méthode d'implication des utilisateurs (prototypage, tri par cartes, test d'utilisabilité, évaluation experte, etc.).

### 3.4.3 Les acteurs

#### *Qui participe aux entretiens ?*

Deux principaux rôles sont à mettre en évidence lors d'un entretien :

- ◇ l'**interviewer**, qui conduit l'entretien et, selon les cas, prépare les questions, retranscrit et analyse l'entretien ;
- ◇ l'**interviewé**, qui est soit un utilisateur représentatif (dans le cas de la récolte d'information sur les attentes et les besoins des utilisateurs), soit un expert (lorsque l'on cherche à recueillir l'avis d'une « autorité » dans un domaine, notamment en complément des informations récoltées auprès des utilisateurs).

D'autres personnes sont moins directement impliquées par les interviews :

- ◇ le commanditaire ou le responsable du projet ;
- ◇ les décideurs (la hiérarchie), qui gravitent autour des personnes interviewées et par lesquels il convient dans la plupart des cas de passer avant de rencontrer les utilisateurs pour l'entretien, afin d'obtenir leur accord et de leur présenter l'objectif, la méthode et les résultats de la démarche

#### *Comment recruter les utilisateurs et experts représentatifs ?*

Le choix des personnes à interroger est un élément important de la méthode, car de la pertinence de ce choix dépendra la qualité des informations récoltées. Pour identifier au mieux ces personnes, on se demandera donc :

- ◇ Quelles sont les informations dont on a besoin pour développer ou améliorer l'application ?
- ◇ Quelles sont les personnes (futurs utilisateurs, experts, décideurs, etc.) qui disposent de ces renseignements ?

On veillera à n'oublier aucune catégorie de personnes directement concernée par l'application développée. Dans cette optique, la réalisation d'une carte des acteurs facilite considérablement l'identification des personnes clés à interviewer.



### 3.4.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser les entretiens ?***

La méthode est assez souple, mais elle demande un travail de préparation et d'analyse considérable. L'entretien en tant que tel est davantage une question d'expérience (savoir-faire de l'entretien) et de perception (faculté de comprendre le sujet). Il est probable que ces compétences soient présentes au sein de l'organisation qui décide de réaliser les interviews, mais partagées entre plusieurs personnes.

Hormis les cas où un haut niveau d'expertise est requis, il n'apparaît pas indispensable de faire appel à un sous-traitant pour réaliser des interviews, à condition de pouvoir consacrer le temps nécessaire à la préparation, la conduite et l'analyse des interviews (ce temps sera évidemment d'autant plus conséquent que le nombre d'interviews sera élevé). Notons qu'une fois que l'entretien est préparé, plusieurs personnes peuvent se partager la conduite et l'analyse des interviews.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

Réaliser des interviews demande des **ressources matérielles limitées**, mais une **préparation soignée**. Il faut également tenir compte du **temps nécessaire pour l'analyse** (et éventuellement la retranscription) des interviews.

Au niveau matériel, on veillera à rassembler les ressources suivantes :

- ◇ un local calme et agréable pour conduire l'entretien
- ◇ un guide d'entretien reprenant la liste de questions au sujet du profil de l'interrogé et de son environnement, les questions sur les informations que l'on cherche à savoir, etc.)
- ◇ le matériel pour prendre des notes (bloc-notes, feuillets pré remplis), ou enregistrer l'entretien (enregistreur audio, caméra, sténographe, assistance par ordinateur, etc.)

#### ***Comment déterminer le thème et le procédé de l'entretien ?***

Avant de s'attaquer à une réflexion sur le déroulement même de l'entretien, il convient de définir avec précision le sujet que l'on va aborder ainsi que le processus qui va être utilisé pour récolter l'information recherchée. Pour cela, il faut positionner son interview par rapport :

- ◇ au degré de structuration ou de formalisme de l'entretien (structuré, semi-structuré, non-structuré)
- ◇ au degré d'autorité de l'interviewer et donc au niveau d'induction présent dans les réponses
- ◇ au type de contact souhaité (de vive voix ou indirectement par téléphone, temps d'écoute limité ou non, avec ou sans assistance par ordinateur, etc.)
- ◇ au nombre d'intervenants et à la nature de l'entretien (individuel ou en groupe, successivement ou en une fois)

Selon le type d'entretien pour lequel on opte, on retrouvera une proportion variable de questions fermées ou ouvertes :

- ◇ les **questions fermées** qui présentent à l'utilisateur une série de réponses parmi lesquelles il doit choisir (par exemple : « utilisez-vous l'internet ? oui – non »);
- ◇ les **questions ouvertes** qui ne prévoient pas la réponse, l'utilisateur s'exprime librement (par exemple, « pouvez-vous nous décrire rapidement votre activité ? »).

Plus l'entretien est libre, plus l'interviewer privilégiera des questions ouvertes. A l'inverse, lorsque l'on vise à une récolte d'informations précises, on privilégiera les questions fermées.

### **Quelle forme d'interview privilégier ?**

On se demandera ensuite si l'on va mener l'entretien de façon personnalisée ou collective. Du style de l'interview choisi dépend le type d'informations récoltées.

Une première catégorie d'interviews est celle des **entretiens individuels** :

- ◇ La version la plus classique est l'entretien **en tête à tête** (ou "face to face"). Il s'agit d'un entretien, souvent approfondi, entre un interviewer et un répondant. C'est la forme d'entretien qui offre la possibilité d'aller le plus au fond des choses.
- ◇ L'**entretien par un jury** est une variante qui permet à un groupe d'interviewers de poser à tour de rôle des questions à un unique répondant. Le croisement des différentes interrogations augmente la qualité de l'investigation mais peut engendrer une crainte de la part de l'interrogé qui se trouve seul face à un groupe.
- ◇ On peut aussi procéder à un **entretien en chaîne** (ou interview ambulatoire) : un individu expose son point de vue sur quelques questions à une série d'interviewers, l'un à la suite de l'autre. La multiplication des interrogateurs aide à renforcer la compréhension du sujet, mais il peut être fastidieux de demander à une personne de répéter ses propos à différents interviewers : d'un côté, l'interrogé aura le sentiment de perdre son temps, et de l'autre, les interviewers devront par la suite faire un important effort de mise en commun et de synthèse des propos.

Une seconde catégorie d'interviews est celle des **entretiens collectifs** :

- ◇ L'**interview en groupe** rassemble un ensemble de répondants en un même lieu et se rapproche des techniques de brainstorming ou surtout de focus groupes. On effectue un "tour de table" afin de récolter divers avis sur une même problématique. L'interview de groupe présente l'avantage de réunir plusieurs personnes qui peuvent s'inspirer mutuellement dans leurs réflexions. L'information obtenue ainsi peut être plus détaillée que dans le cadre d'un entretien individuel, mais certains facteurs humains peuvent contrarier l'expression libre de l'opinion de chacun.

### **Comment préparer l'interview ?**

La préparation de l'interview est une phase délicate qui comporte les phases suivantes :

- ◇ préparation du **guide d'interview**, en fonction des objectifs visés
- ◇ sélection des personnes que l'on désire interroger sur base de la carte des acteurs
- ◇ test du guide d'interview auprès de quelques répondants test qui contribueront à adapter le vocabulaire s'il n'est pas adéquat, à reformuler les questions incomprises ou ambiguës, à supprimer les redondances, etc.
- ◇ prise de contact avec les répondants que l'on désire interroger et fixation du rendez-vous

### **Comment conduire un interview ?**

Il est important de bien **informer les personnes interviewées sur la nature de la démarche** avant de débiter l'entretien, en expliquant les objectifs et les attentes liées à l'interview. On rappellera également les modalités garantissant l'anonymat des résultats de l'entretien ou, dans le cadre d'un entretien ouvert, on précisera qu'il n'y a pas forcément de réponses plus justes qu'une autre.

Après ces explications, on peut proposer ou non l'enregistrement de l'interview. L'intérêt de pouvoir disposer des propos retranscrits est que l'on peut se concentrer sur la conduite de l'entretien ainsi que sur la note de mots clés qui synthétisent les éléments cruciaux des réponses, mais enregistrer un entretien peut également inhiber le répondant. La précision de la retranscription doit être appréciée au regard du degré de finesse que l'on désire apporter lors de l'analyse. Ainsi, il est rare d'avoir besoin d'une étude linguistique pour

retirer l'information recherchée d'un entretien. Si les hésitations, répétitions et autres nuances syntaxiques peuvent donner des indications secondaires, le contenu de l'entretien reste l'élément prioritaire à décortiquer.

### ***Combien de temps dure une interview ?***

Il est difficile de donner une idée précise de la durée optimale d'un entretien. On insistera sur le caractère raisonnable en temps d'une interview. La capacité d'attention d'un interviewer et l'aptitude pour interroger d'énoncer clairement ses propos ne sont pas sans limites. On estime généralement que la concentration diminue après **environ une heure d'entretien**.

Si la liste de questions exige que l'on dépasse cette durée, il est préférable de prévoir une ou plusieurs pauses ou de réaliser l'interview en plusieurs parties. Il est également utile de mettre en évidence les questions cruciales que l'on veut absolument aborder, quitte à abandonner quelques questions secondaires.

### ***A combien d'interviews faut-il procéder ?***

Il est également assez difficile de préciser le nombre d'entretiens qu'il faut mener pour récolter une information nécessaire et suffisante. Plus le thème abordé est délicat et sensible plus il faudra conduire d'entretiens. Le principal critère que l'on peut prendre en compte est celui de la "**saturation**" : à partir du moment où les réponses aux questions commencent à être redondantes et que les entretiens tendent à se ressembler d'une personne à l'autre, la récolte d'information est probablement satisfaisante.

### ***Comment analyser les résultats d'un entretien ?***

Il existe deux grandes voies pour traiter l'information récoltée :

- ◇ l'**analyse quantitative**, qui nécessite que les réponses soient classées de manière univoque par rapport à des catégories prédéfinies ou à une échelle de valeur spécifique;
- ◇ l'**analyse qualitative**, qui classe et hiérarchise les déclarations en fonction des différents thèmes abordés.

La technique quantitative permet de faire des **interprétations statistiques** (fréquences de réponse, ratio de comparaison) afin de dégager des tendances lourdes (par exemple, « 60 % des personnes interrogées estiment que le projet de site web est conforme à leurs attentes ») ou de donner des proportions relatives aux choix posés par les répondants (par exemple, « en termes de satisfaction à l'usage, la version 1 du site web récolte 20% des suffrages ; la version 2, 35% ; la version 3, 45% »). Cette méthode se rapproche de la technique des tableaux de bord utilisée pour le traitement et l'analyse des données d'usage.

Toutefois, il est **difficile de transformer en matériel quantifiable les réponses narratives des questions ouvertes**. De plus, ces questions ouvertes génèrent une diversité de positions telle qu'il est rarement opportun de les transposer en catégorie. L'analyse quantitative est donc particulièrement indiquée pour un entretien constitué de questions fermées. Une attention peut alors être mise sur la comparabilité des questions les unes par rapport aux autres. Cela permet de réaliser des croisements entre les questions et de dégager d'éventuelles corrélations.

La technique qualitative permet en revanche de récolter des informations à la fois précises et concrètes. Les mises en relation peuvent dès lors se faire sur des critères plus fins que l'appartenance ou non à une catégorie prédéfinie. L'interprétation qualitative rend mieux compte des nuances du contenu d'une réponse et des diversités des opinions des répondants. Le travail de traitement qualitatif de l'information s'avère cependant plus conséquent que dans le cas d'une analyse quantitative.

### **Quel est le résultat des interviews ?**

Les interviews débouchent habituellement sur un rapport d'interviews reprenant de manière synthétique :

- ◇ l'objectif recherché,
- ◇ la manière de procéder à la sélection des personnes interviewées,
- ◇ le guide d'interviews utilisé,
- ◇ les principaux enseignements tirés des interviews (en fonction des différentes parties du guide d'interview),
- ◇ les conclusions et recommandations que l'on peut tirer des entretiens,
- ◇ toute autre information pertinente, selon les cas.

### **3.4.5 Atouts et limites**

#### **Atouts**

- ◇ Les interviews permettent la récolte rapide d'une masse d'information souvent pertinente.
- ◇ Il s'agit d'une technique assez informelle et peu contraignante pour l'utilisateur ou l'expert interrogé.
- ◇ La méthode permet de récolter des données détaillées, fines et sensibles.
- ◇ La technique des interviews est une des techniques les plus répandues de prise en compte des besoins des utilisateurs. Elle est presque incontournable, ne serait-ce que comme support à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs (ingénierie des exigences, analyse experte, prototypage, test d'utilisabilité, évaluation experte, etc.).

#### **Limites**

- ◇ L'analyse des interviews nécessite le traitement d'un grand nombre de propos divers et par nature très subjectifs.
- ◇ La méthode se base sur une conversation orale par nature très volatile et relativement lourde à retranscrire et à valoriser.
- ◇ Les informations récoltées s'avèrent rarement exhaustives et sont subjectives (donc sujettes à quelques approximations ou inexactitudes).
- ◇ Il faut poser un choix entre les questions fermées qui peuvent s'avérer trop restrictives et les questions ouvertes qui donnent parfois lieu à des réponses trop vagues et difficile à analyser.

### **Quand opter pour cette méthode ?**

Réaliser des interviews requiert des **ressources matérielles limitées**, mais une **préparation soignée** et un **temps d'analyse conséquent**, en fonction du nombre de personnes interviewées (**contrainte moyenne**).

L'entretien est une technique assez accessible qui permet de **récolter des informations détaillées auprès d'un nombre relativement limité d'utilisateurs** (tout au plus quelques dizaines), ce qui explique sans doute qu'elle soit souvent privilégiée à d'autres méthodes moins répandues.

En outre, la technique de l'interview est très souvent utilisée en support à d'autres méthodes d'implications des utilisateurs : ingénierie des exigences, analyse experte, prototypage, test d'utilisabilité, évaluation experte, etc.

Enfin, il faut compter (pour une petite dizaine d'interviews) un **minimum de deux à trois semaines** entre la préparation des questions et des interviews et la rédaction du rapport d'interviews. Ce délai peut augmenter en fonction des prises de rendez-vous avec les personnes interrogées.

### 3.4.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Lors de la réalisation du site « Qualité et Construction », <http://qc.met.wallonie.be/> [WEB], par la D.425 (Direction des Spécifications Techniques et de la Normalisation) du Ministère de l'Équipement et des Transports de la Région Wallonne, des interviews directives ont été réalisées auprès d'utilisateurs potentiels du futur site. Ces entretiens ont été complétés par des questionnaires (mais il a fallu déplorer un taux de réponse très faible à ces questionnaires). Cette démarche a été effectuée dans le souci de prendre compte des besoins et des attentes des utilisateurs.
- ◇ Le LIEL (Laboratoire d'Ingénierie des Exigences du Logiciel) et la CITA (Cellule Interfacultaire de Technology Assessment) des FUNDP de Namur participent avec la VUB et 4 institutions scientifiques fédérales au projet DISSCO, <http://www.meteo.be/DISSCO> [WEB], qui vise à développer un système électronique de gestion documentaire. Durant la phase d'ingénierie des exigences, de nombreuses interviews ont été réalisées.

### 3.4.7 En savoir plus sur le questionnaire

#### Sites web [WEB]

- ◇ La page de référence pour entreprendre un entretien d'utilisabilité : <http://jthom.best.vwh.net/usability/interview.htm>
- ◇ Outil de diagnostic du stress au travail, la méthodologie de recueil des données : <http://www.ulb.ac.be/soco/creatic/outils.html>
- ◇ Le conseil des ressources humaines du logiciel, répertoire de sources d'information sur le marché du travail dans le secteur des technologies de l'information, guide d'interview : [http://www.shrc.ca/francais/lmi/lmi/f\\_appendixd.html](http://www.shrc.ca/francais/lmi/lmi/f_appendixd.html)
- ◇ Utilisation de la méthode de l'interview pour appréhender au mieux les besoins des utilisateurs : <http://tecfa.unige.ch/staf/staf-h/chassot/staf12/interview.html>
- ◇ « Comment mener un entretien » vu dans le cadre des sciences sociales, conseils d'ordre qualitatif pour une interview « humaine » : <http://users.compaqnet.be/Pincetti/S/pages/p012.html>
- ◇ Place de l'entretien dans une analyse et éléments phares à garder à l'esprit dans une interview (voir Encadré 3.6), guide méthodologique et opérationnel de l'étude des SADA : <http://www.fao.org/DOCREP/003/X0319F/X0319F00.HTM> [WEB]

#### Documents web [PDF]

- ◇ Comment mener, grâce aux entretiens assistés par ordinateurs, une enquête longitudinale dans un domaine pointu comme les statistiques de revenu : [http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/statcan/income\\_research\\_75f0002-f/1994/no015/75F0002MIF94015.pdf](http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/statcan/income_research_75f0002-f/1994/no015/75F0002MIF94015.pdf)

#### Ouvrages de référence

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993, pp. 209-214
- ◇ S. LAUESEN, *Software Requirements. Styles and Techniques*, Addison-Wesley, pp. 339-340
- ◇ M. HUBERMAS, *Analyse des données qualitatives : recueil des nouvelles méthodes*, De Boeck Université, 1991, Bruxelles
- ◇ R. QUIVY et L. VAN CAMPENHOUDT, *Manuel de recherches en sciences sociales*, Dunod, 1995

## 3.5 Le brainstorming

La méthode du brainstorming consiste à rassembler un groupe de personnes choisies à qui l'on demande **d'exprimer librement leurs idées, pensées et intuitions** sur un ou plusieurs thèmes. Le but est de générer un maximum d'idées, de suggestions et de propositions sur un sujet, sachant qu'il est plus facile de rendre applicable une idée trop créative que de générer une solution créative à partir d'une idée banale. Un animateur gère la discussion et prend note des idées émises, qui seront par la suite analysées, classées et éventuellement approfondies.

La méthode repose sur la mise en place d'une bonne **dynamique de groupe** qui contribue à lever les inhibitions, chacun étant alors encouragé à rebondir sur les idées émises par les autres participants.

La technique du brainstorming est assez **facile à mettre en œuvre** et ne demande qu'un **minimum de moyens** (contrainte légère).

Le brainstorming s'avère particulièrement utile durant la **phase d'analyse**, lorsqu'il s'agit de **défricher un sujet** peu connu, mais on peut également y recourir par la suite, notamment pour trouver une solution à un problème qui apparaît en cours de développement ou pour effectuer une évaluation rapide et informelle d'une application (logiciel, site web, etc.).

### 3.5.1 Définition et objectifs

Le brainstorming (ou *remue-méninges*) consiste à rassembler un groupe de personnes choisies à qui l'on demande **d'exprimer librement leurs idées**, pensées et intuitions sur un ou plusieurs thèmes. Un animateur gère la rencontre et prend note des idées émises, qui **seront, par la suite, analysées, classées et éventuellement approfondies**. Le brainstorming est **facile à mettre en place et à réaliser**, et ne demande qu'un minimum de moyens matériels et humains.

La technique entend provoquer deux choses. Premièrement, **lever les inhibitions** de chacun des participants. Deuxièmement, réussir à **créer une dynamique de groupe**, c'est-à-dire amener chacun à ressentir les idées émises comme étant celles du groupe et non d'une personne en particulier, et à s'appuyer sur les idées des autres pour en formuler de nouvelles.

Par là, le but du brainstorming est qu'un **maximum d'idées**, de suggestions, de propositions de solutions, soient générées sur un sujet donné. L'hypothèse de base est qu'il sera plus facile de rendre applicable une idée (trop) créative que de générer une solution créative à partir d'une idée "banale". Aussi, le brainstorming entend faire émerger un maximum d'idées et cet impératif doit primer sur la qualité intrinsèque des idées formulées.

### 3.5.2 Contexte d'utilisation de la méthode

L'organisation d'un brainstorming peut être envisagée à divers moments de la conception ou de la refonte d'une application (par exemple, d'un site web ou d'un logiciel), dès qu'il s'agit de générer des idées ou des solutions :

- ◇ Lors de l'**analyse**, le brainstorming peut se révéler utile lorsqu'il s'agit de **défricher une question ou un domaine peu connus** du promoteur d'un projet. Il permet éventuellement de générer des idées vraiment neuves. En tout cas recourir à une ou plusieurs sessions de brainstorming permet de s'affranchir des a priori et de ce qui a déjà été dit ou fait sur le sujet par ailleurs.
- ◇ Lors de la **conception**, le brainstorming sera surtout utile pour **faire surgir de nouvelles questions ou réflexions**, pour suggérer de nouveaux services ou de nouveaux modes d'action ou pour faire surgir une solution à un problème en situation de blocage. Par contre on l'imagine difficilement faire partie intégrante, en tant que tel, d'un processus de prise de décision.

- ◇ Le brainstorming peut également être utile pour mener une **évaluation** rapide, mais très informelle et forcément peu détaillée de l'application.

### 3.5.3 Les acteurs

#### *Qui participe au brainstorming ?*

Un brainstorming rassemble un **animateur** et des **participants**.

**L'animateur n'est pas forcément le responsable du projet.** Il peut être préférable que ce responsable se place parmi les participants et confie la tâche d'animation à une autre personne de l'équipe ou du service, voire à quelqu'un de « neutre » qui disposerait de capacités d'animation et de médiation.

#### *Comment recruter et convier les participants ?*

L'objectif du brainstorming n'est pas nécessairement de rassembler des participants "représentatifs" de tel ou tel groupe de la population. De plus, il faut être conscient du fait que le résultat d'une session de brainstorming dépendra avant tout de l'état d'esprit qui aura régné, de la volonté de participation individuelle, etc. La meilleure façon de recruter les utilisateurs est donc de **procéder selon le « bon sens »** et, selon les besoins, d'organiser un brainstorming purement interne ou de convier des personnes d'horizons divers : membres de l'équipe du projet, utilisateurs ou utilisateurs pressentis, citoyens « ordinaires », spécialistes de la question, non-utilisateurs, etc. A cette fin, il peut-être utile de se baser sur la carte des acteurs.

Lorsque l'on invite les participants, il est préférable de déjà **proposer une date et un lieu** et surtout de **spécifier l'objet de l'invitation** en évoquant à la fois les principes de la méthode du brainstorming et le thème qui sera abordé. Il peut être intéressant de prévoir l'une ou l'autre date alternatives, pour disposer d'une marge minimale de manœuvre si trop peu de personnes savent se présenter à la date initialement proposée.

### 3.5.4 Mise en œuvre de la méthode

#### *Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser un brainstorming ?*

**Non.** La méthode peut être mise en œuvre rapidement et sans grands moyens humains, matériels ou financiers. Faire appel à un sous-traitant augmenterait les coûts et délais de mise en œuvre de la méthode et irait à l'encontre des principaux atouts du brainstorming : rapidité et simplicité de mise en œuvre.

#### *Quelles sont les ressources nécessaires ?*

Le brainstorming requiert des **ressources matérielles limitées** et est assez **simple à mettre en œuvre (contrainte légère)**.

Pour réaliser un brainstorming, il faut :

- ◇ un **animateur**, généralement désigné au sein de l'équipe ou dans son entourage proche ;
- ◇ éventuellement, un **assistant** chargé notamment de prendre les notes, permettant ainsi à l'animateur de se concentrer sur le flux des idées ;
- ◇ des **participants** ;
- ◇ un **tableau**, pour que les idées émises soient notées par l'animateur ou l'assistant et restent visible pour les participants ;
- ◇ éventuellement, un **enregistreur** ;
- ◇ un ou plusieurs **tableaux à feuilles** pour les participants, pour faciliter et dynamiser l'expression des idées tout en en conservant une trace écrite à la fin du brainstorming ;
- ◇ du **matériel de prise de notes** pour que chaque participant puisse structurer ses idées (feuilles, stylos, etc.) ;

- ◇ un **local** agréable ;
- ◇ éventuellement, des **boissons** et / ou une légère collation (en fonction de l'heure et de la durée du brainstorming).

### ***Comment préparer un brainstorming ?***

Une étape importante précède le brainstorming et même la décision d'y recourir : l'équipe du projet doit **délimiter le champ d'action**, c'est-à-dire la question sur laquelle on va demander au groupe de formuler des suggestions ou le problème auquel on cherchera des solutions éventuelles.

On se posera ensuite la **question de l'opportunité du brainstorming** : compte tenu des atouts et des limites de la méthode et de l'objectif poursuivi, s'agit-il de la technique appropriée ?

En fonction de ces deux étapes préliminaires, on invitera les personnes souhaitées en leur donnant une idée claire du sujet qui sera abordé, sans pour autant être trop précis. Ceci risquerait de suggérer des éléments de « réponse » et nuirait à la fraîcheur des idées que les participants pourraient apporter. Si l'on souhaite utiliser des moyens techniques d'enregistrement audio ou vidéo, on demandera en tout cas l'accord préalable des participants.

Il convient ensuite de **fixer un timing** pour aborder les différents sujets prévus. Ici, certains estiment qu'il est souhaitable d'organiser une session test qui permettra d'affiner ce timing tandis que d'autres pensent qu'une session test alourdit inutilement la mise en œuvre du brainstorming.

### ***Combien de participants faut-il prévoir ?***

Comme dans d'autres méthodes d'implication des utilisateurs, la question du nombre et du profil des personnes conviées à un brainstorming est importante.

Une session réunissant plus de personnes signifie en principe une plus grande dynamique, plus d'idées. Mais cela peut provoquer chez certains participants la frustration de n'avoir que peu la parole. D'autre part, un nombre élevé diminue la liberté de l'animateur de disposer physiquement les participants comme il l'entend.

Prévoir un groupe plus réduit peut cependant causer certaines difficultés dans la création de la dynamique. De ce fait, l'organisation d'une telle session peut demander une préparation plus importante et éventuellement l'usage de quelques artifices de stimulation durant la session proprement dite.

On considère généralement qu'une dizaine de participants est le nombre idéal. Cependant, si l'on souhaite organiser une séance de brainstorming avec une équipe déterminée (un groupe de travail particulier, un service, un département, etc.), il n'y a pas lieu de limiter arbitrairement la participation.

### ***Comment procéder le jour du brainstorming ?***

Le jour de la session, il faut tout d'abord **préparer la salle** de réunion. Une disposition du groupe en cercle (ou en « U » autour de l'animateur) est idéale pour que chacun se sente sur un pied d'égalité et pour lever les inhibitions.

Il est important qu'il n'y ait **pas trop de distance** entre les personnes. Il faut aussi éviter d'organiser le brainstorming dans une trop grande salle qui (dans un cas extrême) nécessiterait l'usage de micros. Ce type de « barrières » (distance entre les participants, micros, etc.) peut entraver la création d'une dynamique de groupe.

Lors du brainstorming à proprement parler, il faut tout d'abord que l'animateur **introduise le sujet** qui sera abordé et esquisse les objectifs visés par le brainstorming. Cependant, il doit se garder d'évoquer, même à titre d'exemple, toute idée à laquelle il s'attendrait, toute ébauche de solution ou toute idée de ce à quoi on pourrait aboutir. Ceci reviendrait à fausser le jeu en introduisant un biais important et réduirait la spontanéité de la réflexion. Pour les mêmes raisons, l'animateur ne doit pas laisser paraître d'opinion personnelle, ni à ce moment ni par la suite.



Ensuite, l'animateur va **énoncer les « règles du jeu »**. Celles-ci sont assez simples, mais elles doivent être suivies à la lettre car la réussite d'un brainstorming y est clairement liée :

- ◇ Durant la phase d'expression des idées, chaque participant doit **garder ses jugements pour lui**. Exprimer son opinion à propos de l'idée émise par d'autres participants ralentit le processus et mobilise l'énergie qui devrait être consacrée à la créativité.
- ◇ Il faut **privilégier la quantité des idées exprimées sur leur qualité**. Il est plus facile de livrer des idées brutes et de les affiner ensuite que de formuler des idées pointues.
- ◇ Il faut encourager les participants à **s'appuyer sur les idées déjà formulées**. Pour cela, il est essentiel de créer une bonne dynamique de groupe, pour que chacun ressente les idées émises comme étant celles du groupe et se sente libre de les réemployer ou de les modifier.

Pour garantir le respect de ces règles par les participants, l'animateur doit lui-même appliquer quelques principes de base :

- ◇ **contenir les participants critiques** ;
- ◇ **accorder le même crédit à la parole de chaque participant** ;
- ◇ **s'abstenir de gestes, de paroles ou d'onomatopées** qui pourraient être ressentis comme une approbation ou une désapprobation ;
- ◇ **attribuer la parole à chacun de façon sensiblement égale**, en évitant toute monopolisation et tout développement excessif : les idées doivent rester claires, simples et ne doivent pas être « justifiées ».

L'animateur (ou son assistant) **notera toutes les idées exprimées** sur le tableau, en s'efforçant de les regrouper mentalement et graphiquement, par thèmes ou par idées plus générales.

C'est également le rôle de l'animateur de relancer et recadrer la réflexion lorsque cela s'avère nécessaire, de contrôler le timing et de veiller à la participation de chacun. De même, il rappellera régulièrement les idées déjà formulées, afin qu'elles restent à l'esprit de tous.

Le brainstorming visant à stimuler l'émulation et à créer une dynamique de groupe en réduisant les inhibitions de chacun, chaque participant doit **pouvoir s'exprimer sans se justifier, sans discussion et sans crainte d'être critiqué ou jugé**. Pour rappel, le but est de formuler et de générer un maximum de concepts et d'idées nouvelles et de privilégier la quantité d'idées à la profondeur ou à la pertinence des réflexions.

Il semble donc inévitable que des choses qui paraissent à première vue banales ou incohérentes seront dites. Pourtant - et c'est le propre du brainstorming - il se peut que le fait de **formuler ces idées « folles » ou « inutiles » permette d'en élaborer de plus construites ou de plus intéressantes**. Au bout du compte, c'est peut-être de ces « banalités » que proviendra la valeur ajoutée du brainstorming.

Lorsque la session se déroule facilement, l'animateur doit éviter de trop intervenir mais doit au contraire laisser couler le flot des idées. Néanmoins, si la dynamique de groupe laisse à désirer, l'animateur peut y remédier :

- ◇ en encourageant les associations d'idées ou de mots : c'est pour cela et pour faire rebondir l'imagination de chacun que toutes les idées émises doivent être affichées et rappelées régulièrement ;
- ◇ en utilisant le « nous » dans ses interventions, pour faire passer l'idée de l'existence d'un groupe
- ◇ en rappelant qu'il n'y a pas d'idée bête ou stupide, mais que toute idée, à défaut d'être applicable en soi, peut servir de base pour bâtir d'autres idées ;
- ◇ en stimulant la créativité et les « délires » : il n'y a pas de pression ni de hiérarchie, mais chacun est présent dans un but commun.

Il est également possible de recourir à des **techniques de stimulation de pensée** plus spécifiques :

- ◇ l'évocation d'un mot ou d'une image au hasard d'un dictionnaire ou d'une revue généraliste, en vue de susciter des commentaires ;
- ◇ le « *wishful thinking* » : proposer aux participants de faire part de leur solution rêvée à la situation décrite en s'affranchissant de toutes les contraintes existantes ;
- ◇ l'utilisation d'analogies : faire référence à la situation ou à la thématique proposée, mais qui se produirait dans un autre domaine, une autre situation, une autre région, etc. ;
- ◇ demander à chacun d'écrire quelques idées et redistribuer les feuilles entre les participants, puis relancer la réflexion à partir de ces idées.

### **Quelle est la durée du brainstorming ?**

Théoriquement, **le brainstorming devrait se terminer dès que les participants sont à court d'idées**. Ceci peut arriver en 15 minutes comme en une heure. Il est en tout cas inutile de prolonger la séance sans autre raison que de respecter un planning fixé préalablement.

Si la session devait se révéler particulièrement créative et/ou aborder plusieurs sujets, il faut songer à **faire des pauses régulières** pour préserver une certaine fraîcheur intellectuelle.

Toutefois, dans certain cas, la réunion ne s'arrête pas forcément lorsque les participants sont à court d'idée. A l'issue de cette première phase, il peut être intéressant de compléter le brainstorming par une seconde étape au début de laquelle l'**animateur expose très clairement au groupe** :

- ◇ les objectifs recherchés,
- ◇ la raison pour laquelle on a organisé le brainstorming,
- ◇ la question qui se pose précisément à l'équipe de projet et les termes dans lesquels elle se pose.

Il se peut que cette nouvelle donne pour les participants, mêlée à toutes les idées qui viennent d'être émises, soulève de **nouvelles réflexions**.

On peut enfin demander au groupe de revenir sur la matière générée, de reformuler les idées floues et d'aboutir à un commun accord sur les grandes thématiques abordées.

Néanmoins, **la sélection des idées et le travail de réflexion qui s'ensuit ne sont pas confiés au groupe de participants** mais font l'objet d'un travail d'analyse ultérieur. En effet, les processus de créativité (générer des nouvelles idées durant le brainstorming) et de prise de décision (arrêter certains choix à partir de ces idées) ne relèvent évidemment pas toujours des mêmes personnes ou de la même dynamique et il importe de distinguer clairement ces étapes.

### **Quel est le résultat du brainstorming ?**

Dans un premier temps, il peut être utile de simplement **faire connaître les idées émises aux personnes participant au projet** ou du moins aux personnes intéressées.

Le travail d'analyse proprement dit implique quant à lui les personnes qui travaillent directement au projet et qui doivent prendre les décisions. La façon la plus efficace de procéder consiste à **classer les idées selon leur degré d'intérêt et de faisabilité** et de se donner pour objectif d'en réaliser certaines et d'en étudier d'autres. L'équipe doit s'accorder au préalable sur les **critères** selon lesquels ce classement sera établi (p. ex. faisabilité juridique, faisabilité budgétaire, faisabilité endéans un certain délai, etc.). **Une note sera attribuée à chaque idée** en fonction de la façon dont elle répond à ces différents critères.

Un autre travail d'analyse et de réflexion consisterait à **essayer de représenter graphiquement les idées émises**, en fonction des liens qui les relient entre elles et/ou d'une idée centrale. Dans le même esprit, si

l'objectif du brainstorming est de trouver des solutions à un problème, on peut essayer d'**esquisser un schéma causes-conséquences**.

Si le brainstorming et le travail d'analyse ont été bien menés, on peut espérer :

- ◇ déduire quelques mesures à adopter ;
- ◇ faire démarrer de nouvelles initiatives ou projets selon quelques grandes lignes directrices ;
- ◇ rédiger un rapport synthétique recensant les questions qui se posent ou se poseront, lors de la conception ou du lancement du nouveau site web ;
- ◇ identifier d'éventuelles solutions à un problème qui restait irrésolu.

### 3.5.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ Excellent rapport « coût-bénéfice » de la méthode, rapide et facile à organiser et susceptible de déboucher sur des résultats intéressants dont l'analyse ne requiert pas de démarches difficiles.
- ◇ Tenir régulièrement des brainstormings augmente la capacité de créativité d'une équipe.
- ◇ Lorsque le brainstorming est mené en interne, la démarche améliore l' "esprit d'équipe" et la mobilisation autour d'un projet commun.
- ◇ Lorsque la dynamique de groupe est positive, chacun peut s'approprier les bons résultats car il les attribue d'abord à l'ensemble du groupe plus qu'à un individu.

#### **Limites**

- ◇ La méthode est utile pour créer de nouvelles idées ou développer des solutions à un problème donné, mais pas pour prendre des décisions.
- ◇ Une mauvaise animation peut conduire les participants à hésiter à s'exprimer librement. La méthode perd alors son efficacité et le brainstorming se transforme en débat stérile.
- ◇ La réussite de cette méthode repose avant tout sur la bonne volonté et l'application de chaque participant.
- ◇ Certaines études suggèrent que les personnes réfléchissant seules à un problème donné produiraient de meilleures idées que lors d'un travail de groupe.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

Le brainstorming requiert des **ressources matérielles limitées** et une **préparation soignée mais légère**. Le choix de la personne qui sera amenée à animer la discussion est important.

Le brainstorming pourra apporter une aide appréciable en tout début de projet, **si une démarche requiert une solution nouvelle** et créative. Il peut aussi être utile afin de **débloquer une situation** qu'une réflexion interne « traditionnelle » n'a pas permis de faire avancer.

Le **délai de réalisation** d'un brainstorming est **plutôt court**, de quasiment quelques heures à quelques jours. Tout dépend des personnes que l'on veut faire participer et de la facilité à les réunir (par exemple si on organise un brainstorming interne à l'équipe de projet ou si on recherche les participants parmi les usagers d'un projet, etc). Une fois la session terminée, une courte réunion peut suffire à dégager les idées qui seront retenues pour des développements ultérieurs.

---

### 3.5.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Lors de la réalisation du site web du Service des Etudes et de la Statistique du Ministère de la Région Wallonne, un groupe de travail regroupant des personnes du SES et de l'extérieur s'est réuni pour réfléchir aux caractéristiques auxquelles devait répondre le site web et préparer la rédaction d'un cahier des charges.  
<http://statistiques.wallonie.be/>

### 3.5.7 En savoir plus sur le brainstorming

#### Sites web [WEB]

- ◇ Un site web proposant un guide pratique du brainstorming(eng.) :  
<http://www.brainstorming.co.uk/>
- ◇ Une description rapide mais intéressante de la méthode, dans un site plus complet, intéressant à visiter :  
<http://www.mindtools.com/brainstm.html>

#### Ouvrage de référence

- ◇ COULON, MERCIER, STROBBE et VAN REUST, *Communication et Organisation*, Première STT, Dunod, 1993

## 3.6 Le focus groupe

Un focus groupe désigne une discussion de groupe rassemblant différentes personnes sélectionnées en fonction de critères de représentativité et structurée en plusieurs phases et selon un script assez précis, défini par un modérateur en collaboration avec l'équipe de projet. Les participants sont invités à faire part de leurs réflexions à propos d'un thème donné, sur base de leur opinion et de leur expérience personnelle, chacun étant encouragé à se situer et à réagir par rapport aux avis des autres. Généralement, plusieurs focus groupes sont menés jusqu'à ce que l'information récoltée s'avère redondante.

Les focus groupes permettent d'obtenir une **grande diversité de points de vue et de sentiments** et sont donc utiles pour appréhender les différences de positions autour d'un sujet, donner la possibilité aux participants d'exposer et d'expliquer leurs demandes et déterminer le degré de consensus existant sur un sujet donné.

La mise en place de focus groupes réclame des **ressources en temps et en logistique assez considérables** (contrainte lourde).

Les focus groupes sont surtout utiles durant la **phase d'analyse**, lorsqu'il s'agit d'appréhender les attentes et les besoins des utilisateurs.

### 3.6.1 Définition et objectifs

Un focus groupe (on parle également de « groupe de convergence ») désigne **une discussion de groupe structurée en plusieurs phases** et selon un **script** assez précis, défini par un modérateur en collaboration avec l'équipe responsable du développement de l'application (un site web, un logiciel, etc.).

Un focus groupe rassemble différentes personnes sélectionnées selon des critères établis par l'équipe de projet. Ces **participants sont invités à faire part de leurs réflexions** à propos d'un sujet précis, sur base de leur opinion et expérience personnelle.

Généralement, plusieurs focus groupes (le plus souvent entre 3 et 10) sont menés jusqu'à ce que l'on atteigne un point où l'information récoltée s'avère redondante, c'est-à-dire qu'elle ne livre plus rien de substantiellement nouveau par rapport à ce qui a déjà été dit.

Par rapport à des entretiens individuels (interviews), la mise en place de focus groupes donne la possibilité de dégager une grande **multiplicité de points de vue et de sentiments**. Les focus groupes sont donc utiles pour :

- ◇ prendre connaissance et évaluer la diversité des vues et opinions sur un sujet ;
- ◇ donner aux participants la possibilité d'exposer et d'expliquer leurs demandes et leurs attentes ;
- ◇ déterminer le degré de consensus existant sur un sujet donné.

Le sujet abordé peut toucher aux attitudes et aux opinions de divers acteurs ou groupes d'acteurs quant à un projet donné, à l'image ou au rôle d'une institution, etc.

L'essence du focus groupe est d'amener chaque participant à se situer et à réagir par rapport aux opinions et aux affirmations des autres. Cela permet d'aller plus en profondeur qu'avec des interviews. En effet, c'est grâce à l'interaction propre aux focus groupes que chacun peut expliciter sa vision et son opinion selon son propre langage. Les spécificités de vocabulaire propres à un groupe d'acteurs peuvent d'ailleurs avoir une utilité propre et méritent parfois d'être recueillies.

### 3.6.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Etant par nature très intéressante pour mettre en évidence les besoins, attentes et appréhensions des personnes impliquées par le développement d'une application, la méthode des focus groupes est

particulièrement utile lors des phases initiales du projet et notamment lors de l'**analyse**. Elle contribue à fournir une information très utile pour l'ingénierie des exigences.

Néanmoins, la mise en place de focus groupes à des stades ultérieurs du projet peut être intéressante, par exemple lors de l'**évaluation** d'un site web visant à s'assurer que le site répond aux attentes et besoins des utilisateurs. Cependant, dans cette optique, il convient de considérer les focus groupes comme un complément à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs (notamment aux tests d'utilisabilité et à l'évaluation experte).

### 3.6.3 Les acteurs

#### *Qui participe aux focus groupes ?*

Un focus groupe implique :

- ◇ **un ou plusieurs modérateur(s)**, directement impliqué(s) dans la gestion du projet ou, en tout cas, impliqué(s) en amont et en aval de la tenue des focus groupes ;
- ◇ des **participants**, qui représentent les différents groupes d'acteurs concernés par le projet (membres de l'équipe de projet, utilisateurs, experts, citoyens, autorités locales, gouvernement, etc.).

Le **rôle du modérateur** est :

- ◇ de participer à la définition des **objectifs** du ou des focus groupes ;
- ◇ de contribuer à rédiger le plan (le **script**) à respecter durant les sessions ;
- ◇ de faire progresser le niveau de connaissances acquises par l'équipe au fur et à mesure des focus groupes en approfondissant certains points, en soulevant de nouveaux, en recentrant le débat si nécessaire, etc. ;
- ◇ de rester neutre tout au long de l'animation des débats ;
- ◇ d'imposer un ton informel et de ne pas apparaître trop « professionnel » ou « inhibant », afin de provoquer une discussion constructive, sans toutefois nuire au sérieux du sujet ;
- ◇ de faire la synthèse des discussions.

#### *Comment constituer les groupes ?*

Selon le sujet, les besoins et les aptitudes du modérateur, un focus groupe « classique » regroupe **entre environ 6 à 18 personnes**, représentatives des différents groupes d'acteurs impliqués par le projet. Une carte des acteurs est utile pour identifier ces différents groupes.

Différentes options existent pour réunir les participants des focus groupes. Pour simplifier, on peut soit organiser des groupes distincts pour les différentes catégories d'acteurs (utilisateurs, experts, etc.), soit organiser un seul groupe réunissant tous les participants :

- ◇ Dans le premier cas, on répartit l'organisation des focus groupes sur plusieurs temps. Par exemple, une première session se penche sur les besoins et les critiques des utilisateurs, une seconde invite les experts à se pencher sur la question et à formuler des propositions et une troisième rassemble à nouveau les utilisateurs pour commenter ces propositions.
- ◇ Dans le second cas, on aborde la question « de front », en convoquant simultanément les différentes catégories d'acteurs. On organise en parallèle plusieurs focus groupes sur une même question, en variant la composition des groupes et jusqu'à ce que l'on aboutisse à un moment où il n'émane plus beaucoup de nouvelles idées.

Composer un **groupe hétérogène** (que ce soit en termes de profils socio-économiques ou en termes de connaissance par rapport au sujet abordé) peut aboutir à diminuer la fraîcheur et la spontanéité de l'échange. En outre, cette composition risque de susciter chez certains participants une retenue à faire part de leurs expériences personnelles. A l'inverse, un **groupe homogène** peut livrer un résultat trop peu contrasté, terne ou

sans relief. En définitive, chaque option a ses avantages et ses inconvénients, mais il semble malgré tout que mettre en présence des personnes aux profils différents vaut la peine d'être tenté, car les résultats obtenus par cette méthode sont souvent plus riches et plus nuancés.

### 3.6.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser un focus groupe ?***

Tant l'organisation des focus groupes que leur conduite, leur animation, leur analyse ou que la médiation des groupes en eux-mêmes requièrent des **compétences spécifiques** et aussi, voire surtout, du **temps**. Il faut en effet compter une à deux semaines de préparation, jusqu'à plusieurs semaines pour la tenue des focus groupes (selon qu'il est facile ou non d'identifier les participants, de constituer les groupes, de les rassembler, etc.) et une durée proportionnelle au nombre de focus groupes organisés pour procéder à leur synthèse et à l'analyse de leur résultat.

La **charge de travail** tant **avant** (identification et prise de contact avec les participants, préparation du sujet, organisation, etc.) que **pendant** (animation et gestion de plusieurs groupes en parallèle, etc.) ou après (réécoute éventuelle des enregistrements, « décodage » des informations recueillies, travail de synthèse et d'analyse, etc.) **les focus groupes** est donc **assez importante** et il n'est pas certain que l'équipe de projet puisse assumer cette charge de travail, surtout si elle est de petite taille.

Compte tenu de cet élément, il apparaît souvent plus pertinent pour une équipe de projet qui envisage de mettre en œuvre des focus groupes d'en sous-traiter l'organisation pratique, tout en étant impliquée en amont et en aval des focus groupes proprement dits (par exemple pour identifier les participants ou participer à l'analyse des données récoltées).

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires pour mettre en œuvre des focus groupes ?***

Si l'on décide malgré tout d'organiser soi-même les focus groupes, il faut être conscient des considérables **ressources** en temps, en matériel et en argent que nécessite la méthode. Il faut ainsi prévoir :

- ◇ le **temps** pour assurer la gestion durant les focus groupes, mais aussi pour la préparation en amont et l'analyse en aval,
- ◇ le **temps** nécessaire pour identifier, recruter, convoquer et accueillir les participants,
- ◇ un **script** pour mener les débats,
- ◇ une **logistique importante** (matériel de prise de notes et/ou d'enregistrement pour les modérateurs, matériel de prise de notes pour les participants, locaux en suffisance et en fonction du nombre de focus groupes, etc.),
- ◇ des **boissons** et (éventuellement) une **collation**,
- ◇ éventuellement, un **dédommagement** pour les participants.

Toutefois, il existe une version informatique moins coûteuse et plus rapide que la solution originale, qui fonctionne sur un principe fondamentalement similaire mais sans réellement offrir la même profondeur d'analyse.

#### ***Comment recruter les participants ?***

La question de l'**identification et du recrutement des participants** est à la base de la mise en place de focus groupes.

Il n'existe pas de méthode infaillible pour identifier les personnes concernées par le développement d'un site web ou d'un logiciel. Toutefois, certains conseils peuvent être utiles pour cette étape :

- ◇ identifier les personnes concernées par un projet peut être grandement facilité par la réalisation d'une carte des acteurs ;

- ◇ selon les cas, on optera également pour la constitution de groupes homogènes ou hétérogènes ;
- ◇ si l'on opte pour la sous-traitance de l'organisation des focus groupes, les partenaires choisis seront évidemment d'une grande utilité pour identifier les participants qu'il faudra contacter ;
- ◇ enfin, on ne négligera pas son intuition, ni la pratique du « bouche à oreille » ou du « réseautage » pour compléter son échantillonnage (notamment pour identifier des experts et à condition bien sûr d'avoir quelques « entrées » dans le domaine à investiguer).

En ce qui concerne le recrutement des participants, il faut savoir que certaines personnes ne seront pas forcément disposées à accomplir de grandes distances pour participer à un focus groupe. Il faut donc envisager soit de recruter les participants dans une même région géographique, soit de tenir des focus groupes en plusieurs endroits. Cette seconde solution peut être nécessaire lorsque l'origine géographique est un critère important pour la sélection des personnes impliquées par le projet. Enfin, il existe une troisième solution qui consiste à organiser un focus groupe électronique.

Il est d'usage de prévoir **un petit dédommagement** pour les participants (une petite rétribution financière, notamment pour couvrir les frais de déplacement et/ou un présent). L'objectif de cette « récompense » est également de montrer aux participants que leur concours est important et apprécié. Leur contribution n'en sera que plus consciencieuse.

En outre, il faut tenir compte du fait que certains sujets ne sont pas très attractifs aux yeux de certains groupes d'acteurs (notamment aux yeux des citoyens). Aussi, il faut s'efforcer lorsque l'on contacte les participants potentiels de **présenter le sujet** dont il sera débattu **de manière attractive, compréhensible et interpellante**. Par exemple, on ne dira pas « *Réflexion sur le potentiel de bonne gouvernance des nouvelles technologies en Région Wallonne* », mais plutôt « *Comment rendre l'administration wallonne plus accessible grâce à Internet et aux nouvelles technologies ?* ».

Enfin, le choix d'**endroits de réunion « neutres »** (par rapport au projet, aux options politiques ou philosophiques, etc.) est important pour diminuer les appréhensions des participants à se montrer intéressés et à participer activement le « jour J ».

### ***Comment convier les participants ?***

Une fois les participants identifiés et leur accord obtenu, une convocation leur est envoyée. Celle-ci doit reprendre **toute l'information nécessaire**, à savoir :

- ◇ le jour, l'heure et le lieu du focus groupe,
- ◇ la durée approximative de la session,
- ◇ le contexte dans lequel le focus est organisé,
- ◇ le sujet abordé, présenté de manière attractive et compréhensible,
- ◇ le(s) résultat(s) attendu(s),
- ◇ l'utilisation qui sera faite des informations obtenues,
- ◇ toutes les assurances en matière de confidentialité (notamment via l'anonymisation des contributions) : ces exigences de confidentialité valent également pour les participants, qui seront invités à ne pas révéler les choses dites durant la session,
- ◇ si nécessaire, l'**accord préalable** des participants quant à un éventuel enregistrement audio ou vidéo.

Donner toutes ces informations a un côté très positif et valorisant pour les participants contactés. En outre, il est probable que cela pousse les futurs participants à réfléchir préalablement à la question qui sera abordée lors des focus groupes, à en discuter avec des proches, à songer comment verbaliser leurs impressions, etc.



### **Comment préparer les focus groupes ?**

En collaboration avec l'équipe de projet, le modérateur élabore un « **script** », c'est-à-dire le plan de la discussion, basé sur les objectifs poursuivis par l'organisation des focus groupes. Le but de ce plan est de **faire progresser la discussion** et de **définir une ligne de conduite** dont il ne faudra pas s'écarter lors des débats.

Par exemple, dans le cas d'un focus groupe traitant de la création d'un nouveau service administratif, le plan pourrait être le suivant :

- ◇ On évoquera d'abord la situation actuelle, les expériences vécues, les problèmes rencontrés, les attentes de chacun, etc.
- ◇ Ensuite, on fera réfléchir les participants sur la solution qui leur semblerait être idéale. Ici, il est important de savoir le « pourquoi » et le « comment » qui se trouvent derrière ces idées.
- ◇ Dans une dernière phase, on reviendra sur les idées émises en tentant de les regrouper et de les recouper. En général, on demande à chacun de faire ressortir les « x » points qui ressortent de la discussion ou qui lui semblent les plus importants (par exemple, quels sont les 5 problèmes les plus importants qui ont été évoqués, quelles sont les 3 solutions les plus intéressantes qui ont été proposées pour résoudre chacun de ces problèmes, quels sont les 5 souhaits les plus importants par rapport au nouveau service administratif, etc.).

### **Comment procéder aux focus groupes ?**

On envisage souvent la présence de **deux modérateurs**. Cela peut être utile, à condition que la répartition des rôles entre chacun soit claire. Ils doivent s'accorder au préalable sur le type d'influence et d'impulsion qu'ils vont exercer sur la discussion. En général, la répartition des tâches se fait de façon pragmatique : un modérateur s'occupe de l'animation du groupe, l'autre de l'aspect « logistique » (enregistrement, prise de notes, etc.).

Le modérateur s'efforce de **créer d'entrée de jeu une atmosphère de groupe**, par exemple en demandant aux participants de bouger les tables pour les disposer en cercle, ou en demandant à chacun de se présenter. Il doit aussi mettre les participants en confiance en leur expliquant l'objectif de la session, l'importance de leur participation, le caractère résolument informel et constructif de la discussion, mais aussi en leur rappelant que les données récoltées seront utilisées dans le plus strict anonymat.

Pour **encourager les participants** à se livrer, il est utile de leur rappeler l'importance pour l'équipe de projet de recueillir toutes les opinions. Il est également essentiel de rappeler que l'objectif n'est pas de juger les avis des uns et des autres ni d'établir une « hiérarchie » des opinions.

Une fois le débat ouvert, **la discussion doit idéalement apparaître structurée pour le modérateur, mais naturelle et presque informelle pour les participants**. Pour simplifier, on peut considérer qu'il s'agit d'appliquer à une logique de groupe une philosophie proche de celle des interviews semi-directives.

En réalité, la plupart des interventions du modérateur ne doivent pas être perçues comme des questions, mais plutôt comme des relances. Il doit aussi veiller à ce que chacun prenne la parole (mais sans forcer la main) et éviter de faire part de ses opinions de quelque façon que ce soit.

Même lorsque la discussion ne prend pas immédiatement, le modérateur ne doit pas être perçu comme un « passage obligé » entre deux participants ou comme une sorte d'autorité. Il doit absolument éviter de répondre aux questions que lui poseraient les participants. Il doit aussi éviter de formuler de questions suggestives (par exemple, « Internet, qui se substitue progressivement aux autres moyens de communication, vous est-il familier? »). De même il évitera tout geste ou parole, même suggestif, d'approbation ou de désapprobation (par exemple, s'il dit une fois « oui, c'est intéressant », s'abstenir de le dire par la suite peut sembler suggérer « c'est inintéressant »).

Le modérateur s'efforce de **favoriser l'ouverture du débat**. Il posera d'emblée des questions ouvertes (voir la méthode des questionnaires) visant à **provoquer l'interaction entre les participants** (par exemple : « déterminez, entre vous, les trois raisons qui compliquent la mise en place de ce nouveau service administratif »). Durant toute la discussion, il doit jongler avec les termes, afin de tenter de **piloter au maximum les réactions** (ce qui ne signifie pas qu'il doit orienter le contenu des réactions). Ainsi, s'il attend des réponses assez précises, il doit essayer de poser des questions relativement fermées. Par exemple, « trouvez-vous ce site agréable à regarder ? ». Attention cependant aux questions formulées de telle manière à n'appeler qu'une seule chose : le silence ! Il faut par exemple à tout prix s'abstenir de poser la fameuse question « quelqu'un a-t-il encore quelque chose à ajouter ? ».

Le modérateur doit également **maintenir l'échange dans les limites du cadre du sujet**, mais en évitant de brider l'expressivité de chacun. Mais d'un autre côté, il doit aussi pouvoir **prévenir la dérive consensuelle**, tendance fréquente de ce genre de discussion, où l'on voit les participants se rallier (pas forcément consciemment) à un discours commun, souvent façonné par un participant plus brillant, plus influent ou plus loquace.

Le modérateur doit encore être attentif à **éviter les questions trop évidentes ou trop directes**. Principalement, on imagine bien que le « pourquoi » (d'une opinion, d'une attitude, d'un besoin, etc.) est une dimension très importante. Pourtant, il n'est vraiment pas adapté de poser un « pourquoi » de façon frontale, car on remarque que cela a tendance à placer l'interlocuteur sur la défensive. Ainsi, poser ce genre de questions selon cette formulation appelle souvent des **réponses** peu fructueuses car :

- ◇ **inutiles**. En effet, il n'est pas facile d'obtenir les motivations de certains actes, comportements ou opinions : ces motivations sont souvent inconscientes, multiples et variables dans le temps. De plus, il n'est pas facile pour l'interlocuteur de verbaliser quelque chose à quoi il n'a peut-être jamais pensé ou d'analyser froidement toutes les raisons qui le poussent à faire ou penser telle chose plutôt qu'une autre, etc.
- ◇ **trop rationalisées, trop convenues et privées des vrais éléments que l'on recherche**. Par exemple, si l'on demande à un médecin « pourquoi prescrivez-vous le médicament x ? », on peut s'attendre à obtenir la réponse « Parce que c'est ce qui fonctionne le mieux », alors que la vraie motivation contient probablement aussi, du moins en partie, du conservatisme, la peur de voir les patients exiger ce médicament, etc.
- ◇ **inventées**. Il existe un tas de raisons de ne pas divulguer, voire de se cacher à soi-même, les raisons d'un acte, d'une opinion ou d'un comportement.

Cependant, il existe de **multiples techniques pour amener les participants et les groupes à se révéler**. Une des plus évidentes et faciles à mettre en œuvre consiste à faire part à un groupe de la réflexion livrée par un des groupes précédents sur le même sujet. Cela permet d'une part d'approfondir le niveau d'analyse et d'autre part de diminuer le nombre de groupes nécessaires pour obtenir l'information recherchée.

D'autres techniques sont plus du ressort de la psychologie. Il s'agit par exemple de demander d'imaginer un concept ou objet (par exemple un site web), comme étant une personne et de décrire quelles seraient ses caractéristiques, ses qualités, ses défauts, etc. (par exemple, il est rapide, agréable, confus, terne, etc.).

### ***Combien de focus groupes faut-il prévoir ?***

Le focus groupe est une méthode assez contraignante et qui n'est intéressante que pour aborder des sujets vastes. Aussi, n'organiser qu'une seule discussion de type focus groupe ne déboucherait que sur un résultat partiel et pas vraiment satisfaisant ou « représentatif », par rapport à ce qui pourrait être obtenu à l'issue de plusieurs sessions. En outre, un seul groupe risque de s'attarder sur un point accessoire et ne disposera de toute façon pas du temps nécessaire pour aborder tous les aspects de la question. Il est donc **vivement recommandé d'organiser plusieurs focus groupes**.

La règle est d'organiser des groupes **jusqu'au moment où l'information obtenue est massivement redondante**. Il est donc difficile de déterminer a priori combien de sessions seront nécessaires pour arriver à ce point. En général, on considère qu'en fonction des sujets abordés, entre **3 et 10 sessions** sont nécessaires pour atteindre la redondance.

### **Combien de temps dure une session ?**

- ◇ Une session dure habituellement **entre une et deux heures**. Au-delà de cette durée, la concentration et l'attention des participants et du modérateur vont baisser. S'il est nécessaire de prolonger la discussion, il est recommandé de prévoir une ou plusieurs pauses à intervalles réguliers.

### **Quel est le principe du focus groupe électronique ?**

Dans certains cas, le recours à une **version électronique** (spécialement via Internet) des focus groupes peut constituer une alternative intéressante aux focus groupes traditionnels.

A condition de disposer du support logiciel et matériel adéquat, les focus groupes électroniques se caractérisent par :

- ◇ une plus grande **rapidité de mise en œuvre** (entre 2 à 3 semaines),
- ◇ un **moindre coût**,
- ◇ une **logistique considérablement simplifiée** (pas de déplacements, pas besoin de locaux, etc.),
- ◇ des **résultats immédiatement palpables et exploitables**, puisqu'ils se basent sur des textes déjà formatés et archivés pour analyse. Toutefois, s'il on veut préserver la confidentialité de ces discussions, il est important de construire un environnement informatique approprié (Intranet sécurisé, Virtual Private Network, firewalls, etc.),
- ◇ une **information relativement linéaire**, assez peu nuancée et couvrant un spectre limité.

En outre, le **travail du modérateur est considérablement modifié, mais pas forcément plus facile**. En effet, il ne bénéficie pas des comportements gestuels ou sonores des participants, etc. Il est donc d'autant plus difficile d'extrapoler l'intensité d'un sentiment, la véracité d'une parole ou les nuances d'une affirmation sur base du seul texte. Néanmoins, les données récoltées sont moins susceptibles d'être affectées par quelques biais liés aux discussions en face-à-face : la domination d'un leader, la crainte de s'exprimer sur des sujets sensibles ou de faire valoir une opinion minoritaire, etc.

L'**interaction entre les participants** est également modifiée, mais elle n'est pas forcément d'une intensité moindre. Cependant, beaucoup d'aspects de cette interaction restent encore à étudier. Dans l'état actuel des connaissances, il est ainsi difficile de dire s'il faut privilégier un groupe « spontané », discutant en temps réel et sur une durée limitée, ou une participation « asynchrone », dans un groupe étalé sur une période plus large (et, dans ce cas, sur quelle période) ?

En conclusion, cette technique est à réserver :

- ◇ à quelques situations particulières (spécialement quand se posent les problèmes de dispersion géographique des participants, d'urgence des résultats ou de manque de ressources disponibles)
- ◇ impliquant des catégories bien définies d'acteurs (spécialement les acteurs rompus à l'utilisation des nouvelles technologies)
- ◇ dans des problématiques bien spécifiques (spécialement les problématiques liées aux nouvelles technologies)

### **Quels sont les résultats d'un focus groupe ?**

Compte tenu du caractère peu formalisé de la méthode, le travail d'analyse des données récoltées à l'issue d'un focus groupe consiste principalement à **recueillir les tendances et opinions constatées au sein du**

**groupe.** Il est utile de consacrer un peu de temps de « debriefing » et d'analyse à la fin de chaque groupe, pour déterminer s'il convient d'organiser un nouveau groupe ou si l'on peut en rester là.

Il peut être intéressant (mais c'est également coûteux) de **convoquer une seconde fois les groupes** après un certain temps. Plus souvent encore, on suggère à chaque participant de **reprendre contact** avec l'organisation pour lui faire part de toute nouvelle pensée, sentiment, ou idée « d'après-session ». Ceci peut par exemple se faire via un site web, une adresse e-mail ou même un numéro vert (dans le cas d'un projet d'une certaine ampleur).

L'équipe qui a mené les focus groupes proposera en guise de conclusion de la démarche **une synthèse détaillée** des éléments qui auront été mis en valeur. Il est intéressant de mettre au courant de ces premiers résultats les différents départements ou secteurs impliqués dans la gestion du projet, afin de leur permettre d'y réfléchir de leur côté.

Quant à l'**équipe de projet**, son rôle sera de procéder à l'analyse de ces données et de sélectionner les points qu'il s'agira de traiter, les considérations à retenir, étudier et développer. Dans une vision très stratégique et pragmatique, certains experts recommandent de donner satisfaction à chacune des catégories d'acteurs qui auront participé au(x) focus groupe(s) en faisant suite à quelques-unes de leurs demandes afin de s'assurer de leur soutien au projet.

### 3.6.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ Il s'agit sans doute d'une des méthodes les plus directes d'implication des utilisateurs dans le processus de décision. Elle comporte en tout cas un côté valorisant pour les participants qui mérite d'être mis en valeur.
- ◇ Les focus groupes sont complémentaires avec les interviews individuelles ou l'administration d'un questionnaire et permettent de préparer la rédaction d'un questionnaire ou d'un guide d'interviews (s'ils sont mis en œuvre avant) ou d'approfondir certaines idées obtenues suite à ces méthodes (s'ils sont mis en œuvre après).
- ◇ Les focus groupes permettent de faire le point des connaissances, opinions, représentations, souhaits et pratiques de différents types d'acteurs et sont donc utiles pour dégager les exigences que devra respecter le projet en cours de développement.
- ◇ Par rapport à l'observation, qui est un processus plutôt passif, les focus groupes donnent un rôle beaucoup plus actif, voire interactif à l'équipe de projet (via le modérateur) et permettent de dégager des souhaits, des besoins, des attentes ou des propositions de solution à un niveau de détail assez élevé.
- ◇ La méthode permet d'appréhender les éventuelles divergences ou contradictions entre les besoins, les attentes ou les contraintes des différents groupes d'acteurs.
- ◇ Contrairement à l'administration d'un questionnaire, qui ne livre que des faits détachés du contexte et pas toujours explicites ou parlants, les focus groupes peuvent mettre en évidence les questions sensibles ou les points critiques. Ceci peut en partie remédier à l'inconvénient du décalage entre ce qui est oralement qualifié de « souhaitable » ou de « nécessaire » et ce que l'observation révélerait comme étant réellement une nécessité (cf. limites).

#### **Limites**

- ◇ Comme toute méthode qualitative, il n'est pas vraiment question d'obtenir un résultat à grande échelle que l'on puisse objectivement qualifier de « représentatif ». Il n'est d'ailleurs pas possible d'isoler une vue individuelle de la perspective portée par le groupe.

- ◇ La méthode réclame beaucoup de temps pour la préparation, la gestion des groupes et le travail d'analyse et de synthèse des résultats.
- ◇ Certaines personnes peuvent être très réticentes à l'idée de « parler en public » ou de débattre. En outre, étant donné le caractère ouvert du débat, il ne faut pas s'attendre à voir exposées beaucoup d'informations « sensibles ».
- ◇ Comme pour toute méthode qui s'appuie sur l'avis (forcément subjectif) de l'utilisateur plutôt que sur une observation, on se retrouve fréquemment confronté à un décalage, entre ce que les participants qualifient oralement de « souhaitable » ou « nécessaire » et ce que l'observation révèle comme étant réellement une nécessité.

### **Quand opter pour cette méthode ?**

La méthode des focus groupes est idéalement utilisée lors des **phases initiales du développement d'un projet** (par exemple pour une récolte de données visant à confronter les opinions de différents groupes d'acteurs dans le cadre de l'ingénierie des exigences précédant la réalisation d'un site web).

Mais la mise en place de focus groupes apporte également une **aide intéressante en complément à d'autres méthodes** d'implication des utilisateurs. Ainsi, les hypothèses passées en revue ou générées lors de brainstormings ou de focus groupes peuvent servir de base à la rédaction de questionnaires ou de guides d'interview.

On peut encore mener des focus groupes pour évaluer une application. Néanmoins, on n'obtiendra pas d'évaluation quantifiable sur l'utilisation du site web ou du logiciel, mais plutôt des indicateurs de tendances. A ce stade, le recours aux focus groupes doit absolument être complété par d'autres techniques plus précises et ciblées comme l'évaluation experte ou les tests d'utilisabilité.

Toutefois, l'opportunité de recourir à des focus groupes doit toujours être évaluée en regard des importantes ressources en temps et en logistique que requiert cette méthode (**contrainte lourde**).

### **3.6.6 Exemple(s) d'application de cette méthode**

Dans le cadre d'une démarche visant à évaluer le degré de satisfaction et les attentes des lecteurs de la revue Dialogue du Ministère de la Région Wallonne, deux focus groupes ont été constitués parmi le lectorat de la revue et des questionnaires ont été envoyés à tous les lecteurs. Le résultat des focus groupes et du dépouillement des questionnaires ont été synthétisés dans un rapport rédigé au printemps 2002.

### **3.6.7 En savoir plus sur le focus groupe**

#### **Sites web** [WEB]

- ◇ Le site web de Jakob, proposant une série d'articles sur différents aspects des focus groupes (utilité, prix, etc.) (eng.) :  
<http://www.useit.com/>
- ◇ Des conseils destinés aux modérateurs de focus groupes (eng.) :  
<http://www.mnav.com/bensurf.htm>
- ◇ Un récapitulatif des avantages et inconvénients du « focus groupe en ligne » (fr.) :  
[http://www.abc-netmarketing.com/rubrique.php?id\\_rubrique=103](http://www.abc-netmarketing.com/rubrique.php?id_rubrique=103)
- ◇ Une description rapide mais intéressante de la méthode, dans un site plus complet, intéressant à visiter (eng.) :  
<http://www.mindtools.com/brainstm.html>

## 3.7 L'ingénierie des exigences

L'ingénierie des exigences désigne a **première étape du développement d'une application** informatique (site web, logiciel, etc.) qui consiste à définir clairement les **exigences imposées à l'application avant de la concevoir**. Par « exigences », on entend les caractéristiques attendues de l'application (fonctionnalités, performance, coût, efficacité, sécurité, disponibilité, etc.). Pour découvrir ces exigences, de nombreuses méthodes sont appliquées (carte des acteurs, interviews, observation, brainstorming, etc.). L'ingénierie des exigences débouche sur la réalisation d'un cahier des charges qui servira de base à la conception de l'application mais aussi à l'évaluation de son adéquation par rapport aux exigences attendues.

Le principe de la méthode est de **déceler dès le début du développement les erreurs de définition des exigences**, qui sont les erreurs les plus difficiles, les plus longues et les plus coûteuses à corriger.

La technique réclame des **compétences spécifiques assez approfondies et sa durée dépend fortement de la taille, de la complexité et du caractère critique du projet** (contrainte lourde).

L'ingénierie des exigences intervient au début du développement d'un projet informatique (elle se confond parfois avec la phase d'analyse) et est indispensable dans le cas de projets complexes et critiques.

### 3.7.1 Définition et objectifs

L'ingénierie des exigences (ou « analyse des exigences ») désigne la première étape du développement d'une application informatique (par exemple, un site web ou un logiciel) qui consiste à définir clairement les exigences imposées à l'application avant de la concevoir. Par « exigences », on entend les différentes caractéristiques attendues de l'application telles que ses fonctionnalités, ses performances, son efficacité, son coût, sa disponibilité, sa sécurité, etc.

Pour découvrir ces exigences, de nombreuses méthodes d'implication des utilisateurs sont appliquées : carte des acteurs, questionnaires, interviews, observation, brainstorming, etc.

L'ingénierie des exigences débouche sur l'élaboration d'un document appelé cahier de charges dans lequel les exigences sont décrites. Ce cahier des charges sert notamment de base :

- ◇ à la conception et au développement proprement dit de l'application
- ◇ à l'évaluation de l'adéquation entre l'application et les exigences auxquelles elle est supposée répondre (les « besoins » des utilisateurs)

### 3.7.2 Contexte d'utilisation de la méthode

L'ingénierie des exigences intervient généralement au début du cycle de développement d'une application, durant la **phase d'analyse**, entre l'étude d'opportunité / faisabilité et la réalisation de l'application.

Très souvent, on peut même considérer (spécialement dans le cas d'applications complexes) que l'ingénierie des exigences correspond à la première phase de développement, l'analyse.

### 3.7.3 Les acteurs

Toute personne impliquée ou concernée par la réalisation du site web ou du logiciel est susceptible de fournir des informations utiles pour l'analyse des exigences. Il est donc vivement recommandé de réaliser la carte des acteurs du projet pour identifier ces personnes.

De manière générale, on considère que ces personnes appartiennent à l'un des quatre grands domaines suivants (il se peut que un ou plusieurs de ces domaines se confondent partiellement) :

- ◇ le **domaine d'application**, c'est à dire les experts du domaine, les clients de l'organisation, les experts juridiques, les organismes de certification, les organismes de contrôle, les auditeurs, les responsables qualité, les syndicats, les associations professionnelles, etc.;
- ◇ le **domaine de l'utilisation**, c'est à dire les utilisateurs (du système, des résultats du système, de systèmes similaires), la direction, le client (celui qui paie), les instructeurs, etc.;
- ◇ le **domaine du développement**, c'est à dire les analystes, les concepteurs, les codeurs, les testeurs, le chef de projet, les rédacteurs, etc.;
- ◇ le **domaine du système**, c'est à dire les opérateurs, le personnel de maintenance, le personnel d'une *hotline*, etc.

Ces « acteurs » ne se trouvent donc pas uniquement au sein de l'organisation qui développe l'application (par exemple, au sein de l'administration qui développe un site web), mais également en dehors de cette organisation (les utilisateurs externes, les experts, les développeurs de l'application, etc.). Ils présentent souvent des intérêts divergents, voire contradictoires.

### 3.7.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour l'ingénierie des exigences ?***

Compte tenu des compétences nécessaires (notamment des connaissances générales en informatique et des connaissances plus spécifiques en « ingénierie du logiciel » ou en techniques de modélisation), il est souvent indispensable de recourir au moins partiellement à la sous-traitance si l'équipe de développement ne dispose pas immédiatement de ces compétences en interne.

Toutefois, la question du recours à la sous-traitance reste tributaire de divers facteurs, dont la taille du projet, sa complexité, sa « *criticité* », sa durée, etc. De plus, très peu de sociétés de service ont développé une véritable « culture de l'ingénierie des exigences ». Il n'est donc pas toujours facile de trouver le sous-traitant adéquat. Dans certains cas, il peut donc s'avérer intéressant de se former à l'ingénierie des exigences via des guides pratiques (voir Sommerville et Sawyer), pour autant bien sûr que l'on dispose de quelques compétences de base en informatique.

#### ***Quelles sont les compétences nécessaires ?***

L'ingénierie des exigences fait appel à de nombreuses compétences dans des domaines variés. Les prérequis suivants sont indispensables :

- ◇ posséder une maîtrise générale du domaine de « l'ingénierie du logiciel » ;
- ◇ disposer d'une très bonne connaissance générale en informatique ;
- ◇ maîtriser d'autres méthodes d'implication des utilisateurs, et particulièrement des questionnaires, des interviews, de l'observation et du brainstorming ;
- ◇ posséder des qualités de communication ;
- ◇ connaître une ou plusieurs techniques de modélisation (par exemple, la technique *UML - Unified Modeling Language*) ;
- ◇ connaître des « templates », c'est à dire des standards assurant la qualité de cahiers des charges écrits en langage naturel (par exemple, IEE ou Volere).

#### ***Comment se déroule l'ingénierie des exigences ?***

L'ingénierie des exigences peut se décomposer en cinq grandes activités ayant pour but de mener à la réalisation d'un cahier de charges aussi complet et non ambigu que possible :

- ◇ L'**élicitation** consiste à rassembler toutes les informations et exigences pertinentes pour l'application à développer (un logiciel, un site web, etc.). Ces exigences sont collectées auprès de toutes les personnes impliquées (utilisateurs internes et externes, commanditaires, experts, etc.) et à partir de toute autre source pertinente (règlements d'ordre intérieur, textes légaux, cahiers de charges antérieurs, documents pertinents à analyser, etc.) grâce à des questionnaires, des interviews, de l'observation ou encore à des séances de brainstorming.
- ◇ La **documentation (ou spécification)** consiste à retranscrire sur papier les exigences dégagées lors de l'élicitation. Les « modèles » peuvent être graphiques (schémas entité / association, UML, etc.) ou textuels, avec un degré de formalisme plus ou moins élevé allant du langage naturel (mais dans ce cas, on ne peut parler de « modèle » au sens strict) à des descriptions formelles fondées sur des bases logiques ou mathématiques.
- ◇ Sur base des modèles produits lors de la documentation, l'**analyse (ou vérification)** a pour but de vérifier que ces modèles respectent un certain nombre de qualités comme :
  - la cohérence, c'est à dire l'absence de contradictions
  - la complétude, c'est à dire le fait que tous les éléments utilisés soient définis
  - l'absence de comportements indésirables dans l'application tels que des blocages, des situations dangereuses, etc.
- ◇ La **validation** consiste à confronter le cahier de charges aux acteurs afin de s'assurer de son adéquation avec leurs exigences. On communique donc aux acteurs les modèles élaborés en leur demandant de les accepter, de les commenter, de les amender ou de les refuser. Les modèles graphiques ou en langage naturel se prêtent assez bien à cette validation par des utilisateurs, mais dans le cas de modèles formels plus complexes, il est recommandé de faire une traduction plus facilement compréhensible ou de recourir à d'autres techniques comme celle de la réalisation d'un prototype.
- ◇ Enfin, l'ingénierie des exigences comporte assez fréquemment une phase de  **négociation** car il se peut que les exigences émises par les différentes catégories d'acteurs soient divergentes voire contradictoires. Dans ce cas, il est nécessaire de négocier afin de dégager un consensus et de parvenir à un compromis sur les exigences à atteindre. Ces conflits sont souvent détectés durant la modélisation, l'analyse ou la validation.

En cas de problème lors de la phase de validation (demande de modifications ou refus), un nouveau cycle d'élicitation, modélisation, analyse et validation est lancé, jusqu'à ce qu'un modèle répondant fidèlement aux exigences soit validé. Alors, le cahier des charges final peut être produit.

### ***Combien de temps dure l'ingénierie des exigences ?***

La durée de l'analyse (ou ingénierie) des exigences dépend énormément de la taille du projet, de sa complexité et de sa « criticité ». Enormément de facteurs peuvent influencer sur le temps nécessaire à la réalisation du cahier des charges, de sorte qu'il est difficile de donner une durée moyenne. Selon les circonstances, l'ingénierie des exigences peut durer entre quelques semaines et quelques mois. Pour des projets particulièrement complexes et/ou critiques, il n'est pas impossible que l'ingénierie des exigences s'étende sur presque la moitié de la durée du projet, mais ce délai de réalisation ne doit absolument pas être perçu comme du « temps perdu », car toute l'analyse permet d'éviter les erreurs de définition des exigences qui constituent les erreurs les plus difficiles, les plus longues et les plus coûteuses à déceler et à corriger.

### ***Quel est le résultat de l'ingénierie des exigences ?***

Le résultat de l'ingénierie des exigences est la réalisation d'un cahier de charges aussi complet et non ambigu que possible. Ce cahier de charges est généralement constitué d'un texte en langage naturel et de graphiques respectant des « templates » (ou standards) prédéfinis.



### 3.7.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ L'ingénierie des exigences est une activité permettant de prendre en compte de manière systématique et formalisée les besoins et les exigences des utilisateurs d'une application. Cette prise en compte des besoins et exigences des utilisateurs est indispensable pour la réussite du développement du logiciel ou du site web.
- ◇ L'ingénierie des exigences permet de déceler dès la phase d'analyse les erreurs de définition des exigences, qui autrement deviennent les erreurs les plus difficiles, les plus longues et les plus coûteuses à corriger.
- ◇ L'ingénierie des exigences doit contribuer à diminuer les coûts de développement de l'application et garantir un développement plus fluide, car elle diminue fortement le risque de devoir apporter des modifications fondamentales à l'application durant son développement.

#### **Limites**

- ◇ L'ingénierie des exigences est un ensemble de techniques qui, selon la complexité et la taille du projet, peut s'avérer assez lourd et long à mettre en œuvre et qui demande des compétences à la fois spécifiques et variées. Le recours à la sous-traitance peut donc souvent s'avérer nécessaire.
- ◇ Même si elle permet d'éviter bon nombre d'erreurs coûteuses, l'ingénierie des exigences n'est ni une arme absolue, ni une assurance tout risque contre les erreurs de définition des besoins et exigences des utilisateurs, ni (surtout) contre les inévitables changements qui pourraient survenir.
- ◇ Vu les contraintes qu'elle engendre, l'ingénierie des exigences est davantage adaptée au développement de gros systèmes qu'à la réalisation d'applications de petite taille et peu complexes.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

L'ingénierie des exigences intervient au tout début du développement d'une application, pour définir clairement les exigences auxquelles doit répondre cette application avant de la concevoir. Dans certain cas, elle constitue même la première phase du développement de l'application.

L'ingénierie des exigences fait appel à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs (par exemple les questionnaires, les interviews, l'observation, le brainstorming ou le prototypage) mais réclame également certaines compétences spécifiques assez approfondies, notamment en informatique et en modélisation (contrainte lourde).

Selon la taille, la complexité, et la « criticité » du projet, la durée de réalisation du cahier des charges peut s'étendre entre quelques semaines et quelques mois.

### 3.7.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Le CETIC, (<http://www.cetic.be/indexFR.php3>), un centre d'excellence en technologies de l'information et de la communication fondé par les FUNDP de Namur, l'UCL et la Faculté Polytechnique de Mons, a créé une cellule d'expertise spécialisée (la CEDIE) pour promouvoir la démarche en Ingénierie des Exigences auprès des entreprises et améliorer leurs pratiques en la matière. Ainsi, des accompagnements de la société BIVTrace (systèmes de traçabilité alimentaire) et de l'AGDP (Agence Générale de Documentation Patrimoniale du SPF Finances) ont récemment été menés.



- ◇ Le LIEL (Laboratoire d'Ingénierie des Exigences du Logiciel) et la CITA (Cellule Interfacultaire de Technology Assessment) des FUNDP de Namur participent avec la VUB et 4 institutions scientifiques fédérales au projet DISSCO, (<http://www.meteo.be/DISSCO/>), qui vise à développer un système électronique de gestion documentaire. Durant la phase d'analyse des exigences, de nombreuses interviews ont été réalisées.
- ◇ Dans le cadre d'une démarche d'ingénierie des exigences pour un projet de mise en place d'une infrastructure de télécommunications pour les services d'urgences de quatre hôpitaux wallons (ARTHUR, Architecture de Télécommunication Hospitalière pour les services d'Urgence, <http://www.tele.ucl.ac.be/PROJECTS/ARTHUR/introduction.html>), une équipe de recherche pluridisciplinaire s'est intéressée aux aspects techniques, juridiques, déontologiques ou organisationnels du métier d'urgentiste. Sur base d'une carte des acteurs dressée dès les premières phases du projet, des observations ont été réalisées dans les services d'urgences des centres hospitaliers participant à la recherche, afin d'obtenir la vision la plus représentative du métier d'urgentiste et d'avoir une idée précise des besoins du personnel des urgences en matière de support informatisé à la coordination.

### 3.7.7 En savoir plus sur l'ingénierie des exigences

#### ***Ouvrage de référence***

- ◇ I. SOMMERVILLE et P. SAWYER, *Requirements Engineering. A good practice guide*, Wiley, 1997.

## 3.8 L'analyse experte - Delphi

La méthode Delphi vise à organiser la **consultation d'experts** sur un sujet précis, souvent avec un **caractère prospectif** important. Par « expert », on entend toute personne ayant une bonne connaissance pratique, politique, légale ou administrative du sujet et ayant une légitimité suffisante pour exprimer un avis représentatif du groupe d'acteurs dont elle est issue. Le principe de base de la méthode Delphi est de rassembler les avis de ces experts, de mettre en évidence les convergences et les consensus sur les orientations à donner au projet et de soumettre les experts à des vagues successives de questionnements.

La méthode Delphi est très efficace pour **lever certaines incertitudes pesant sur la définition précise d'un projet**, notamment lorsque de nombreuses questions se posent quant à **son opportunité et à sa faisabilité**. Elle apporte un éclairage des experts sur ces incertitudes en vue d'une aide à la décision.

La méthode est assez **simple à mettre en œuvre** mais elle est **lourde et fastidieuse à gérer** (contrainte lourde).

La méthode Delphi trouve son utilité la plus directe **au début d'un projet (analyse)**, c'est à dire là où résident les plus grandes incertitudes quant à son opportunité ou à sa faisabilité.

### 3.8.1 Définition et objectifs

La méthode DELPHI est une méthode visant à organiser la **consultation d'experts sur un sujet précis**, souvent avec un caractère prospectif important.

Le terme « expert » ne doit pas faire croire que cette méthode est réservée à la consultation d'autorités scientifiques de haut rang. Il faut entendre par « expert » toute personne ayant une bonne connaissance pratique, politique, légale ou administrative d'un sujet précis et ayant une légitimité suffisante pour exprimer un avis représentatif du groupe d'acteurs auquel elle appartient. Dresser la carte des acteurs peut aider à identifier ces experts.

Très utile dans la phase d'analyse et d'étude d'opportunité d'un projet (par exemple, d'un projet de réalisation d'un site web ou d'un logiciel), la méthode DELPHI permet d'affiner le projet de départ via un questionnaire sur son opportunité, sur sa faisabilité et sur les différentes contraintes auxquelles le projet sera confronté.

La méthode DELPHI a pour but de rassembler des avis d'experts sur un sujet précis et de **mettre en évidence des convergences et des consensus** sur les orientations à donner au projet en soumettant ces experts à des vagues successives de questionnements, qui génèrent des avis qui permettent de consolider les orientations à donner à un projet. Cette méthode trouve toute son utilité là où de nombreuses incertitudes pèsent sur la définition précise d'un projet et où de nombreuses questions se posent quant à son opportunité et sa faisabilité. Elle apporte un éclairage des experts sur ces zones d'incertitude en vue d'une **aide à la décision** et d'une vérification de **l'opportunité et de la faisabilité du projet**.

### 3.8.2 Contexte d'utilisation de la méthode

La méthode DELPHI aide à lever les incertitudes rencontrées dans le cadre d'un développement d'un projet. En principe, elle peut donc être utilisée à chaque phase du développement, mais elle trouve sans doute son **utilité la plus directe lors du démarrage d'un projet, durant la phase d'analyse**, là où les incertitudes sont nombreuses. Elle peut en effet contribuer à lever ces incertitudes et à prendre des décisions grâce aux avis autorisés sur le projet, son opportunité, sa faisabilité et les orientations à lui donner.

Dans certains cas, des variantes de la technique peuvent également être appliquées lors des phases ultérieures du développement du projet :

- ◇ lors de la **conception de l'application**, la méthode DELPHI permet d'organiser les consultations nécessaires pour rassembler des avis et générer des consensus sur les orientations prises par le projet ;
- ◇ lors de l'**évaluation de l'application**, la méthode DELPHI permet de lever certaines incertitudes révélées par les tests d'utilisabilité en questionnant les « testeurs » sur leurs divergences et en essayant, à travers des questionnements successifs d'arriver à un consensus.

### 3.8.3 Les acteurs

Deux types d'acteurs interviennent dans cette méthode : les **analystes** et les **experts**.

Les analystes sont chargés d'**organiser le dispositif DELPHI**, c'est à dire :

- ◇ de sélectionner les « experts » ;
- ◇ de rédiger les versions successives des questionnaires ;
- ◇ d'analyser et d'exploiter les résultats.

Les experts sont les personnes qui seront consultées durant le processus DELPHI. Le choix de ces experts doit tenir compte :

- ◇ de leur connaissance du problème visé,
- ◇ de leur légitimité par rapport au groupe d'acteurs qu'ils pourraient représenter,
- ◇ de leur disponibilité durant le processus DELPHI,
- ◇ de leur indépendance par rapport à des pressions commerciales, politiques ou autres.

Le nombre d'experts n'est pas figé. Il dépend en fait de l'étendue de la carte des acteurs du projet. Plutôt que la quantité, il importe ici de veiller à la représentativité et la légitimité.

### 3.8.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser la méthode DELPHI ?***

La méthode DELPHI est en apparence relativement simple à mettre en œuvre. Toutefois, elle requiert de la part des analystes des compétences éprouvées en matière de rédaction et de traitement de questionnaires. Elle demande également une excellente connaissance du problème ou du projet visé par le DELPHI, tant pour la rédaction des questionnaires successifs que pour l'interprétation et la consolidation des résultats. L'idéal est de disposer d'une équipe interne disposant de ces deux compétences ou d'externaliser la compétence méthodologique tout en gardant en interne la compétence sur le fond.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

La méthode DELPHI demande des **ressources de rédaction, de traitement et d'analyse de questionnaires**. Ces ressources peuvent être humaines mais supposent l'aide de moyens informatiques quand le nombre d'experts s'élargit et que le traitement manuel n'est plus possible. Différents logiciels peuvent aider à ce traitement : logiciels d'analyse textuelle qualitative, logiciels davantage orientés vers la statistique descriptive (comme Excel) ou vers la statistique analytique (comme SAS ou SPSS). Il importe, à ce niveau, de choisir des outils logiciels parfaitement maîtrisés par les analystes.

Par ailleurs, le questionnement des experts se fait sur base de **questionnaires écrits à questions ouvertes et fermées**.

- ◇ Les **questions fermées** présentent à l'utilisateur une série de réponses parmi lesquelles il doit choisir (par exemple : « utilisez-vous l'internet ? oui – non »).
- ◇ Les **questions ouvertes** ne prévoient pas la réponse : l'utilisateur s'exprime librement (par exemple, « pouvez-vous nous décrire rapidement votre activité ? »).

Les questionnaires sont **envoyés individuellement aux experts** et non pas administrés en groupe afin d'éviter les phénomènes d'influence liés au groupe.

Certains supports informatiques permettent d'administrer un DELPHI en groupe et en temps réel via la technique des *decision class rooms*. Dans ce cas, les experts sont réunis dans une classe équipée de PC et sont invités à répondre via leur PC aux questions posées. Ces questions sont traitées en temps réel et le traitement donne lieu à un nouveau questionnement des experts, jusqu'à obtenir une convergence d'avis sur les questions posées et opinions émises.

### **Quelles sont les étapes de la méthode ?**

Il existe de nombreuses variantes à la méthode DELPHI. Voici une variante classique, à **4 étapes**.

L'étape 1 consiste à **définir avec rigueur et précision l'objet sur lequel portera le DELPHI**. Par objet, on entend le problème que vont devoir examiner les experts et les grands questionnements liés à ce problème. Il importe de passer du temps à cette définition de l'objet sans quoi on risque d'entraîner les experts dans un processus DELPHI dont le thème évolue au fur et à mesure. La définition de l'objet est importante tant pour la rédaction des questionnaires que pour le choix des experts.

L'étape 2 consiste à procéder au **choix des experts**, par exemple sur base d'une carte des acteurs établie pour la circonstance. Pour éviter la mise en question future du processus DELPHI, il importe :

- ◇ de veiller à la bonne représentativité des experts choisis par rapport à l'objet visé ;
- ◇ de veiller aussi à leur indépendance ;
- ◇ enfin et surtout, de veiller à leur excellente connaissance de l'objet sur lequel porte le DELPHI

L'étape 3 consiste à **élaborer un questionnaire** selon un processus rigoureux. Les questions doivent être ciblées, précises et éventuellement quantifiables. Très souvent le questionnaire de départ repose largement sur des questions faites d'items ou d'échelles à choisir par les experts :

- ◇ Par « **question à items** », on entend une question du type « Un formulaire permis de bâtir en ligne est (classer 1 l'opinion la plus proche de la vôtre, 4 la plus éloignée) : un investissement non rentable ; un investissement rentable pour l'administration ; un investissement rentable pour les architectes ; un investissement rentable pour le citoyen. ».
- ◇ Par « **question à échelles** », on entend une question du type « La protection des données à caractère personnel est (cocher un chiffre de 1 à 10, sachant que 1 correspond à essentielle et 10 à sans importance ».

Cette technique de questionnement suppose que les analystes aient eux aussi une excellente connaissance de l'objet et aient déjà formulé de manière rigoureuse un certain nombre d'hypothèses quant aux réponses possibles.

L'étape 4 est celle de l'**administration du questionnaire** et du **traitement des résultats**. Le questionnaire de départ est administré par courrier (physique ou électronique) aux experts ou via les PC réunis dans la « *Decision Class Room* ». Le même questionnaire servira de fil conducteur à tout l'exercice DELPHI, il sera juste enrichi, à chaque tour, des résultats et commentaires générés par le tour précédent.

Au deuxième tour de questionnaire, les experts reçoivent les résultats du premier tour et doivent à nouveau se prononcer sur le questionnaire, en ayant maintenant l'opinion du groupe consulté. Si leur nouvelle réponse dévie fortement de la moyenne du groupe, ils doivent la justifier. Au troisième tour, on informera les experts des résultats du deuxième tour ainsi que des commentaires justifiant les opinions déviantes. Les experts seront à nouveau invités à répondre au questionnaire mais aussi à commenter les opinions déviantes. Le quatrième et dernier tour livrera aux experts toute l'information récoltée au cours des tours précédents et leur demandera de répondre une nouvelle fois au questionnaire. Ce quatrième tour donnera les réponses

définitives : les opinions consensuelles médianes et la dispersion des opinions autour de cette médiane, cette dispersion pouvant être interprétée à l'aide des justifications et commentaires recueillis auprès des experts.

### **Quel est le résultat du DELPHI ?**

À l'issue du DELPHI, les analystes rédigent un **rapport synthétique** reprenant :

- ◇ les opinions consensuelles médianes qui se sont dégagées au sein du groupe d'experts et la dispersion des opinions autour de cette médiane
- ◇ les justifications et commentaires des experts à propos des opinions qui divergent du consensus pour interpréter la dispersion des opinions
- ◇ la composition du groupe d'experts
- ◇ éventuellement, le questionnaire soumis aux experts

Un exemple de rapport d'une consultation DELPHI sur la préparation des jeunes canadiens au marché du travail (faire défiler la page vers le bas) :

<http://www.rhdsc.gc.ca/fr/sm/ps/rhdc/rpc/publications/recherche/2002-000003/page05.shtml>

### **3.8.5 Atouts et limites**

#### **Atouts**

- ◇ La méthode permet de générer des consensus raisonnés qui pourront servir à légitimer certaines décisions futures à prendre sur un projet.
- ◇ Elle permet de collecter une information riche, notamment au niveau des déviances, qui sont parfois plus intéressantes que la norme.
- ◇ Elle peut être appliquée dans des domaines très variés (gestion, économie, technique, sciences sociales, sciences humaines, etc.).
- ◇ Elle ouvre parfois sur des perspectives ou des hypothèses non envisagées par les analystes.

#### **Limites**

- ◇ La méthode est relativement lourde et fastidieuse tant pour les analystes que pour les experts (4 tours de questionnaire).
- ◇ Elle apparaît à certains égards davantage intuitive que rationnelle ;
- ◇ Seuls les experts qui sortent de la norme sont amenés à justifier leur position.
- ◇ Elle suppose une excellente capacité des analystes au niveau des traitements des réponses et de la conduite maîtrisée de tout l'exercice.

Ces différents inconvénients amènent beaucoup de praticiens à travailler avec des DELPHI allégés ou adaptés en fonction du temps et des ressources dont disposent à la fois les experts et les analystes (utilisation du courrier électronique ou du web, mise en place de "decision class rooms"), etc.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

La méthode DELPHI est très efficace pour lever des incertitudes et prendre des décisions quant au développement et à l'opportunité d'un projet.

Elle s'applique idéalement lors de l'analyse du projet, mais dans certains cas, elle peut également être appliquée lors des phases ultérieures.

La méthode DELPHI requiert des connaissances en rédaction, en traitement et en analyse des questionnaires, et peut apparaître assez lourde et fastidieuse à gérer, tant pour les analystes que pour les experts (**contrainte lourde**).

---

### 3.8.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Au Canada, une vaste consultation selon la méthode DELPHI s'est déroulée à l'été et à l'automne 2001 sur la préparation des jeunes canadiens au marché du travail. Plus de 70 experts issus des secteurs des affaires, de l'enseignement, des administrations publiques et des organisations non gouvernementales ont été consultés. La Direction générale de la recherche appliquée du Développement des Ressources Humaines Canada propose un rapport détaillé de cette consultation DELPHI :

<http://www.rhdsc.gc.ca/fr/sm/ps/rhdc/rpc/publications/recherche/2002-000003/page05.shtml>

### 3.8.7 En savoir plus sur l'analyse experte – Delphi

#### Sites web

- ◇ Un site web décrivant la méthode DELPHI (fr.) :  
[http://www.prospective-foresight.com/article.php3?id\\_article=83&var\\_recherche=delphi](http://www.prospective-foresight.com/article.php3?id_article=83&var_recherche=delphi)
- ◇ Une description des « *decision class rooms* » :  
<http://www.johnsaunders.com/projects/decroom.htm>
- ◇ Le site web de Développement des ressources humaines Canada, présentant le rapport détaillé de cette consultation DELPHI sur la préparation des jeunes canadiens au marché du travail :  
<http://www.rhdsc.gc.ca/fr/sm/ps/rhdc/rpc/publications/recherche/2002-000003/page05.shtml>

## 3.9 La conférence de consensus

### 3.9.1 Définition et objectifs

La conférence de consensus est issue d'un concept danois né au milieu des années 1980. S'inspirant d'expériences américaines où des experts étaient invités à rendre un travail destiné à **éclairer la prise de décision**, la commission parlementaire danoise des technologies a fait appel, en plus de ces **experts**, à un **panel de citoyens**. Dans la conférence de consensus, c'est *in fine* ce panel qui remet un avis. La méthode a donc une nature mixte, faite d'éléments scientifiques, de touches participatives et d'une structure para-institutionnelle.

La méthode des conférences de consensus a connu un certain succès au Danemark, mais un succès aléatoire ailleurs. Il semble que sa réussite soit essentiellement liée à l'existence d'une certaine culture participative.

Il ne faut pas confondre une conférence de consensus avec un système de prévention ou de résolution des conflits comme un comité de concertation, une réunion d'information publique, une consultation, etc. Ceux-ci n'impliquent que des citoyens directement concernés et ne visent qu'à apporter une solution à un problème ponctuel et le plus souvent local.

La conférence de consensus est une méthode assez novatrice qui vise à changer le rapport entre l'administration ou le pouvoir politique, les citoyens et les experts. Elle se pose en alternative au dialogue classique entre experts et politique, dans lequel les citoyens ne sont pas réellement impliqués et où aucune vulgarisation n'est prévue.

Le contexte de crise de confiance du citoyen dans la politique et les institutions explique sans doute en partie la percée de la méthode des conférences de consensus. Sous le couvert des concepts de « société civile » ou de « bonne gouvernance », on met en place beaucoup d'expérimentations, mais elles visent souvent plus à la médiatisation qu'à une véritable participation démocratique. La conférence de consensus est une tentative plus sérieuse et plus formalisée.

L'idée n'est pas de créer un mode de partage direct de la prise de décision avec le citoyen. D'ailleurs, afin de ne pas dénaturer la technique de la conférence de consensus, il importe de ne pas lui donner des ambitions au-dessus de ses possibilités : la démarche ne peut prétendre à la même valeur qu'un vote démocratique et il ne s'agit pas davantage d'un sondage d'opinion ou d'un référendum officiel qui donnerait les lignes de conduite d'une politique.

Le but de la mise sur pied d'une conférence de consensus doit être de fournir au Parlement (ou à l'autorité qui a le pouvoir de décision) une information nuancée sur des sujets controversés en tenant compte de l'avis et des questions que se posent les citoyens, dans le but d'aider le pouvoir responsable dans sa prise de décision. C'est précisément dans cet objectif que la méthode s'est développée au Danemark.

Les conférences de consensus sont beaucoup utilisées (généralement à une plus petite échelle) dans le domaine de la santé publique, où les controverses sont fréquentes et où les considérations sociales ou éthiques sont incontournables.

### 3.9.2 Contexte d'utilisation de la méthode

On peut recourir à la mise sur pied d'une conférence de consensus lorsqu'il est important de **donner à un projet naissant une certaine caution**, d'ordre scientifique, mais aussi d'inspiration citoyenne. Néanmoins, les contraintes d'organisation sont telles qu'il est souvent plus facilement envisageable de recourir à d'autres méthodes comme l'administration de questionnaires à un échantillon représentatif pour obtenir cette caution.



La méthode ne doit donc pas être appliquée à une phase bien définie du cycle de développement d'un projet (par exemple, de la réalisation d'un site web ou de la mise en place de services administratifs électroniques), mais elle doit soutenir l'ensemble du projet, depuis sa naissance jusqu'à son évaluation. L'organisation d'une conférence, de la décision de sa tenue jusqu'à la publication de ses recommandations, peut prendre un an. Elle peut être suivie, à intervalles réguliers, de mesures d'impact auprès de la population.

### 3.9.3 Les acteurs

#### *Le commanditaire*

Le **commanditaire** est le pouvoir politique ou l'autorité publique (par exemple l'administration) qui **prend la décision de l'organisation** de la conférence de consensus et qui en supporte les contraintes financières. En effet, c'est un procédé relativement lourd, qui implique des contraintes importantes en argent, en logistique et en temps.

Le commanditaire **définit le thème** dont traitera la conférence et **fixe le calendrier** de l'organisation. Il délègue également l'organisation de la conférence au comité de pilotage, qui travaillera avec une entière liberté.

#### *Le comité de pilotage*

Le **comité de pilotage** est composé de personnes désignées par le commanditaire et choisies pour leur intérêt pour le thème abordé ou pour leur compétence en matière d'organisation de débats.

Les personnes impliquées dans le comité de pilotage (généralement entre 5 et 10) ne peuvent **pas avoir de conflits d'intérêt** par rapport aux recommandations qui seront publiées à l'issue de la conférence. Pour être certain que cela ne sera pas le cas, on s'assure d'ailleurs que le panel de citoyens est bien distinct du comité. Seul le président du panel fait partie du comité de pilotage pour garantir la coordination entre les deux organes.

Le comité de pilotage a pour **mission** :

- ◇ de définir et de gérer le budget de la conférence ;
- ◇ de désigner les experts et les membres du panel ;
- ◇ de fixer les formes des recommandations et le public cible des actions de communication de celles-ci ;
- ◇ de s'occuper de la logistique et des ressources matérielles et humaines.

#### *Le panel de citoyens*

Le **panel de citoyens** est l'équipe **au cœur de la conférence de consensus**. Il doit être présidé par une personne d'expérience, capable de mener des réunions à caractère scientifique et public, impartiale et reconnue pour ses capacités d'écoute et d'analyse. Il faut évidemment que cette personne dispose du temps et de l'énergie nécessaire pour assumer cette responsabilité. Le président du panel fait le lien entre le comité de pilotage et les membres du panel.

Aucun membre du panel, y compris son président, ne doit avoir une position notoirement tranchée ou engagée sur le thème de la conférence, ni être impliqué dans un groupe d'intérêt actif dans le secteur. Les membres du panel ne sont pas sélectionnés en fonction de leur connaissance du thème abordé.

#### *Les experts*

Les **experts** sont choisis par le comité de pilotage pour leurs **connaissances** et leur **expérience de la thématique** de la conférence (ou, plus vraisemblablement, d'un des aspects de cette thématique). Il faut absolument veiller à ce que les experts « représentent » les différents courants et les différentes sensibilités que l'on rencontre dans la controverse soulevée par la thématique.

### ***Le groupe de lecture***

Le **groupe de lecture** est un groupe de chercheurs auxquels le comité de pilotage peut confier l'**analyse exhaustive de la littérature traitant du thème** de la conférence. Cette analyse débouchera sur des fiches de lecture standardisées qui viendront compléter utilement les textes des experts pour parfaire l'information des membres du panel.

Il est fortement recommandé de constituer un tel groupe si la matière est dense, nouvelle et d'un haut degré de technicité, et encore plus si elle fait l'objet d'importantes controverses.

### ***Le public***

Le **public**, qui assistera à la séance publique de la conférence, ne doit pas être confondu avec le panel de citoyens.

## **3.9.4 Mise en œuvre de la méthode**

### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour organiser une conférence de consensus?***

La question du recours à la sous-traitance ne se pose pas dans les mêmes termes dans le cadre de l'organisation d'une conférence de consensus que pour d'autres méthodes d'implication des utilisateurs. En effet, la décision de mettre en place ou non cette démarche appartient au commanditaire, c'est-à-dire à un pouvoir politique ou à une autorité publique et non à l'équipe chargée du développement d'un projet (par exemple, de la réalisation d'un site web ou de la mise en place de services administratifs électroniques). L'équipe de projet peut toutefois initier l'idée de la mise en œuvre de la conférence de consensus.

De plus, l'organisation d'une conférence de consensus demande des **contraintes lourdes**, tant humaines que financières. Le recrutement des experts et des participants ainsi que la gestion au quotidien des différentes phases de la conférence sont également consommateurs de temps.

Une fois que la décision de mettre en place une conférence de consensus est prise et que le comité de pilotage a été formé, il est probable que ce comité de pilotage décide de recourir à des partenariats ou à des sous-traitances pour effectuer certaines tâches de la conférence de consensus : composition du panel de citoyens, organisation logistique des différentes étapes de la conférence (invitations, choix et préparation des lieux de réunion, secrétariat et communication, etc.), organisation de la politique de communication après la conférence (conférences, édition des supports de communication, etc.).

### ***Comment recruter et convier les participants ?***

Le système utilisé au Danemark pour recruter les participants est le suivant : un petit nombre de citoyens (entre 15 et 20) est sélectionné dans une liste de candidats, sur base de critères censés garantir une certaine représentativité de la population en général. Ces critères ne sont pas cumulatifs (ce qui impliquerait un « échantillon », c'est à dire un nombre bien plus grand de citoyens). On ne cherche pas à atteindre une représentativité absolue, mais simplement de bénéficier d'une grande diversité de points de vue sur un sujet particulier. Les citoyens choisis ne parlent d'ailleurs au nom de personne, si ce n'est en leur nom propre. Autrement dit, il ne s'agit pas de « représentation ».

A l'heure actuelle, la pratique des conférences de consensus n'est pas encore assez développée ni suffisamment étayée par des études scientifiques pour affirmer avec certitude quelle est la meilleure méthode de sélection des participants. On procédera donc soit à une sélection purement aléatoire à partir d'un fichier, soit en construisant un échantillon sur base de quelques critères (âge, sexe, niveau d'études, profession, revenus, résidence, etc.) selon une méthode de statistique courante.

---

### **Comment préparer une conférence de consensus ?**

Tout d'abord, le thème de la conférence est transmis aux experts par le comité de pilotage. Chaque expert doit remettre au panel de citoyens un texte donnant des éléments d'information adéquats, issus des travaux de l'expert, de son expérience ou de la littérature traitant du sujet. Le but de cette étape est d'établir la liste des principaux enjeux d'une question.

Chaque participant au panel de citoyens doit alors prendre connaissance des textes remis par les experts et, le cas échéant, de la documentation fournie par l'éventuel groupe de lecture. Il se peut que le panel de citoyens se répartisse par pans de matière ce travail d'information et de prise de connaissance du thème abordé. Il est également courant que le panel se réunisse en sous-groupes pour traiter d'un thème en particulier.

L'objectif de cette étape n'est évidemment pas d'obtenir un texte de consensus avant la lettre, mais d'écrire et d'adresser aux experts la liste des questions qui devront être abordées durant la conférence. Les experts sont invités à réfléchir à ces questions, en vue de préparer leur participation à la conférence proprement dite.

On peut encore prévoir des séances d'audition pour recevoir les avis et positions des différents groupes actifs dans la question traitée. Ces derniers sont conviés par le comité de pilotage (tout comme les experts). Généralement, on consacrera à cette phase de préparation (lecture des textes, une ou deux journées de réunion du panel durant les week-ends, transmission de la liste de question aux experts et travail de ces derniers sur cette liste) une période **d'un à deux mois**.

### **Comment se déroule la conférence de consensus ?**

Une **publicité à grande échelle** (s'il s'agit d'un sujet d'intérêt général) **ou ciblée** (si le sujet ne concerne qu'une partie de la population) marque le début de la partie publique pour inviter les citoyens de la région concernée à y participer. Afin de disposer d'un minimum de certitudes quant au nombre de personnes qui participeront et de s'assurer d'un intérêt minimal chez les participants, on demandera aux personnes intéressées de renvoyer un talon d'inscription.

Le travail de chaque expert fait l'objet d'une présentation lors de la séance publique de la conférence. Cette intervention doit être courte et synthétique (environ 15 minutes) et doit s'accompagner d'un temps égal réservé à la discussion avec le panel de citoyens et le public. De plus, il faut envisager d'inviter un représentant de chaque parti démocratique à exposer (de la même manière courte et synthétique) la position et les projets de sa formation sur ce thème.

On peut compléter cette «séance plénière» par une série d'ateliers thématiques liés à la question d'ensemble. Ces ateliers peuvent être organisés sur un mode moins formel, voire carrément ludique : expositions d'artistes, ateliers de démonstration, sessions d'improvisation, etc. La session publique de la conférence peut par exemple être répartie sur les deux jours d'un week-end, pour permettre au plus grand nombre de citoyens intéressés d'y participer.

Le président du panel de citoyens assume la direction de la conférence et coordonne les présentations par les experts comme leur discussion avec le panel et le public. Il doit s'efforcer de faire progresser le dialogue en reformulant les questions, en décidant de l'attribution de la parole, etc.

La présence des experts et des membres du panel est évidemment requise durant les présentations et le débat avec le public.

Durant cette session publique, la tâche du panel de citoyens est de rassembler l'information soumise tout au long de la conférence, de collecter les points soulevés au cours des présentations et des débats et de repérer quels sont les lignes d'accord et de désaccord.

### **Quel est le résultat d'une conférence de consensus ?**

A l'issue de la conférence publique, le panel de citoyens se réunit à huis clos. Cette réunion se déroule habituellement le week-end suivant celui de la session publique. Sous la direction du président, le panel se met d'abord d'accord sur le degré de consensus auquel la réunion devra aboutir et sur les modalités pratiques de son obtention (par exemple, un vote à la majorité des deux tiers). Notons que si le consensus porte sur les points d'accord, il permet de ce fait de relever et de citer dans les conclusions les points de divergence, ce qui contribue aussi à la valeur du travail.

Le président propose ensuite le mode d'organisation des discussions. Fréquemment, après un premier briefing commun, les matières sont discutées en sous-groupes chargés d'élaborer une proposition de texte final concernant la partie qui leur a été assignée. Ces textes sont ensuite analysés, discutés, amendés et votés au cours d'une séance réunissant l'ensemble du panel de citoyens.

Au final, les recommandations et conclusions obtenues au consensus doivent être **formulées de façon claire et concise, dans un langage compréhensible de tous**. Il faut absolument que la distinction entre faits établis, opinions, hypothèses et recommandations apparaisse clairement.

Le travail de diffusion est du ressort du comité de pilotage, qui doit assurer la diffusion la plus adéquate (sélection du public cible) et la plus large possible des recommandations et conclusions du panel de citoyens. Pour ce faire, il est fréquent d'avoir recours à une agence de communication. Le contenu des recommandations ne peut être modifié, coupé ou complété. Toutefois, la forme peut être adaptée en fonction du (des) public(s) visé(s).

Jusqu'à cette phase de diffusion et à la publication du texte de recommandations, les membres du panel de citoyens sont tenus à la confidentialité quant à la teneur de leurs discussions.

### **3.9.5 Atouts et limites**

#### **Atouts**

- ◇ Le terme « consensus » n'a ici aucune connotation négative. Il désigne un accord sur des thèmes importants et en aucun cas un art du compromis menant à vider un texte de son sens pour atteindre le « plus petit commun dénominateur ».
- ◇ En cas de succès, la conférence de consensus est un moyen efficace pour impliquer les citoyens dans le traitement des questions de société et pour permettre à l'autorité de se doter d'une information circonstanciée sur ces questions.
- ◇ Pour le responsable d'un projet, tenir une conférence de consensus est l'occasion de se donner une certaine garantie : celle de pouvoir déterminer une politique ou une prise de position qui bénéficie déjà d'une certaine caution citoyenne.
- ◇ Il ne faut pas négliger l'impact médiatique d'une telle conférence. Le plus souvent, les conférences de consensus publiques portent sur des sujets controversés. Elles focalisent donc l'attention. Si elles fonctionnent bien, on peut réellement espérer un débat digne d'intérêt. Dans ce cas, elles ont une valeur ajoutée considérable, non seulement pour le politique, mais aussi pour l'information du citoyen.

#### **Limites**

- ◇ La méthode concerne avant tout des questions fort générales, de type « débat de société ». La conférence de consensus en tant que telle est assez lourde et difficilement applicable dans le cadre d'une étude portant sur une question spécifique.
- ◇ Le débat doit être « sincère » et ne doit pas se limiter à une discussion technique : les dimensions politiques, sociétales et philosophiques du thème de la conférence doivent aussi être abordées.

- ◇ La méthode ne vise pas et ne garantit pas une vraie représentativité de l'opinion. Il est donc dangereux de se ranger derrière elle en usant de cet argument.
- ◇ Pour rencontrer le succès, la méthode doit être appliquée dans un pays ou une région où existe une réelle tradition participative.
- ◇ Le thème à traiter doit avoir été précisément circonscrit, sous peine de déboucher sur un débat stérile et des conclusions impossibles à mettre en pratique.

### **Quand opter pour cette méthode ?**

La méthode de la conférence de consensus est lourde à mettre en œuvre (**contrainte lourde**). Elle est également assez longue car selon les cas, il s'écoulera **entre quelques mois et un an** entre la décision d'organiser la conférence et la publication de ses résultats.

Par sa nature même, cette méthode ne doit donc être appliquée que lorsqu'il s'agit de recueillir une information nuancée sur des débats de société controversés, en tenant compte de l'avis et des questions que se posent les citoyens, dans le but d'aider les autorités (publiques ou politiques) dans leur prise de décision.

On n'organisera donc pas une conférence de consensus pour obtenir des informations détaillées sur un sujet précis (par exemple, sur les services que doit proposer un site web administratif), mais plutôt pour tenir compte des opinions et des questions que se posent les citoyens sur le sujet en général (par exemple, sur l'e-gouvernement).

Il faut évidemment que ce thème soit controversé, qu'il y ait un certain engouement et un vrai débat public, mais aussi qu'il ait des implications concrètes sur la vie quotidienne.

Autrement dit, une conférence de consensus ne doit **pas être envisagée trop tôt**, dès qu'une question se pose, mais sans qu'on n'en ait d'idée précise ou de vision sur ses relations avec la société et l'autorité publique. Mais elle ne doit **pas non plus intervenir trop tard**, alors que le débat de société a déjà eu lieu et que la controverse scientifique s'est essoufflée (elle ne ferait alors qu'entériner un consensus déjà existant).

### **3.9.6 Exemples d'application**

- ◇ Dans un premier temps, la conférence de consensus a connu beaucoup de succès en matière de santé publique. En France, l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES, [www.anaes.fr](http://www.anaes.fr) [WEB]) a rédigé un **guide méthodologique** pour la réalisation des conférences de consensus en France. Dans les grands débats actuels, des expériences similaires sont initiées sur quelques questions sensibles comme celles des OGM ou de la politique énergétique. En Belgique, un « panel de citoyens » sur les questions d'aménagement du territoire a eu lieu en 2001 dans le Brabant Wallon.  
guide méthodologique : [www.sfm.uva.nl/documents/consensus/doc\\_methodo\\_cc.pdf](http://www.sfm.uva.nl/documents/consensus/doc_methodo_cc.pdf) [PDF]

### **3.9.7 En savoir plus sur la conférence de consensus**

#### **Sites web** [WEB]

- ◇ Le site du *Co-Intelligence Institute* propose de bonnes définitions des méthodes de conseils et conférences de citoyens (eng.) : [www.co-intelligence.org](http://www.co-intelligence.org)

#### **Documents web** [PDF]

- ◇ Le site de l'Association Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, avec le guide « Les conférences de consensus. Base méthodologique pour leur réalisation en France » : [www.sfm.uva.nl/documents/consensus/doc\\_methodo\\_cc.pdf](http://www.sfm.uva.nl/documents/consensus/doc_methodo_cc.pdf)

## 3.10 La méthode participative

### 3.10.1 Définition et objectifs

La méthode participative consiste à **associer activement les utilisateurs au développement d'un projet** (par exemple, à la réalisation d'un site web ou d'un logiciel). Un des points clefs de cette méthode est d'établir un protocole formel de participation qui dépasse la simple consultation des utilisateurs. Cette méthode repose sur une **double hypothèse** :

- ◇ les **utilisateurs sont les meilleurs experts** des changements qui les concernent. Ils possèdent un savoir et un savoir faire sur les procédures dont ne disposent généralement pas les concepteurs et les développeurs de projet. Par exemple, personne ne connaît mieux une procédure administrative, ses détails ou ses exceptions que les agents de l'administration qui l'accomplissent quotidiennement ;
- ◇ la **motivation et la satisfaction des utilisateurs** d'un projet augmentent si on les fait participer activement au développement et si on considère les facteurs sociaux, organisationnels et éthiques dont ils peuvent être porteurs comme des contraintes tout aussi importantes que celles liées à la technique. Ainsi, on s'efforcera par exemple de montrer aux agents de l'administration que les valeurs sociales ou éthiques dont ils sont garants dans le cadre de leur travail quotidien sont aussi importantes que les aspects liés au progrès technique.

La méthode participative consiste donc à associer de manière formelle et légitime les utilisateurs dans la conception et le développement d'une application qui les concerne.

Il importe de noter ici que ces objectifs ne peuvent se réaliser que si et seulement si le projet n'a **pas de prétention rationalisante**, c'est-à-dire que la méthode est totalement incompatible avec toutes les démarches menées dans l'optique d'une restructuration et se traduisant par des pertes d'emplois. En effet, la participation n'est dans ce cas ni socialement souhaitable ni éthiquement acceptable.

De très **nombreuses variantes** des méthodes participatives ont été développées, particulièrement en Europe du Nord, dans des pays où la tradition de la co-gestion et du consensus gouverne les rapports sociaux de production. Cette culture de la participation est un facteur important pour éviter certaines réticences des travailleurs ou des organisations syndicales qui les représentent et contribuer au succès de la démarche.

La méthode participative expliquée dans ce qui suit est une méthode d'origine anglaise appelée ETHICS (« *Effective Technical & Human Implementation of Computer-based Systems* »). Cette méthode est une des plus anciennes et une des plus validées. Elle a été développée par Enid Mumford et structure sa démarche autour du concept de « *job satisfaction* ». En d'autres termes, les réflexions des participants quant au projet à mettre en œuvre doivent être orientées par 5 critères :

- ◇ l'**adéquation aux connaissances existantes** : chaque utilisateur attend qu'un projet nouveau respecte et développe ses connaissances afin de le rendre plus compétent ;
- ◇ l'**adéquation à la psychologie individuelle** : chaque utilisateur attend d'un nouveau projet qu'il respecte ses qualifications, son statut et ses ambitions ;
- ◇ l'**adéquation à l'efficacité** : tout projet doit à la fois concourir à l'amélioration de l'efficacité et de son contrôle tout en préservant une haute satisfaction au travail ;
- ◇ l'**adéquation à la tâche** : tout projet doit donner lieu à des structures de tâche claires et acceptables pour les utilisateurs ;
- ◇ l'**adéquation à l'éthique** : tout projet doit respecter les valeurs des utilisateurs et de l'organisation qui les occupe.

### 3.10.2 Contexte d'utilisation de la méthode

La méthode participative associe les utilisateurs tout au long du développement de l'application, depuis son analyse jusqu'à son évaluation :

- ◇ lors de la phase d'**analyse**, la méthode participative statue sur l'opportunité et la faisabilité du système tout en identifiant clairement ses limites techniques et organisationnelles ;
- ◇ lors de la **conception** de l'application, la méthode participative permet d'organiser la participation des utilisateurs au développement du projet via un travail sur les consensus ;
- ◇ lors de l'**évaluation** de l'application, elle permet de « mesurer » les écarts entre les objectifs attendus et les objectifs réalisés et d'introduire les correctifs nécessaires.

### 3.10.3 Les acteurs

Deux types d'acteurs interviennent dans cette méthode :

- ◇ les membres du comité d'orientation,
- ◇ le comité de conception.

Le **comité d'orientation** regroupe l'ensemble des acteurs de la hiérarchie qui a autorité sur le projet (autorité budgétaire, autorité administrative et autorité technique). Dans des projets impliquant d'importantes réorganisations du travail, il est également souhaitable d'associer dans ce comité les autorités syndicales concernées par le projet. Ce comité est chargé de **veiller à ce que le projet reste dans le cadre budgétaire, administratif, légal et social de l'administration**. Par ailleurs, ces autorités doivent rendre le travail participatif possible par des décisions de gestion des ressources humaines visant à dégager du temps aux utilisateurs qui participent au développement.

Le **comité de conception** regroupe les informaticiens en charge du projet et des représentants des utilisateurs élus ou désignés par leurs pairs pour leur capacité à les représenter légitimement. La constitution du comité de conception s'appuiera utilement sur la carte des acteurs pour identifier les groupes d'utilisateurs impliqués par le projet. La taille de ce comité doit être à la fois suffisante pour représenter les différentes parties concernées et pas trop importante pour permettre un travail efficient. Il est important que les membres de ce comité aient un mandat clair de la part de leur hiérarchie et de la part du comité d'orientation en termes de responsabilités, d'agenda et de dégagement des ressources en temps nécessaires pour permettre leur participation.

Le calendrier des réunions entre ces deux comités doit être soigneusement planifié à l'avance, même si des déplacements ou des réunions additionnelles peuvent survenir en cours de projet. Les réunions entre les deux groupes doivent être suffisamment fréquentes pour permettre une information optimale entre ceux-ci.

### 3.10.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser la méthode?***

La méthode participative est relativement banalisée dans les pratiques de gestion. Il est en effet de bon ton de dire que l'on fait participer les utilisateurs à un développement. Toutefois, la méthode proposée ici fait la claire distinction entre :

- ◇ une **participation de type consultatif**, où on consulte les utilisateurs au gré des aléas du projet,
- ◇ une **participation de type représentatif**, où des utilisateurs représentants leurs pairs sont les réels concepteurs du projet.

Cette participation représentative exige un très bon management et une indépendance de gestion importante face aux intérêts manifestés par les différentes parties. Elle impose également une force de gestion suffisante pour « diriger » le comité d'orientation. Ces différentes raisons militent en faveur d'une sous-

traitance de la gestion du projet, un extérieur étant généralement dans une position à la fois plus légitime et plus indépendante pour faire fonctionner le dispositif participatif. Les ressources en temps considérables nécessaires pour gérer la démarche participative tout au long du développement du projet peut également être de nature à plaider pour la sous-traitance, spécialement dans le cas d'une équipe de projet de taille relativement limitée.

### **Quelles sont les différentes étapes de la méthode ETHICS ?**

La méthode ETHICS est généralement divisée en 15 étapes :

#### **Etape 1 : analyse des besoins de changements**

Une première réunion du comité de conception est consacrée à l'analyse de l'opportunité du projet, qui doit répondre à la question de la nécessité de changer. Dans l'affirmative, les participants identifient clairement les motivations au changement.

#### **Etape 2 : délimitation des frontières du projet**

Dans un second temps, le comité de conception travaille sur les frontières du projet :

- ◇ les frontières techniques, au niveau des autres systèmes informatiques avec lesquels le projet devra s'interfacer et interagir ;
- ◇ les frontières organisationnelles, relatives aux autres activités, départements et utilisateurs indirectement ou directement touchés par le projet.

#### **Etape 3 : analyse et critique de l'existant**

S'appuyant sur leur connaissance du fonctionnement actuel (par exemple, les agents de l'administration s'appuient sur leur expérience des procédures administratives qu'ils accomplissent quotidiennement), les participants du comité de conception font une analyse détaillée de l'existant :

- ◇ ils passent en revue les processus, les rôles et les responsabilités des différentes parties qui interviennent dans la situation actuelle ;
- ◇ dans un second temps, ils identifient clairement les différentes critiques que l'on peut émettre sur le fonctionnement actuel.

#### **Etape 4 : identification des objectifs clefs du système futur**

Sur base de l'analyse de l'existant, le comité de conception élabore de manière très détaillée les objectifs que devrait satisfaire le nouveau système. Cette tâche se fait sur base de l'analyse des objectifs existants et des écarts observés dans le fonctionnement actuel quant à l'achèvement de ces objectifs. Sur base de cette analyse, un ensemble d'objectifs sont définis pour le futur système.

#### **Etape 5 : identification des fonctionnalités clefs du système futur**

Sur base des objectifs définis pour le futur système, les membres du comité travaillent à l'identification des principales tâches qui devront être réalisées par le système futur pour satisfaire ces objectifs.

#### **Etape 6 : identification des informations clefs du système futur**

Toujours en sur base des objectifs définis pour le futur système, le comité identifie ensuite les différents types d'information nécessaire à la satisfaction de ces objectifs. On peut à ce niveau distinguer :

- ◇ les informations de type transactionnel ou opérationnel ;
- ◇ les informations de coordination liées à la gestion des interactions entre les différents intervenants ;
- ◇ les informations de contrôle et de gestion liées à l'analyse des flux opérationnels.



---

**Étape 7 : identification des contraintes d'efficacité**

L'identification de ces contraintes se fait généralement sous la forme d'une analyse de la variance entre l'état attendu ou espéré d'efficacité et les baisses d'efficacité qui risquent de survenir si on ne résout pas certains problèmes. Il importe que le comité puisse se donner des critères les plus opérationnels possibles pour définir ses exigences en termes d'efficacité pour la nouvelle application et identifier très correctement les problèmes ou les risques de baisse d'efficacité afin d'en tenir compte dans la conception du nouveau système.

**Étape 8 : identification des contraintes en matière de satisfaction au travail**

L'identification de ces contraintes est tout aussi importante que celles relatives à l'efficacité. La méthode établit d'ailleurs un lien fort entre les deux variables : un système efficace sera plus satisfaisant pour les employés et des employés satisfaits seront plus efficaces. Il importe donc pour le comité de faire un diagnostic très précis de l'état de la satisfaction actuelle au travail afin de détecter des problèmes de satisfaction qui devront être pris en compte dans la conception du nouveau système.

**Étape 9 : identification des contraintes d'environnement**

La flexibilité du système à mettre en place doit s'évaluer en fonction des éléments de l'environnement qui risquent de l'affecter. Afin de statuer sur le degré de flexibilité que devra avoir le nouveau système, le comité de conception passe en revue les différents éléments de l'environnement qui risquent de changer dans les 5 prochaines années et donc de réclamer des adaptations au nouveau système.

**Étape 10 : spécification des objectifs prioritaires du projet et des contraintes d'efficacité et de satisfaction au travail**

Sur base des étapes 4 à 7, le comité de conception est chargé de finaliser le cahier de charges du projet. Il s'agit à ce stade d'établir la priorité entre les différents objectifs que pourrait poursuivre le projet ainsi que les exigences en termes d'efficacité et de satisfaction qu'il devra remplir. Cette tâche de spécification est une étape critique pour l'orientation future du projet. Il importe également de souligner qu'elle peut être à la base de certains conflits de priorités entre les membres du comité de conception. La liste des priorités doit être approuvée par le comité d'orientation, les conflits de priorités pouvant être tranchés par ce dernier.

**Étape 11 : conception détaillée de l'organisation qui devra soutenir le nouveau projet**

Les aménagements organisationnels nécessaires à l'usage efficace du nouveau système sont étudiés par le comité de conception parallèlement au développement technique du projet. L'introduction relativement précoce de la réflexion organisationnelle sur les changements à entreprendre pour un usage efficace et satisfaisant du système est une des originalités de la méthode ETHICS. Cette réflexion se fait sous la forme de différents scénarios construits par les membres du comité de conception. 3 à 5 scénarios sont ainsi élaborés avant d'être cotés par les membres du comité sur base des réponses qu'ils apportent aux objectifs clés définis et aux exigences d'efficacité et de satisfaction. Le scénario « gagnant » est ensuite présenté au comité d'orientation pour validation avant d'être expliqué à l'ensemble du personnel concerné.

**Étape 12 : conception détaillée de la partie technique qui devra soutenir le nouveau projet**

La conception détaillée de la solution technique (logiciels, bases de données, interface homme/machine, etc.) donne également lieu à un travail de scénarios réalisés par les informaticiens du comité de conception. Ces différents scénarios sont encore une fois cotés par les membres du comité sur base des mêmes critères que ceux ayant servi dans l'étape 11. Le scénario « gagnant » est également présenté au comité d'orientation pour validation avant d'être expliqué à l'ensemble du personnel concerné.

### **Étape 13 : développement technique et organisationnel**

Le scénario technique retenu est développé par les informaticiens, avec un suivi détaillé par le comité d'organisation afin de contrôler que ce développement respecte bien les objectifs et les exigences définis. Par ailleurs, les changements organisationnels et les formations devant accompagner la mise en place du système technique sont soigneusement définis par le comité de conception et expliqués aux utilisateurs concernés afin de favoriser une transition en douceur du système existant vers le nouveau système.

### **Étape 14 : implantation du nouveau système**

Durant cette étape, le comité de conception pilote l'implantation en veillant au respect du plan de formation et en accompagnant dans les services la mise en œuvre du système technique et des changements organisationnels prévus.

### **Étape 15 : évaluation**

Après l'implantation, le comité de conception est maintenu durant les premiers mois de l'utilisation du système. Il réalise une évaluation de l'usage du système et des changements mis en œuvre, avec comme critères de référence les objectifs et les exigences définis. Si l'évaluation est négative sur certains de ces points, des correctifs seront introduits.

### ***Quel est le résultat de la méthode ?***

La méthode ETHICS étant une méthodologie visant à impliquer systématiquement les utilisateurs durant toutes les étapes du développement d'un système informatique (un logiciel, un site web, un intranet, etc.), de sa conception jusqu'à son évaluation, le résultat doit idéalement être le système informatique lui-même, une fois mis en place, évalué et utilisé.

### **3.10.5 Atouts et limites**

#### ***Atouts***

- ◇ La méthode vise à impliquer systématiquement les utilisateurs durant toutes les étapes du développement d'un système informatique, depuis sa conception jusqu'à son évaluation. Les utilisateurs ne sont pas seulement des acteurs passifs que l'on consulte, mais ils sont intégrés à l'équipe de conception de l'application.
- ◇ Elle permet de générer des consensus raisonnés qui pourront servir à légitimer certaines décisions futures à prendre sur un projet.
- ◇ Elle permet de collecter une information riche et détaillée sur l'existant technique et organisationnel et de générer des projets particulièrement proches des attentes des utilisateurs, tant au niveau de l'efficacité attendue que la satisfaction au travail.
- ◇ Elle permet d'élargir le champ de réflexion des informaticiens dans la conception d'un nouveau projet et notamment aux dimensions sociales, organisationnelles et éthiques des tâches effectuées par les utilisateurs.
- ◇ Elle peut être particulièrement adaptée pour des projets complexes et pour lesquels une importante compétence administrative est requise.

#### ***Limites***

- ◇ Elle est très lourde à déployer et souvent très consommatrice de temps, tant pour les informaticiens que pour les utilisateurs participants.
- ◇ Les projets développés par cette méthode connaissent un processus plus lent de développement. Toutefois ce temps plus long de développement doit être mis en balance avec le temps gagné par la qualité du projet qui en résulte.

- ◇ Elle ne décrit pas de manière très détaillée les techniques d'analyse qui doivent supporter le travail du comité de conception.
- ◇ Elle se heurte souvent à une critique concernant la compétence des utilisateurs pour participer correctement à des projets informatiques. Cependant, il faut souligner ici que ces utilisateurs, s'ils n'ont pas de réelle expertise informatique, sont choisis pour leur expertise dans le domaine visé par le projet (par exemple, pour leur connaissance des procédures administratives qu'ils effectuent quotidiennement et de leurs exceptions). La méthode étant essentiellement participative au niveau de la conception et de l'analyse du projet, il n'est donc pas strictement essentiel que les utilisateurs disposent de compétences informatiques poussées.

### **Quand opter pour cette méthode ?**

Plus qu'une méthode de consultation ou de prise en compte des besoins des utilisateurs, la démarche participative (ici, la méthode ETHICS) constitue une méthodologie d'implication systématique des utilisateurs durant toutes les étapes du développement d'un système informatique. En d'autres termes, il faut donc opter pour appliquer cette méthodologie dès le départ du projet et pour la conserver tout au long du développement de l'application ou ne pas l'appliquer du tout.

Il s'agit donc d'une démarche assez lourde, consommatrice de temps (tant pour les informaticiens que pour les utilisateurs participants) et qui doit être appliquée sur le long terme (**contrainte lourde**).

Ces différents inconvénients amènent beaucoup de praticiens à travailler avec des méthodes participatives plus allégées. Toutefois, il importe de retirer de la méthode ETHICS un certain nombre de leçons utiles pour le déploiement de toute participation des utilisateurs à un projet :

- ◇ l'importance de définir des règles du jeu claires au niveau de la participation (qui fait quoi, avec quel mandat, selon quelles modalités et dans quel objectif ?) ;
- ◇ l'importance d'associer la hiérarchie dans tout projet participatif ;
- ◇ l'importance de bien veiller à l'acteur syndical dans une opération de participation qui pourrait être ressentie comme une volonté de court-circuitage des organes habilités à représenter les intérêts du personnel ;
- ◇ l'importance de reconnaître l'expertise des utilisateurs et la double fondation sur laquelle doit être bâtie tout projet, à savoir l'efficacité et la satisfaction au travail.

### **3.10.6 Exemples d'application de cette méthode**

- ◇ La méthode ETHICS est principalement appliquée dans les pays anglo-saxons. Voici un document (en anglais) décrivant la méthode ETHICS et illustrant les différentes étapes de la démarche par un exemple d'application dans un département de facturation des achats d'une entreprise.

### **3.10.7 En savoir plus sur la méthode participative**

#### **Sites web** [WEB]

- ◇ Un site web passant en revue différentes méthodes d'implication des utilisateurs :  
<http://easyweb.easynet.co.uk/~iany/consultancy/migrating/migrating.htm>

#### **Ouvrages de référence**

- ◇ E. MUMFORD, *Designing human systems. The Ethics Method*, Manchester Business School, 1983.
- ◇ E. MUMFORD, *Effective Requirements Analysis and Systems Design : The ETHICS Method*, Macmillan, Basingstoke, 1995.

## 3.11 Le tri par cartes

### 3.11.1 Définition et objectifs

Le tri par cartes est une méthode permettant d'**observer la manière dont les utilisateurs classent et regroupent des contenus** qui leur sont présentés sur des cartes, afin de développer la structure en apparence la plus logique possible. Cette méthode est particulièrement appropriée pour définir la structure d'un site web.

Plusieurs cartes, sur lesquelles sont écrits des thèmes relatifs au site web (libellé des rubriques, catégories d'informations, etc.), sont présentées à quelques utilisateurs représentatifs du public cible. On demande à ces utilisateurs de regrouper les cartes qui présentent les contenus liés entre eux en plusieurs tas distincts.

Le tri par cartes permet d'**identifier des regroupements possibles de contenu**, en fonction des occurrences constatées dans l'organisation des cartes par les concurrents. Cette méthode peut également indiquer la perception par les utilisateurs des libellés des différentes rubriques du site et donc les éventuelles ambiguïtés qui y seraient liées.

### 3.11.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Le tri par cartes est une méthode généralement appliquée durant les premières phases (à la charnière entre l'**analyse** et la **conception**) du développement d'une application (un site web, un logiciel, un intranet, etc.) pour comprendre comment l'utilisateur envisage le traitement de l'information.

### 3.11.3 Les acteurs

Le tri par cartes fait appel à :

- ◇ un **expérimentateur**, responsable de la préparation, de la conduite et de l'analyse du test ;
- ◇ quelques **utilisateurs représentatifs**, à qui l'on demandera de trier les cartes.

Pour obtenir des résultats pertinents, il est essentiel que le tri soit effectué par des utilisateurs représentatifs du public cible auquel s'adresse l'application. Il est donc important d'établir le profil des utilisateurs pour qui le site web ou le logiciel est développé afin de recruter les **utilisateurs représentatifs** : l'âge des participants, leur niveau de scolarité, leur connaissance de l'outil informatique, doivent se rapprocher le plus possible du profil du public cible visé par l'application évaluée. Une carte d'acteurs peut aider à identifier toutes les personnes concernées par l'application développée.

En fonction du public visé, plusieurs méthodes existent pour **recruter les utilisateurs**. A titre d'exemple, notons qu'il est possible de recruter les participants :

- ◇ en mettant en place un « panel d'utilisateurs types » au sein d'un département ou d'une administration. Dans ce cas, on veillera à en modifier régulièrement la composition pour éviter d'en faire des abonnés aux démarches d'implication des utilisateurs ;
- ◇ en demandant l'aide du service du département ou du ministère qui est directement en contact avec les utilisateurs ;
- ◇ en publiant un encadré dans un journal d'information adressé à un public cible comparable au public visé ;
- ◇ en insérant une annonce sur un site web (si l'on s'adresse à un public d'internautes) ;
- ◇ en contactant directement les utilisateurs à partir des bureaux de l'administration, des centres d'information et d'accueil de la Région Wallonne, des Infobus, etc. ;
- ◇ en demandant aux participants recrutés de suggérer des noms d'autres utilisateurs potentiels en prévision de tests ultérieurs.

Il faut être conscient du fait que le recrutement des utilisateurs représentatifs est une étape qui peut apparaître fastidieuse mais qui est essentielle pour la qualité des résultats de la méthode.

### 3.11.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser le tri par cartes ?***

Le tri par cartes est une **méthode relativement facile à mettre en œuvre** qui **ne nécessite aucun matériel particulier**. Faire appel à un sous-traitant risque donc d'augmenter les délais et les coûts de réalisation. Il semble dès lors plus opportun de réaliser soi-même le tri par cartes, d'autant que ceci peut contribuer à développer une culture de l'implication des utilisateurs.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

Le tri par cartes requiert des ressources matérielles limitées et est relativement facile à mettre en œuvre (contrainte légère).

Pour réaliser un tri par cartes, il faut :

- ◇ un **expérimentateur** ;
- ◇ des **utilisateurs représentatifs** ;
- ◇ un **local calme et accueillant** pour le jour du test. Ce local doit comprendre une large table de travail (pour pouvoir y disperser toutes les cartes) ;
- ◇ des **cartes** reprenant la liste des rubriques envisagées de l'application. Il faut s'assurer que tous les éléments de contenu que l'on pense introduire dans l'application développée ont été écrits sur une carte. Il faut aussi écrire les intitulés de ces éléments de contenu dans une police de caractères suffisamment grande pour que les utilisateurs puissent les lire facilement lorsque les cartes seront dispersées sur la table ;
- ◇ une **feuille d'instructions** aux utilisateurs. Cette feuille doit mentionner l'objectif du test et un descriptif de la séance de tri par cartes, afin que tous les utilisateurs aient la même compréhension de la démarche ;
- ◇ quelques cartes vierges supplémentaires et un marqueur, pour que les utilisateurs puissent écrire le nom des différentes catégories ;
- ◇ des **élastiques**, pour que les utilisateurs puissent relier les cartes regroupées au sein d'une même catégorie ;
- ◇ éventuellement, une **récompense** pour les utilisateurs à qui on demande de trier les cartes (par exemple un livre ou un autre type de présent).

#### ***Comment procéder au tri par cartes ?***

Après s'être assuré que tous les éléments de contenu envisagés pour le site web figurent sur une fiche et que les termes utilisés sont aussi clairs et précis que possible, on disperse les cartes de manière aléatoire sur la table de travail. La feuille d'instructions, les cartes vierges, le marqueur, les élastiques sont également disposés sur la table.

L'expérimentateur fait entrer l'utilisateur dans le local et lui rappelle le déroulement de la séance en lui expliquant le rôle des objets installés sur la table. Si tout est clair, l'utilisateur peut commencer à regrouper les cartes de la manière qui lui semble la plus logique. Durant le tri, il est préférable de laisser l'utilisateur seul pour ne pas induire de stress inutile, mais l'utilisateur doit pouvoir entrer en contact rapidement et facilement avec l'expérimentateur pour lui poser une question ou lui signaler qu'il a terminé le tri.

La séance s'achève lorsque toutes les cartes ont été regroupées d'une manière qui agrée l'utilisateur et que celui-ci a indiqué sur une carte vierge le nom de chacune des catégories. A la fin de chaque séance, on disperse aléatoirement sur la table une nouvelle série de cartes pour l'utilisateur suivant.

Lorsque tous les utilisateurs ont effectué leur tri, il faut collecter et organiser les résultats en mettant en évidence :

- ◇ les regroupements communs à tous les utilisateurs. Ces récurrences dans l'organisation des cartes peuvent indiquer des regroupements possibles dans l'organisation des contenus du site ;
- ◇ les divergences entre utilisateurs. Ces points de divergence indiquent les éléments de contenu ambigus pour lesquels aucune catégorie précise ne se dégage pour les utilisateurs ;
- ◇ éventuellement, les ambiguïtés ou les incompréhensions soulevées par les libellés des éléments de contenu (termes ambigus ou mal compris).

Pour résoudre les problèmes posés par les divergences entre utilisateurs, on demandera par exemple aux utilisateurs :

- ◇ s'il est possible d'améliorer la situation en modifiant certains termes employés ;
- ◇ quelles sont les catégories entre lesquelles ils hésitent pour classer les cartes qui posent problème.

Les concepteurs, sur base du compte-rendu de l'expérimentateur, peuvent également se réunir pour trouver une solution à ces problèmes.

Enfin, il est possible d'obtenir une représentation imagée des classements qui résultent du tri par cartes sous forme d'arborescence, grâce à des logiciels spécialisés. Citons par exemple le gratuiciel EZSort d'IBM. Ces arborescences peuvent également contribuer à résoudre les problèmes posés par les divergences de vue des utilisateurs en fournissant un élément de comparaison synthétique et imagé.

Il existe différentes variantes à la méthode du tri par cartes :

- ◇ procéder au tri des éléments de contenu par voie électronique (par exemple en envoyant un document reprenant de manière aléatoire la liste des éléments de contenu et en demandant à l'utilisateur de les regrouper en quelques catégories grâce à la fonction « couper-coller » ;
- ◇ demander non pas à un utilisateur mais à un groupe d'utilisateurs de procéder au tri par cartes. Dans ce cas, le résultat reflétera non pas des opinions individuelles, mais un consensus (même si la dynamique de groupe peut empêcher certains de s'exprimer comme ils le feraient s'ils étaient seuls) ;
- ◇ prévoir des cartes un peu plus grandes, de manière à pouvoir y inscrire des questions supplémentaires (le libellé est-il bien compris ? [oui/non/pas certain] ; avez-vous des suggestions pour d'autres termes ?).

### ***A combien de tris faut-il procéder ?***

Plus il y aura d'utilisateurs, plus les données récoltées seront complètes. Cependant, la masse et la complexité des données à analyser sont évidemment fonctions du nombre d'utilisateurs et ne doivent pas entraver un des principaux avantages du tri par cartes : la relative facilité et rapidité de mise en œuvre.

On considère généralement qu'un minimum de 6 utilisateurs est nécessaire et que au-delà de 10 utilisateurs, les données récoltées risquent de devenir redondantes.

### ***Combien de temps dure un tri par cartes ?***

La durée d'un tri par cartes peut varier considérablement d'un utilisateur à l'autre. La durée moyenne admise est d'environ une demi-heure pour trier une cinquantaine de cartes.

### **Quel est le résultat du tri par cartes ?**

Compte tenu des avantages caractéristiques à la méthode (rapidité et facilité de mise en œuvre), il n'est pas forcément recommandé de produire un rapport des différentes séances. Le plus souvent, on peut se contenter d'un rapide compte-rendu de la part de l'expérimentateur et d'une (ou plusieurs si aucun consensus n'a été trouvé) proposition de structure du site web. Une représentation imagée de cette structure sous forme d'arborescence apporte un plus.

Dans les cas où la structure du site web est un élément critique et qu'un soin tout particulier y est apporté, un rapport reprenant les principaux résultats des tests (avec une proposition d'une ou éventuellement plusieurs structures) peut être nécessaire.

### **3.11.5 Atouts et limites**

#### **Atouts**

- ◇ C'est une méthode relativement simple à mettre en œuvre pour structurer des contenus selon une logique proche de celle des utilisateurs ;
- ◇ Elle permet d'identifier les éléments de contenu qui posent de problèmes de compréhension et de catégorisation ;
- ◇ C'est une méthode particulièrement adaptée à la structuration du contenu d'un site web ou d'un intranet.

#### **Limites**

- ◇ Les données récoltées peuvent être assez hétérogènes et difficiles à analyser ou à exploiter ;
- ◇ Elle fournit une base de structure, mais ne donne pas d'informations quant au comportement des utilisateurs sur l'interface (navigation ou utilisation réelle du site).

### **Quand opter pour cette méthode ?**

Le tri par cartes est une méthode particulièrement appropriée pour obtenir des informations sur la manière dont les utilisateurs regroupent des éléments de contenu. Utilisée lors de la phase d'analyse du développement d'un site web ou d'un intranet, elle permet de structurer des contenus selon une logique proche de celle des utilisateurs et d'identifier les termes et les contenus qui soulèvent des problèmes de compréhension.

Méthode relativement simple à mettre en œuvre, il faut compter **entre 1 à 2 semaines** entre la préparation du tri par cartes et l'obtention des résultats, mais ce délai est évidemment susceptible de varier en fonction du nombre de séances de tri.

### **3.11.6 Exemples d'application de cette méthode**

- ◇ Dans sa description de la méthode du tri par cartes, le site québécois « Ergoweb », <http://www.ergoweb.ca/cartes.html>, évoque la mise en œuvre de la technique, <http://www.ergoweb.ca/arbo.html>, lors de la réalisation de l'intranet du Ministère de la justice du Québec.

### **3.11.7 En savoir plus sur le tri par cartes**

#### **Sites web**

- ◇ Une description du tri par cartes (eng.) : [www.infodesign.com.au/usability/cardsorting.html](http://www.infodesign.com.au/usability/cardsorting.html)



- ◇ Le site web de Jakob Nielsen, la référence en matière d'utilisabilité (eng.) :  
[www.useit.com](http://www.useit.com)
- ◇ Une description du tri par cartes (fr.) :  
<http://www.ergoweb.ca/cartes.html>
- ◇ Une description du tri par cartes (fr.) :  
[www.axance.com/02prestat/level2/02prestat\\_02method\\_06\\_tric.htm](http://www.axance.com/02prestat/level2/02prestat_02method_06_tric.htm)
- ◇ IBM EZSort program (logiciel pour dresser une représentation imagée de la structure) :  
[www.ibm.com/easy](http://www.ibm.com/easy)
- ◇ *Information design using card sorting*, un document en anglais décrivant la méthode :  
[www.steptwo.com.au/papers/cardsorting/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cardsorting/index.html)



## 3.12 Le prototypage

### 3.12.1 Définition et objectifs

Un prototype est une **version simplifiée d'une partie de l'application finale** (par exemple un site web ou un logiciel). La méthode du prototypage consiste à effectuer un test « grandeur nature » sur cette version partielle et toujours inachevée du système en cours de développement pour obtenir **rapidement et à moindre coût** une idée du bon ou du mauvais fonctionnement de l'application.

Il existe une très **grande variété de prototypes**, du prototype très simple, rapide et économique à réaliser, au prototype « haute-fidélité », beaucoup plus proche de l'application finale mais également beaucoup plus coûteux en temps et en ressources. En général, on considère que le prototype se définit selon **trois grands critères** (mais la terminologie employée peut varier).

- ◇ Une première distinction peut être effectuée entre :
- ◇ le **prototype « à jeter »**, qui est uniquement utilisé pour les tests de l'application mais ne sert pas de base à l'application finale ;
- ◇ le **prototype évolutif** (ou « itératif »), qui consiste à réutiliser certaines (ou toutes les) parties du prototype pour servir de base à l'application finale. Par exemple, plusieurs versions intermédiaires successives d'un site web peuvent mener au site web final, en fonction des remarques émises lors des différentes simulations ;
- ◇ le **prototypage incrémental**, qui consiste à ajouter au prototype de nouvelles fonctionnalités au fur et à mesure du développement de l'application.

Ensuite, un **prototype** peut être :

- ◇ **horizontal** ou « statique », c'est-à-dire qu'il passe en revue les différents composants de l'interface homme-machine sans véritable interactivité (les commandes ne fonctionnent pas) ;
- ◇ **vertical** ou « dynamique », c'est-à-dire qu'il propose un ensemble de fonctionnalités de la future application et permet à un utilisateur de dérouler un scénario d'utilisation typique lors d'un test d'utilisabilité intermédiaire.

Enfin, le prototype est soit « basse-fidélité », soit « haute-fidélité » :

- ◇ le **prototype « basse-fidélité »** (« *low-fidelity prototyping* ») est généralement réalisé rapidement et à moindre coût. Il n'offre pas de caractère interactif et ne présente pas nécessairement de ressemblance visuelle avec l'application finale ;
- ◇ le **prototype « haute-fidélité »** (« *high-fidelity prototyping* »), beaucoup plus lourd et coûteux à développer, généralement interactif et ressemblant aussi fidèlement que possible à l'application finale.

Ainsi, un **prototype papier** (ou réalisé sur base de transparents powerpoint) constitue un prototype « à jeter » (il n'est pas repris pour servir de base au développement de l'application finale), horizontal (il s'intéresse essentiellement à l'interface homme-machine) et « basse-fidélité ».

A l'inverse, une partie d'un site web testée par quelques utilisateurs (par exemple une seule rubrique du site web) est un prototype évolutif (il sera repris, une fois validé, dans la version finale du site), vertical et « haute-fidélité ».

Les différentes techniques de prototypage servent en général de **base de travail à d'autres méthodes d'implication des utilisateurs**. A titre d'exemple, la méthode du prototypage peut être complétée par :

- ◇ un focus groupe ou une séance de brainstorming, par exemple lorsque les concepteurs présentent aux autres membres du groupe de développement de l'application une maquette ou un « prototype papier » du site web ou du logiciel en les invitant à réagir et donner leur avis à propos de la structure, de l'interface ou du graphisme du site ;
- ◇ une évaluation experte, par exemple lorsqu'un prototype horizontal présentant l'interface de l'application sert de base à l'inspection des critères d'ergonomie et d'utilisabilité par un expert ;
- ◇ un test d'utilisabilité, dans le cas d'un prototype vertical « dynamique » testé par un ou plusieurs utilisateurs représentatifs. Dans ce cas, plus le développement est avancé et plus le prototype est proche de l'application finale, plus la méthode du prototypage se rapprochera du test d'utilisabilité. L'utilisation d'un prototype papier animé par un membre de l'équipe de développement et testé par des utilisateurs représentatifs se rapproche également du principe du test d'utilisabilité.

Le principal objectif du prototypage est de pouvoir **pré-tester l'application** avant même qu'elle ne soit prête et de déceler et corriger les erreurs de conception au fur et à mesure du développement. Selon le type de prototype choisi, la méthode du prototypage est **complétée par d'autres méthodes d'implication des utilisateurs** (observation, brainstorming, focus groupe, test d'utilisabilité, évaluation experte, etc.).

Un avantage du prototypage est aussi de pouvoir **tester une partie du site web** ou du logiciel développé (interface homme-machine, structure, une seule rubrique du site, etc.) **indépendamment des autres éléments** de l'application.

### 3.12.2 Contexte d'utilisation de la méthode

La méthode du prototypage est utile tout au long de la **conception** de l'application, lorsque l'interface définitive n'est pas encore déterminée. Le prototypage est particulièrement utile pour impliquer rapidement et à moindre coût les utilisateurs dans le développement de l'application.

Dans le cas du prototypage itératif ou évolutif, plus le développement est avancé, plus le prototype est « haute-fidélité » et plus ses caractéristiques sont proches de celles de l'application finale (à ce stade, le prototype devient presque une version préliminaire du site web ou du logiciel).

Lors des premiers stades de la conception, il s'agit généralement d'un prototype peu évolué (« low-fidelity prototyping », par exemple réalisé à base de papier et reprenant les fonctions de l'application finale, mais présentant peu ou pas de ressemblances visuelles), ou d'un prototype horizontal reprenant la structure (l'interface homme-machine) du site web sans interactivité (on procède alors généralement à une évaluation experte du prototype pour déceler les éléments critiques en termes d'utilisabilité). Plus la conception du prototype est avancée, plus le prototypage (effectué sur base de prototypes à haute-fidélité ou de prototypes verticaux ou dynamiques), se rapproche des tests d'utilisabilité. On teste alors une partie développée du site web ou du logiciel indépendamment des autres sections toujours en cours de conception.

### 3.12.3 Les acteurs

Ici, il faut distinguer la conception du prototype (sa réalisation) de son utilisation (la manière dont il permet de prendre en compte l'avis des utilisateurs).

En ce qui concerne la **conception du prototype**, il faut avoir une équipe de développement impliquée dès la phase d'analyse pour élaborer rapidement une maquette de ce que pourrait être l'application ou suffisamment importante pour pouvoir réaliser un prototype parallèlement au développement de l'application (spécialement dans le cas de prototypes « haute-fidélité » ou verticaux, relativement lourds à concevoir). Toutefois, certains prototypes peuvent être réalisés assez rapidement et sans nécessiter de compétences techniques particulières (une maquette ou un « prototype papier ») par exemple).

Quant à l'**utilisation du prototype pour récolter les informations des utilisateurs**, différentes méthodes d'implication des utilisateurs et donc différentes personnes interviendront au cours du prototypage selon le type de prototype choisi. Par exemple :

- ◇ un (voire plusieurs) observateur(s) et des utilisateurs représentatifs dans le cas du test d'utilisabilité d'un prototype vertical ;
- ◇ un ou plusieurs experts en ergonomie et utilisabilité dans le cas de l'évaluation experte d'un prototype vertical.

### 3.12.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser la méthode du prototypage ?***

Compte tenu des principaux objectifs de la méthode (pré-tester une application à moindre coût et de manière relativement rapide), il semble peu opportun de faire appel à un sous-traitant pour réaliser un prototypage.

Ainsi, un prototype papier est simple et rapide à réaliser. Il est donc préférable de ne pas faire appel à un sous-traitant car cela augmenterait le coût et les délais de mise en œuvre de la démarche. De plus, ce sont les concepteurs de l'application qui sont les mieux placés pour réaliser le prototype et pour tirer les enseignements des tests effectués.

De même, dans le cadre d'un prototypage évolutif, les parties testées et validées du prototype sont reprises et intégrées dans l'application finale. La réalisation du prototype n'engendre pas nécessairement une surcharge de travail trop conséquente et il semble à nouveau peu opportun de faire appel à un sous-traitant.

Si un prototype « haute-fidélité » demande un travail de conception tel que l'équipe de développement de l'application ne peut l'assumer, alors il est préférable de se tourner vers une autre méthode d'implication des utilisateurs (par exemple un test d'utilisabilité ou une évaluation experte) plutôt que de faire appel à un sous-traitant.

#### ***Quel type de prototypage choisir ?***

La principale question qui se pose lors du recours au prototypage est celle de savoir si l'on opte plutôt pour un **prototype « basse-fidélité »** ou pour un **prototype « haute-fidélité »**.

Au niveau de la mise en œuvre de la démarche, les **prototypes « basse-fidélité »** (comme ceux réalisés à partir de transparents powerpoint ou, surtout, les prototypes papier) **présentent quelques avantages** non négligeables par rapport à un prototype « haute-fidélité » :

- ◇ les prototypes haute-fidélité sont trop longs et trop lourds à développer et à modifier. Même avec les outils les plus performants, il faut parfois plusieurs semaines pour développer certains prototypes haute-fidélité. Il suffit de quelques heures pour réaliser un prototype papier ;
- ◇ avec un prototype haute-fidélité, les remarques des testeurs tendent à se disperser sur l'apparence du prototype plutôt que sur son contenu. En revanche, étant donné le caractère « fait main » du prototype papier, les testeurs se concentrent davantage sur le contenu, l'apparence étant secondaire ;
- ◇ dans le cas du prototypage évolutif, la réalisation du prototype a parfois demandé tellement de temps et d'énergie aux développeurs qu'ils pourraient être peu enclins à tenir compte de toutes les remarques des utilisateurs et à modifier radicalement leur prototype. Ces résistances n'interviennent pas dans le cas d'un prototype papier réalisé en quelques heures ;

- ◇ un prototype haute-fidélité fait naître des attentes parfois démesurées. Si un prototype interactif et ressemblant assez fidèlement à l'application finale est testé avec succès, les utilisateurs et même certains membres de l'équipe de projet peuvent s'attendre à ce que l'application finale soit prête dans un laps de temps relativement court. Or, la charge de travail entre un prototype haute-fidélité performant et l'application finale reste parfois très importante ;
- ◇ un simple *bug* dans un prototype haute-fidélité peut réduire à néant l'ensemble du test, tandis qu'il est toujours possible de corriger très rapidement (voire instantanément) une erreur constatée dans le prototype papier ;
- ◇ enfin, le prototype haute-fidélité intervient généralement assez tard dans le développement de l'application. Les erreurs repérées à ce stade du développement risquent donc d'être plus difficiles, plus lourdes et plus chères à corriger que si elles avaient été repérées plus tôt dans la conception de l'application. Les prototypes papiers sont efficaces car ils contribuent à conscientiser très tôt les développeurs aux démarches d'évaluation et d'utilisabilité.

En outre, un prototype « haute-fidélité », par sa nature même, se rapproche très fortement de l'application finale et des tests que l'on peut en faire, et particulièrement du test d'utilisabilité ou de l'évaluation experte. C'est pourquoi seule la mise en œuvre du prototype « papier » (ou de sa variante basée sur des transparents powerpoint) sera développée dans les points suivants.

### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

Le matériel requis pour réaliser un prototype papier est par nature très simple. En pratique, chaque concepteur ou chaque équipe de projet développera ses propres méthodes de construction à partir de quelques matériaux de prédilection, mais de manière générale, toutes les fournitures de bureau « classiques » peuvent être utiles comme :

- ◇ du **papier carton blanc**, au minimum de format A4 (le format A3 est préférable) et suffisamment robuste pour résister aux multiples manipulations et corrections ;
- ◇ des **cartons** ou des « **post-its** » de différentes tailles et couleurs, qui seront notamment utiles pour figurer les boîtes de dialogue ou les « boutons » ;
- ◇ du **papier collant**, du ruban **adhésif**, de la **colle**, une **agrafeuse**, des trombones ou toute autre fourniture d'assemblage ;
- ◇ des **marqueurs**, des **crayons**, des **surligneurs** de différentes couleurs et de différentes épaisseurs de trait ;
- ◇ des **transparents** et les marqueurs correspondants ;
- ◇ un **tableau blanc** ou un tableau en papier ;
- ◇ une **gomme** et du **correcteur** ;
- ◇ une **paire de ciseaux** ;
- ◇ une **photocopieuse** ;
- ◇ etc.

Pour réaliser un prototype papier visuellement proche d'une application informatique, il est également possible de réaliser à partir de captures d'écran une bibliothèque de ressources de base :

- ◇ des fenêtres de navigateur ;
- ◇ des boutons de commande ;
- ◇ des boîtes de dialogue ;
- ◇ des barres de déroulement ;
- ◇ etc.

Outre ces différentes fournitures, il faudra également prévoir pour le jour du test :

- ◇ un **local** accueillant ;
- ◇ une table de taille suffisante pour 4 ou 5 personnes et pour tout le matériel relatif au prototype ;

### **Comment préparer les tests ?**

Il est tout d'abord recommandé de **fixer un planning**. Il est inutile de prévoir des délais trop longs, car le but de la méthode est d'agir rapidement. Il est peu utile de préparer le prototype jusque dans ses moindres détails car ceux-ci seront probablement fournis par les utilisateurs eux-mêmes durant le test. Un délai court force en outre à se concentrer sur les aspects les plus importants du prototype.

Ensuite, l'objectif de la démarche n'est pas de faire le prototype papier le plus joli mais le plus pratique, le plus efficace et le plus compréhensible par les utilisateurs. Dans le cas du développement d'un site web, il est donc conseillé de représenter la fenêtre du navigateur sur un grand carton blanc et chaque élément du site (un menu déroulant, une boîte de dialogue, boutons de commande, etc.) sur un carton séparé, à charge pour un membre de l'équipe de développement de jouer le rôle de l'ordinateur en présentant à l'utilisateur les sections qui correspondent à ses requêtes. On peut aussi figurer la mise en évidence d'une partie du site à l'aide de transparents de couleur.

Il est préférable de **réaliser une première version du prototype** entièrement à la main, en écrivant par exemple les textes des boîtes de dialogue ou les titres des différentes rubriques au crayon et de la faire « pré-tester » par des collègues ou des connaissances. Le prototype présenté aux utilisateurs sera une version « améliorée » de cette version préliminaire, éventuellement réalisée à l'aide de captures d'écran ou avec des textes composés à l'ordinateur.

Un soin particulier sera apporté à la **sélection des utilisateurs**. Ceux-ci seront aussi représentatifs que possible des utilisateurs réels de l'application en termes d'âge, de sexe, de profil socio-économique, de niveau d'études, de connaissances informatiques, d'éventuelles connaissances spécifiques à une matière traitée dans l'application, etc. Toutefois, dans certains cas, il peut être préférable à ce stade précoce de développement de l'application de mener le test strictement en interne pour ne rien « ébruiter » à propos du projet.

Dans tous les cas, il est également conseillé d'éviter de faire appel à des habitués de ce genre de tests ou à des connaissances des membres de l'équipe de développement qui pourraient passer sous silence certains problèmes de l'application pour « faire plaisir ».

De nombreuses possibilités existent pour contacter et recruter ces utilisateurs :

- ◇ publier un encadré dans un journal ;
- ◇ publier une annonce sur un site web ;
- ◇ demander aux utilisateurs recrutés de suggérer des noms d'autres utilisateurs potentiels en prévision de tests ultérieurs ;
- ◇ etc.

Ensuite, il faut **préparer quelques scénarios de test** décrivant autant d'utilisations typiques attendues de l'application (par exemple, trouver une information précise ou accomplir une formalité sur un site web). Ici, il est préférable de retenir des tâches qui seront réellement proposées par l'application et d'utiliser des données réelles plutôt que de reprendre des cas « imaginaires » qui nuiraient à la crédibilité d'ensemble du prototype. Enfin, avant de procéder aux tests, il est fortement recommandé de s'entraîner afin d'éviter toute hésitation ou erreur de manipulation lors du « jour j ». Chaque membre de l'équipe doit se familiariser avec le rôle qu'il sera appelé à jouer lors du test et il faut s'assurer que l'on dispose de tout le matériel nécessaire avant d'utiliser le prototype avec les utilisateurs représentatifs.

### **Comment procéder aux tests ?**

Outre l'utilisateur, quatre rôles principaux interviennent lors de l'utilisation d'un prototype papier, qui reprend les grands principes du test d'utilisabilité :

- ◇ L'assistant accueille les utilisateurs et les met à l'aise. C'est également la personne qui gère toutes les questions pratiques le jour du test et qui demande aux utilisateurs de remplir les éventuels questionnaires distribués sur place.
- ◇ L'instructeur est la seule personne de l'équipe de projet à pouvoir s'exprimer librement une fois que le test a débuté. Il est chargé de donner les instructions aux utilisateurs, de les amener à exprimer leurs sentiments durant le test et de s'assurer que la tâche demandée a été entièrement accomplie. Le rôle d'instructeur est suffisamment complexe pour qu'il ne prenne pas de notes durant le test.
- ◇ L'ordinateur est le membre de l'équipe de développement qui simule la réaction de l'ordinateur en fonction des actions et des requêtes de l'utilisateur. Il doit connaître l'application dans ses moindres détails. C'est lui qui est chargé de donner à l'utilisateur l'illusion que le prototype papier interagit comme un véritable système informatique (mais avec un temps de réponse beaucoup plus long). L'utilisateur peut pointer le doigt sur un élément du prototype pour signifier un « clic » ou exprimer verbalement sa requête pour simuler une saisie sur le clavier, à charge pour l'ordinateur de modifier le prototype en conséquence et sans rien expliquer de plus que le comportement de l'application.
- ◇ Le ou les observateur(s), c'est à dire les membres de l'équipe de développement qui observent le test et notent tous leurs commentaires et remarques sur une feuille d'observation ou sur des cartons libres (une remarque maximum par carton). S'ils pensent à une solution à un problème constaté, ils l'inscrivent également en regard de la remarque correspondante.

Si plusieurs tests sont prévus le même jour, il est envisageable d'alterner les rôles entre les différents membres de l'équipe pour éviter la lassitude ou la fatigue, à condition bien sûr que chacun soit à l'aise avec chaque rôle.

### **Combien de temps doit durer un test ?**

Chaque test dure environ une heure et se déroule en trois temps :

- ◇ l'accueil ;
- ◇ le test en lui-même ;
- ◇ le debriefing entre les membres de l'équipe de développement et l'utilisateur.

Durant l'**accueil**, l'assistant reçoit les utilisateurs et les met à l'aise, en faisant les présentations, en leur proposant une boisson, en leur expliquant les objectifs et le déroulement du test, en leur rappelant que c'est le système qui est testé et non les connaissances des participants, ou encore en leur assurant de la confidentialité et du caractère anonyme des résultats. Si l'on prévoit de filmer le test à l'aide d'une caméra vidéo, c'est également à cet instant que l'on en demande l'autorisation à l'utilisateur.

Lors du **test**, l'instructeur donne à l'utilisateur un papier sur lequel est écrit la tâche qu'il doit accomplir (une tâche à la fois). Tout comme dans le cas d'un test d'utilisabilité, les tâches doivent être très précises et détaillées. Lorsque l'utilisateur effectue sa tâche, l'instructeur s'efforce au maximum de lui faire exprimer ses impressions, sans pour autant influencer son comportement. Pendant ce temps, l'ordinateur (c'est-à-dire le membre de l'équipe à qui l'on a confié ce rôle) simule les interactions du système avec les requêtes du participant et les observateurs notent tous leurs commentaires sur une feuille d'observation ou sur des cartons libres. En principe, ni l'ordinateur ni les observateurs ne sont autorisés à faire de commentaires. Ils ne peuvent en aucun cas critiquer ou se moquer du comportement de l'utilisateur.

A l'issue du test, un **debriefing** d'une dizaine de minutes est organisé entre les membres de l'équipe de développement et le participant, pour lui poser quelques questions, lui demander ses impressions et le remercier (éventuellement en lui offrant un présent).

### ***A combien de tests faut-il procéder ?***

Il est inutile de multiplier exagérément le nombre de tests. Même un seul test peut apporter de précieux enseignements. On considère généralement que **5 à 6 utilisateurs suffisent** à identifier la majorité des problèmes d'un prototype. En effet, les problèmes étant liés à l'application et non aux utilisateurs, ce n'est pas en multipliant les testeurs que l'on trouvera plus de problèmes. C'est pourquoi l'on estime qu'augmenter le nombre d'utilisateurs augmente les coûts du test mais pas la pertinence des résultats. Ainsi, plutôt que de mener un test avec quinze utilisateurs, il est préférable de faire trois tests auprès de cinq utilisateurs en améliorant le prototype à chaque itération.

### ***Quel est le résultat du prototypage ?***

Sur base des remarques des observateurs et des impressions des utilisateurs, on établit la liste des problèmes (avec éventuellement les solutions proposées) en les classant selon leur degré de gravité ou de priorité.

Un **rapport écrit** synthétisant ces problèmes et les priorités est rédigé et sert de base à une **réunion** durant laquelle les membres de l'équipe de projet discuteront des modifications à apporter à l'application. En fonction de la rapidité avec laquelle on parvient à recruter et rassembler les utilisateurs, un prototypage papier peut livrer ses résultats en **environ une semaine**.

### **3.12.5 Atouts et limites**

Compte tenu des avantages des prototypes « basse-fidélité » sur les prototypes « haute-fidélité » et de la proximité du prototypage « haute-fidélité » avec la méthode du test d'utilisabilité, seuls les atouts et limites des prototypes papier seront développés ci-dessous (ces atouts et limites sont également valables pour les prototypes réalisés sur base de transparents powerpoint).

#### ***Atouts***

- ◇ Le recours à un prototype papier encourage la collaboration et la communication entre les membres de l'équipe de développement et entre les membres de l'équipe de développement et les utilisateurs.
- ◇ Les prototypes papiers sont simples et rapides à réaliser et à améliorer.
- ◇ La méthode demande des ressources matérielles très limitées.
- ◇ La méthode peut être utilisée dès les premières étapes de la conception d'une application et constitue donc un moyen proactif de prévenir l'apparition d'écarts entre les idées des concepteurs et les attentes et les besoins des utilisateurs.

#### ***Limites***

- ◇ A cause de leur simplicité, les prototypes papier ne permettent pas d'appréhender les défauts de l'application dans leurs moindres détails.
- ◇ Il n'est pas possible de simuler une utilisation en temps réel du système, ce qui peut engendrer un sentiment de lenteur et d'insatisfaction chez l'utilisateur.
- ◇ La personne qui joue le rôle de l'ordinateur doit connaître l'application dans ses moindres détails.

### ***Quand opter pour cette méthode ?***

Réaliser un **prototype papier** demande des ressources matérielles limitées et peut se préparer simplement et rapidement. La sélection et le recrutement des utilisateurs représentatifs peut demander plus d'efforts (**contrainte légère à moyenne**).

La méthode a un cadre d'application assez large, mais s'applique tout spécialement lors des premières phases de la conception de l'application, lorsqu'il s'agit d'appréhender rapidement et à moindre coût les attentes des utilisateurs par rapport à la structure de base du système.

Le prototypage en général peut être utilisé à n'importe quelle étape de la conception d'un site web ou d'une application informatique et plus le prototype se complète, plus il se rapproche de l'application finale, à tel point qu'à un moment, il devient plus efficace de tester une première version du site web que de réaliser un prototype supplémentaire.

### 3.12.6 Exemples d'application de cette méthode

- ◇ Dans le cadre de la réforme graphique du site « carrefour de la Région Wallonne », <http://www.wallonie.be/fr/index.html> [WEB], les internautes ont pu donner leur avis sur deux prototypes qui leur étaient proposés et désigner la maquette qu'ils préféraient.
- ◇ Lors de la conception du site web du « Service des Etudes et de la Statistique », <http://statistiques.wallonie.be/> [WEB] du Ministère de la Région Wallonne, des versions intermédiaires du site (limitées à quelques rubriques) ont été testées en interne, sur base des divergences constatées entre les descriptions des modules dans le cahier des charges et ce que le prototype proposait effectivement. Avant la mise en ligne, le site a été testé par quelques utilisateurs externes, qui avaient la possibilité de faire part de leurs remarques de manière informelle. Ces deux phases de test ont été très utiles pour déceler certaines erreurs techniques, mais également pour relever d'autres problèmes relatifs à la navigation dans le site ou à l'exhaustivité des informations disponibles.

### 3.12.7 En savoir plus sur le prototypage

#### **Sites web** [WEB]

- ◇ Une description des différents types de prototypage (en anglais) : <http://jthom.best.vwh.net/usability/prototyp.htm>
- ◇ Description, atouts, limites et conseils pratiques sur le prototypage papier (en anglais) : <http://www.useit.com/alertbox/20030414.html>
- ◇ Quelques ressources utiles pour réaliser un prototype papier (en anglais) : <http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/design/paperprototypinggraphics.asp>
- ◇ Une méthode de prototypage évolutif : <http://www.algo.be/cl/method.htm>



## 3.13 Le test d'utilisabilité

### 3.13.1 Définition et objectifs

L'utilisabilité désigne la qualité d'une application qui est **facile et agréable à utiliser et à comprendre**.

L'utilisabilité d'une application se mesure à trois grands critères objectifs :

- ◇ l'**efficacité**, c'est-à-dire l'atteinte des objectifs par l'utilisateur ;
- ◇ l'**efficience**, c'est-à-dire l'économie des ressources nécessaires pour atteindre ces objectifs ;
- ◇ la **satisfaction**, c'est-à-dire le sentiment d'agrément ou le contentement procuré à l'utilisateur lors de l'utilisation de l'application.

Un site, un logiciel ou une application sera donc utilisable si l'utilisateur peut réaliser sa tâche (efficacité), qu'il consomme un minimum de ressources pour le faire (efficience) et que le système est agréable à utiliser (satisfaction).

D'autres aspects peuvent entrer en ligne de compte pour évaluer l'utilisabilité générale de l'application, comme la **sécurité** ou **maîtrise** (le nombre d'erreurs commises par l'utilisateur et la rapidité de corrections de ces erreurs) et la **facilité d'apprentissage** (la compréhension correcte et l'assimilation rapide du mode de fonctionnement).

Le concept d'utilisabilité a donné naissance à son propre instrument de mesure : les tests d'utilisabilité. Il ne s'agit pas de la seule méthode pour apprendre ce que les internautes pensent de votre site (citons également l'évaluation experte, les interviews, les focus groupes, les données d'usage (statistiques quantitatives ou informations qualitatives), mais c'est probablement la plus appropriée. En effet, tandis que les interviews ou les focus groupes permettent de recueillir l'opinion des utilisateurs, **le test d'utilisabilité permet d'observer directement le comportement de l'utilisateur face à l'application** et d'identifier ainsi très concrètement les problèmes qu'il rencontre, car le meilleur moyen de savoir si ce que l'on propose à un utilisateur lui convient, c'est de le lui demander, et le meilleur moyen pour lui de répondre à la question, c'est de l'essayer.

L'objectif du test d'utilisabilité est de **demandeur à un petit nombre d'utilisateurs représentatifs de réaliser quelques tâches type de l'application**. C'est en observant l'utilisateur en situation que l'on pourra relever les difficultés qu'il rencontre, les erreurs qu'il commet, les questions qu'il se pose et les fonctionnalités qu'il apprécie ou non. Le groupe de développement récolte ainsi des informations sur la façon de rendre l'application plus utilisable et mieux adaptée aux besoins des utilisateurs.

Le principe de base du test d'utilisabilité est de se placer dans un **contexte le plus proche possible de l'utilisation réelle**. Un observateur donne plusieurs consignes précises à un utilisateur, qui va devoir accomplir quelques tâches particulières du logiciel ou du site web. Pour chacune de ces tâches, des mesures sont réalisées pour vérifier si les critères d'utilisabilité sont atteints : l'utilisateur a-t-il pu accomplir la tâche demandée ? L'a-t-il fait rapidement et facilement ? A-t-il commis des erreurs ? A-t-il trouvé l'application agréable ?

Afin de respecter ce principe de base, il est essentiel de **ne pas aider l'utilisateur** sauf, bien sûr, en cas d'impasse, et de **le laisser « se débrouiller »** comme il le ferait s'il était seul face à l'application. Le rôle de l'observateur est de répertorier et de noter toutes les erreurs commises, les stratégies de récupération, les incompréhensions, bref, toutes les difficultés d'utilisation rencontrées. Une fois le test terminé, ces différentes remarques servent de base à une « analyse à chaud » avec l'utilisateur afin de mieux cerner les causes des problèmes.

### 3.13.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Les tests d'utilisabilité se pratiquent lors de l'**évaluation** de l'application, pour déceler les erreurs d'ergonomie et d'utilisabilité. Il est utile de recourir au test d'utilisabilité préalablement à la mise en service de l'application pour corriger certaines erreurs qui n'auraient pas encore été décelées, mais également durant l'exploitation du site web ou du logiciel, pour le faire évoluer en fonction des nouvelles attentes et exigences ou des nouveaux besoins de ses utilisateurs

Durant la **conception** de l'application, il est possible de mener des évaluations très proches du test d'utilisabilité, mais sur une version intermédiaire de l'application (un « prototype »). On parlera donc davantage de prototypage que de test d'utilisabilité.

### 3.13.3 Les acteurs

#### **Qui participe au test d'utilisabilité ?**

Un test d'utilisabilité met en présence :

- ◇ un observateur.
- ◇ un utilisateur représentatif;

D'autres personnes peuvent assister au test (par exemple des membres de l'équipe de développement ou du comité de direction), mais il est préférable alors qu'elles se trouvent dans une salle d'observation distincte.

#### **Comment recruter les utilisateurs représentatifs ?**

Pour obtenir des résultats pertinents, il est essentiel que l'application soit évaluée par ceux qui l'utiliseront effectivement. Avant de réaliser un test d'utilisabilité, on établira donc le profil des utilisateurs pour qui l'application est développée afin de recruter des **utilisateurs représentatifs** : l'âge des participants, leur niveau de scolarité, leur connaissance de l'outil informatique, doivent se rapprocher le plus possible du profil du public cible visé par l'application évaluée. Le questionnaire pré-évaluation donne un exemple de questions à se poser pour cerner le profil et recruter les utilisateurs représentatifs.

Les tests menés par des connaissances ou des collègues permettent de résoudre environ deux tiers des problèmes (spécialement lors des tests préalables), mais pour les tests finaux, mieux vaut faire appel aux utilisateurs directement concernés par l'application.

Il est important d'éviter au maximum de faire appel à des habitués des tests d'utilisabilité. Leur assiduité témoigne de leur motivation, mais sont-ils réellement représentatifs des utilisateurs ? Leur expérience de ce genre de méthodes ne risque-t-elle pas de biaiser l'évaluation ?

En fonction du public visé, plusieurs méthodes existent pour **recruter les utilisateurs**. A titre d'exemple, notons qu'il est possible de recruter les participants :

- ◇ en mettant en place un « panel d'utilisateurs types » au sein d'un département ou d'une administration. Dans ce cas, on veillera à en modifier régulièrement la composition pour éviter d'en faire des « abonnés aux tests d'utilisabilité » ;
- ◇ en demandant l'aide du service du département ou du ministère qui est directement en contact avec les utilisateurs ;
- ◇ en publiant un encadré dans un journal d'information (*Dialogue*, *En bref*, etc.) adressé à un public cible comparable au public visé ;
- ◇ en insérant une annonce sur un site web (si l'on s'adresse à un public d'internautes). Dans le cas de l'évaluation de l'utilisabilité d'un site web déjà en ligne, on ajoutera sur la page d'accueil un lien du type « Vous êtes un visiteur régulier de notre site ? Votre avis nous intéresse, contactez-nous pour nous aider à l'améliorer » ;

- ◇ en contactant directement les utilisateurs à partir des bureaux de l'administration, des centres d'information et d'accueil de la Région Wallonne, des Infobus, etc. ;
- ◇ en demandant aux participants recrutés de suggérer des noms d'autres utilisateurs potentiels en prévision de tests ultérieurs.

Mais quelle que soit la méthode employée, le recrutement des participants est une **étape très importante qui peut prendre un certain temps**.

### 3.13.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour réaliser le test d'utilisabilité ?***

Il est toujours possible de se tourner vers des « experts » en test d'utilisabilité (il s'agit par exemple d'instituts de sondage ou d'entreprises de conception de sites web qui ont développé cette compétence récemment) pour recruter les participants, élaborer le scénario des tâches à effectuer, observer et éventuellement filmer les utilisateurs et rédiger le rapport de synthèse. Toutefois, ce « métier » est relativement jeune et rares sont les experts qui ont une grande expérience de cette méthode. Aussi, la solution qui consiste à réaliser les tests d'utilisabilité soi-même plutôt que de se tourner vers des spécialistes extérieurs s'avère souvent nettement moins coûteuse, moins lourde et surtout plus rapide et donc plus efficace.

Réaliser soi-même régulièrement des tests d'utilisabilité sur un nombre limité de participants permet d'une part d'identifier la majorité des problèmes (cinq ou six participants suffisent pour identifier 80 à 85% des problèmes) sans mobiliser des ressources trop lourdes, et d'autre part de développer une expertise en utilisabilité au sein de son département ou de son organisation. On peut ensuite recourir à ces experts internes à chaque fois que des tests sont nécessaires, d'autant qu'ils peuvent se dérouler avec un minimum d'équipement. Plus ces tests sont fréquents, plus ils s'intégreront à la culture de l'organisation, ce qui en diminuera non seulement les coûts, mais en accroîtra aussi l'efficacité. Mais quelle que soit l'option choisie, il est important que l'observateur ait une connaissance approfondie de l'application testée.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

Le test d'utilisabilité requiert des ressources matérielles limitées, mais une préparation soignée (contrainte moyenne à lourde).

Outre la désignation de l'observateur et le recrutement des utilisateurs représentatifs, les ressources suivantes sont indispensables pour conduire un test d'utilisabilité :

- ◇ un poste de travail ;
- ◇ un local ;
- ◇ un scénario, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Scenario.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Scenario.pdf) [\[PDF\]](#) ;
- ◇ un questionnaire pré-évaluation, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Pre-evaluation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Pre-evaluation.pdf) [\[PDF\]](#) ;
- ◇ une feuille d'observation, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Observation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Observation.pdf) [\[PDF\]](#) ;
- ◇ une liste de consignes aux observateurs, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Liste\\_consignes.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Liste_consignes.pdf) [\[PDF\]](#) ;
- ◇ un questionnaire post-évaluation, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Post-evaluation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Post-evaluation.pdf) [\[PDF\]](#) ;
- ◇ une liste des tâches à effectuer, [http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/liste\\_taches.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/liste_taches.pdf) [\[PDF\]](#) .

### **Comment préparer le test d'utilisabilité ?**

Lors de la préparation d'un test d'utilisabilité, il faut tout d'abord :

- ◇ identifier et recruter les **utilisateurs représentatifs** ;
- ◇ identifier les **tâches représentatives** (un exemple de tâche à effectuer dans le cadre d'un test d'utilisabilité d'un site administratif : « Trouvez, remplissez et renvoyez à la personne compétente le formulaire de candidature du programme *Eurodysée* ») ;
- ◇ prévoir un **poste de travail**. En principe, un seul poste de travail sur lequel on exécute l'application suffit (puisque les participants interviennent les uns après les autres), mais il est toujours plus prudent de prévoir un poste de rechange en cas de problème technique lors du test ;
- ◇ réserver un ou plusieurs **locaux**. Le poste de travail se trouvera dans un local accueillant, où l'utilisateur pourra effectuer le test en toute quiétude. On prévoira également un emplacement pour l'observateur duquel celui-ci pourra étudier le comportement de l'utilisateur sans le déranger. Si d'autres personnes désirent assister au test, il est préférable de les installer dans un second local d'observation.

Le jour du test, il faut également :

- ◇ l'équipement pour filmer le test (si nécessaire) ;
- ◇ un scénario, dont le but est de garantir que tous les participants seront traités sur un pied d'égalité. Le scénario doit comprendre une explication des objectifs du test aux participants, une description du déroulement du test et des tâches à effectuer, les consignes à donner aux participants ainsi que le questionnaire qui leur sera remis après le test ;
- ◇ un questionnaire pré-évaluation, pour s'assurer que les participants correspondent bien au profil des utilisateurs représentatifs ;
- ◇ la liste des tâches à accomplir et les critères requis pour qu'une tâche soit considérée comme accomplie ;
- ◇ une liste de consignes aux observateurs, à rappeler avant le début du test ;
- ◇ des feuilles d'observation, pour noter les horaires, les actions des participants, les problèmes et les commentaires ;
- ◇ un questionnaire post-évaluation, pour mesurer la satisfaction et la compréhension de l'utilisateur et pour recueillir toute autre information que le participant voudrait livrer ;
- ◇ l'usage est enfin de prévoir une petite **récompense pour les participants**. Il peut s'agir d'une rétribution financière ou d'un présent. L'objectif de cette récompense est surtout de montrer aux utilisateurs que leur participation est importante et appréciée. Leur contribution n'en sera que plus consciencieuse.

### **Comment procéder au test d'utilisabilité ?**

Il est préférable d'effectuer un **test préalable** avec des collègues ou des connaissances quelques jours avant le test officiel. Ceci permettra d'une part de relever et de corriger les éventuelles erreurs de procédure et d'autre part de s'habituer au rôle d'observateur.

Le succès du test d'utilisabilité dépend grandement de la **confiance entre l'utilisateur et l'observateur**. Un utilisateur n'osant pas dire que l'application est difficile à utiliser et préférant masquer les obstacles rencontrés faussera inévitablement les résultats du test. Il convient donc de rappeler dès le début de la séance que **l'objectif du test est d'évaluer le site web ou le logiciel et non l'utilisateur et ses compétences** : si l'utilisateur ne parvient pas à se servir de l'application, c'est qu'elle a été mal conçue.

Il est important de **mettre l'utilisateur à l'aise** dès son arrivée. Un test d'utilisabilité peut en effet se révéler stressant pour les participants, surtout lorsqu'il est observé par plusieurs personnes. C'est pourquoi on

soignera l'accueil des utilisateurs (local agréable et confortable, boissons, etc.) et l'information qui leur est donnée à propos du déroulement du test, de ses objectifs et de l'utilisation qui sera faite des résultats de l'évaluation. De même, on veillera à lui présenter toutes les personnes présentes, l'application évaluée et les conditions matérielles dans lesquelles le test se déroulera. Enfin, on lui rappellera qu'il peut à tout moment décider de faire une pause ou de mettre fin au test. C'est à ce stade qu'il est important de disposer d'un bon scénario [PDF](#), préparé avec tout le soin nécessaire.

Certains observateurs souhaitent filmer le test à l'aide d'une **caméra vidéo**, afin de pouvoir visionner la séance par la suite. Ceci peut évidemment être utile pour montrer le test à d'autres personnes qui n'auraient pas pu y assister ou pour revoir certains passages critiques, mais il s'agit également d'une contrainte supplémentaire, parfois lourde à gérer. En outre, filmer l'utilisateur pendant l'évaluation peut induire un stress supplémentaire et modifier ses faits et gestes. Très souvent, il est donc préférable de noter rigoureusement et de manière détaillée le comportement de l'utilisateur lors du test.

Avant de procéder au test, on demandera à l'utilisateur de remplir un bref questionnaire pré-évaluation, afin de s'assurer qu'il correspond bien au profil recherché.

Dès le début du test, l'observateur se place à son poste d'observation duquel il peut voir l'utilisateur évoluer sans le déranger. Encore une fois, il est important de ne pas aider l'utilisateur qui serait confronté à un problème, à moins bien sûr qu'il ne se trouve dans une impasse.

Si d'autres observateurs assistent au test, ils ne doivent en aucun cas interrompre l'évolution de l'utilisateur, émettre des remarques sur son comportement ou le déranger de quelque manière que ce soit. De plus, certains membres de l'équipe de développement qui assistent au test pourraient être vexés par des remarques émises durant l'évaluation. Il est utile de rappeler la liste de consignes aux observateurs avant de débiter le test.

Afin de recueillir le maximum d'impressions de la part du participant, il faut lui demander de **réfléchir à haute voix** durant tout le test : par exemple, s'il ne sait pas que faire à un moment donné, qu'il dise « je ne sais pas ce que je dois faire ». Si il n'exprime pas spontanément ses impressions, il faudra l'inviter à le faire en lui posant quelques questions comme : « à quoi pensez-vous ? », « pourquoi avez-vous procédé comme ceci ? », etc.

Toutes les attitudes du participants valent la peine d'être notées : ses hésitations, ses erreurs, ses remarques, ses difficultés, voire dans certains cas ses gestes, doivent être notés avec autant de détails que possible dans la feuille d'observation.

Lorsque toutes les tâches ont été effectuées, le participant doit encore répondre à un questionnaire post-évaluation pour rassembler quelques données à propos de son évaluation de l'application, au cours d'un **debriefing** organisé avec l'observateur pour éclaircir les questions restées sans réponses lors de l'observation.

### ***A combien de tests faut-il procéder ?***

Il est inutile de multiplier exagérément le nombre de tests. Même un seul test peut apporter de précieux enseignements. On considère généralement que **5 à 6 utilisateurs suffisent** à identifier la majorité des problèmes d'utilisabilité. En effet, les problèmes étant liés à l'application et non aux utilisateurs, ce n'est pas en multipliant les testeurs que l'on trouvera plus de problèmes. C'est pourquoi l'on estime qu'augmenter le nombre d'utilisateurs augmente les coûts du test mais pas la pertinence des résultats. Ainsi, plutôt que de mener un test avec quinze utilisateurs, il est préférable de faire trois tests auprès de cinq utilisateurs en améliorant l'application à chaque itération.

### ***Combien de temps dure un test d'utilisabilité ?***

La durée d'un test d'utilisabilité ne doit pas excéder environ une heure. Au delà, la fatigue et la lassitude se feront sentir chez le participant et risqueront de perturber l'évaluation de l'application. Il faut tenir compte

de ce paramètre lors de l'élaboration de la liste des tâches. On veillera également à vérifier lors des tests préalables que le timing planifié est réaliste.

Il faut en outre compter **au moins 2 à 3 semaines** entre la préparation du test et l'obtention des résultats. La tâche la plus lourde est de recruter les utilisateurs représentatifs et de trouver la ou les dates auxquelles les tests seront effectués. En revanche, si l'on considère que 5 à 6 utilisateurs suffisent pour déceler la majorité des problèmes d'utilisabilité, la rédaction du rapport de synthèse des différentes évaluations peut se faire en quelques jours.

La durée nécessaire pour mener un test d'utilisabilité peut se réduire grâce au développement d'une expertise interne en la matière.

### **Quel est le résultat du test d'utilisabilité ?**

Habituellement, un **rapport** est rédigé à l'issue des tests d'utilisabilité. Un grand soin doit être apporté à sa rédaction puisque c'est à travers lui que les observations, remarques et recommandations récoltées suite aux tests seront communiquées. On veillera donc à :

- ◇ ne pas être trop long. Une dizaine de pages (exceptées les annexes) doivent suffire ;
- ◇ éviter les phrases trop longues, utiliser le vocabulaire le plus simple possible ;
- ◇ définir clairement les termes qui risqueraient de ne pas être bien compris par tout ou partie du public auquel le rapport est adressé (par exemple, « utilisabilité ») ;
- ◇ mettre en évidence les points essentiels du rapport, de manière à ce qu'une personne qui n'aurait pas le temps de tout lire puisse au moins prendre connaissance des éléments les plus importants ;
- ◇ illustrer les observations et les recommandations par des exemples, notamment en citant textuellement les participants ;
- ◇ classer les commentaires selon leur genre : problèmes, points positifs, suggestions, etc. ;
- ◇ classer les problèmes selon leur degré de gravité : problèmes catastrophiques, importants et secondaires ;
- ◇ décrire précisément chaque problème afin qu'ils soient compréhensibles par les personnes à qui s'adresse le rapport ;
- ◇ faire suivre chaque problème d'une recommandation ;
- ◇ synthétiser l'ensemble des recommandations dans les conclusions du rapport.

### **3.13.5 Atouts et limites**

#### **Atouts**

- ◇ Le test d'utilisabilité permet de détecter les problèmes ergonomiques majeurs et leur origine grâce à l'expression à haute voix de la démarche de l'utilisateur.
- ◇ La technique permet également de valider les hypothèses de conception grâce à l'évaluation de la compatibilité de l'interface avec la tâche.
- ◇ Le test d'utilisabilité peut aussi fournir des solutions concrètes d'amélioration ;
- ◇ Il est possible d'établir une priorité des problèmes rencontrés en fonction de leur gravité.
- ◇ La méthode requiert des ressources matérielles relativement limitées (un local et un poste de travail).

#### **Limites**

- ◇ Recruter un échantillon représentatif d'utilisateurs peut s'avérer difficile et prendre un certain temps.

- ◇ La technique ne peut être mise en œuvre que lorsque l'application existe (mais il est possible de contourner cette limite en testant un prototype, c'est-à-dire une version intermédiaire de l'application).
- ◇ La préparation peut s'avérer relativement coûteuse en temps (surtout le recrutement des utilisateurs représentatifs).

### **Quand opter pour cette méthode ?**

Le test d'utilisabilité requiert des ressources matérielles limitées, mais une préparation soignée (contrainte moyenne à lourde).

On y aura recours lorsque l'on souhaite **repérer les problèmes d'ergonomie et d'utilisabilité de l'application**, mais également lorsque l'on veut vérifier la conformité de l'application avec la tâche et les besoins des utilisateurs.

Notons qu'il faut compter **au minimum entre 2 à 3 semaines** entre la préparation du test (recrutement des utilisateurs représentatifs, conception de la liste des tâches, etc.) et l'obtention des résultats (rapport écrit).

### **3.13.6 Exemples d'application de cette méthode**

- ◇ Des tests d'utilisabilité et une évaluation experte ont été effectués sur le site « Qualité et Construction », <http://qc.met.wallonie.be/fr/index.jsp>, de la D.425 (Direction des Spécifications Techniques et de la Normalisation) du Ministère de l'Équipement et des Transports de la Région Wallonne, afin de réaliser une évaluation du site deux ans après sa mise en ligne.

### **3.13.7 En savoir plus sur le test d'utilisabilité**

#### **Sites web** [WEB]

- ◇ Un site web décrivant les tests d'utilisabilité (fr.)  
<http://www.usabilis.com/index.html>
- ◇ Le site web de Jakob Nielsen, la référence en matière d'utilisabilité (ang.) :  
<http://www.useit.com/>
- ◇ Une autre présentation du test d'utilisabilité (fr.) :  
[http://www.axance.com/02prestati/level2/02prestat\\_02method\\_01\\_testu.htm](http://www.axance.com/02prestati/level2/02prestat_02method_01_testu.htm)
- ◇ Informations générales sur l'utilisabilité et ses méthodes d'évaluation (ang.) :  
<http://www.usabilitypartners.se/usability/what.shtml>

#### **Documents web** [PDF]

- ◇ Un exemple de scénario (fr., pdf, 16k) :  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Scenario.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Scenario.pdf)
- ◇ Un exemple de questionnaire pré-évaluation (fr., pdf, 24k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Pre-evaluation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Pre-evaluation.pdf)
- ◇ Un exemple de feuille d'observation (fr., pdf, 10k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Observation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Observation.pdf)
- ◇ Un exemple de questionnaire post-évaluation (fr., pdf, 25k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Post-evaluation.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Post-evaluation.pdf)
- ◇ Une liste de consignes aux observateurs (fr., pdf, 12k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Liste\\_consignes.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Liste_consignes.pdf)



- ◇ Un exemple de liste des tâches (fr., pdf, 12k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/liste\\_taches.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/liste_taches.pdf)
- ◇ Les 14 questions sur l'utilisabilité de Ann Lamontagne (fr., pdf, 11k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/14\\_questions.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/14_questions.pdf)
- ◇ Comment planifier un test d'utilisabilité ? (fr., pdf, 10k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Planifier.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Planifier.pdf)
- ◇ L'utilisabilité des sites Web gouvernementaux et les tests d'utilisation. Aide-mémoire à l'usage des webmestres, par Ann Lamontagne (fr., pdf, 91k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Utilisabilite.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Utilisabilite.pdf)
- ◇ Guide de conception et d'évaluation ergonomique de sites Web, par Florence Millerand et Odile Martial, Centre de recherche informatique de Montréal (fr., pdf, 319k)  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Guide\\_ergonomique.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Guide_ergonomique.pdf)
- ◇ Techniques ergonomiques pour la conception d'interfaces (applicables au contexte web), par Daylight group, (fr., pdf, xxk) :  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Daylight.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Daylight.pdf)

### **Ouvrage de référence**

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.



## 3.14 L'évaluation experte

### 3.14.1 Définition et objectifs

L'évaluation experte (également appelée « évaluation heuristique » ou « inspection ergonomique ») est une méthode qui permet de **repérer rapidement et à moindre coût les problèmes d'ergonomie ou d'utilisabilité d'un logiciel ou d'un site web**.

Par « utilisabilité », on désigne la qualité d'une application qui est **facile et agréable à utiliser et à comprendre**. L'utilisabilité d'une application se mesure à trois grands critères objectifs :

- ◇ l'**efficacité**, c'est-à-dire l'atteinte des objectifs par l'utilisateur ;
- ◇ l'**efficience**, c'est-à-dire l'économie des ressources nécessaires pour atteindre ces objectifs ;
- ◇ la **satisfaction**, c'est-à-dire le sentiment d'agrément ou le contentement procuré à l'utilisateur lors de l'utilisation de l'application.

Un site, un logiciel ou une application sera donc utilisable si l'utilisateur peut réaliser sa tâche (efficacité), qu'il consomme un minimum de ressources pour le faire (efficience) et que le système est agréable à utiliser (satisfaction).

D'autres aspects peuvent entrer en ligne de compte pour évaluer l'utilisabilité générale de l'application, comme la **sécurité** ou **maîtrise** (le nombre d'erreurs commises par l'utilisateur et la rapidité de corrections de ces erreurs) et la **facilité d'apprentissage** (la compréhension correcte et l'assimilation rapide du mode de fonctionnement).

Le principe de l'évaluation experte est de demander à un ou plusieurs **experts en utilisabilité** de passer en revue les différentes composantes de l'application (l'interface homme-machine, la structure du système, la navigation, les fonctionnalités disponibles, etc.) et de vérifier si ces composantes respectent certains critères d'ergonomie et d'utilisabilité établis et listés dans une grille de critères.

Recourir à une grille de critères pour fournir un cadre de travail objectif permet de limiter les risques de voir l'évaluation biaisée par la subjectivité et les goûts personnels des évaluateurs.

De nombreuses grilles de critères générales existent et sont disponibles sur le web ou dans des ouvrages spécialisés, mais il peut être utile de construire sa propre grille, en tenant compte de certaines particularités du site ou du logiciel que l'on désire évaluer. Une méthode efficace pour construire sa propre grille de critères est **de passer en revue plusieurs applications concurrentes**, en faisant un relevé détaillé des bons et des mauvais choix ergonomiques.

### 3.14.2 Contexte d'utilisation de la méthode

Au sens strict, l'évaluation experte de l'application est mise en œuvre lors de la phase d'**évaluation**, pour corriger les erreurs d'ergonomie ou d'utilisabilité du site web ou du logiciel. Il s'agit d'une méthode assez complémentaire du test d'utilisabilité, qu'elle contribue à préparer au mieux (quoique plus rapide et plus légère à mettre en œuvre).

Toutefois, il peut être utile de réaliser une évaluation experte durant la phase de **conception**, par prototypage de l'application. Le recours à cette technique à un stade antérieur de développement permet de déceler au plus vite les plus gros problèmes d'ergonomie ou d'utilisabilité de l'application et d'éviter ainsi de répercuter ces erreurs sur les étapes de développement situées en aval.

Enfin, on notera que lors de l'**analyse**, une évaluation experte entre différentes applications concurrentes est intéressante pour repérer les « meilleures pratiques » en matière d'ergonomie et d'utilisabilité et réaliser ainsi un rapide « état de l'art ».

### 3.14.3 Les acteurs

Comme son nom l'indique, l'évaluation experte est réalisée par **un ou plusieurs experts en ergonomie et utilisabilité**.

### 3.14.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant ?***

Il n'est pas indispensable de faire appel à un sous-traitant pour réaliser une évaluation experte d'un site web ou d'un logiciel. Plusieurs membres de l'équipe de développement peuvent effectuer l'évaluation sur base d'une grille de critères commune.

Souvent, l'objectif de l'évaluation experte est d'ailleurs de **faire rapidement et à peu de coûts un premier relevé des erreurs d'ergonomie et d'utilisabilité de l'application**, avant de compléter ce relevé par d'autres méthodes sans doute plus détaillées, mais aussi plus coûteuses et plus lourdes à mettre en œuvre.

Toutefois, dans le cas où l'on décide de ne pas faire appel à un spécialiste, il faut savoir qu'un évaluateur peu ou pas expérimenté appliquant une grille de critères au site web ou au logiciel analysé sans être habitué à la démarche risque de ne pas remarquer certains problèmes d'ergonomie très pointus, au contraire, d'un expert en utilisabilité ou en évaluation heuristique rompu à ce type d'analyse. Dans les cas où l'utilisabilité constitue un facteur critique du logiciel ou du site web développé, il peut donc s'avérer utile de faire appel à un sous-traitant. Si on considère plutôt l'évaluation experte comme une démarche préalable à d'autres tests (par exemple à un test d'utilisabilité) et que l'on accorde plus d'importance à la rapidité de l'analyse, il est sans doute préférable de procéder soi-même à l'évaluation.

Effectuer régulièrement des évaluations expertes contribue en outre à mettre en place une « culture de l'utilisabilité » et à développer des compétences spécifiques au sein du service ou du département.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

L'évaluation experte demande des ressources matérielles limitées et une préparation légère.

Pour procéder à ces évaluations, une grille de critères, entre trois et cinq évaluateurs (dont un responsable de la mise en commun des remarques et de la rédaction du rapport de synthèse) et un poste de travail suffisent.

#### ***Comment procéder à l'évaluation experte ?***

Une fois résolues les questions de la sous-traitance et de la désignation des experts, chaque évaluateur applique la grille de critères à l'application analysée.

Lorsque plusieurs experts réalisent l'évaluation, il est fortement recommandé de les laisser **procéder indépendamment** : l'un ne doit pas avoir une idée de l'évaluation des autres avant d'avoir lui-même terminé sa propre analyse.

La manière de procéder à l'évaluation experte est assez flexible. Chacun peut interagir un peu comme il l'entend avec l'application, mais **il est conseillé de passer le site web ou le logiciel en revue au moins deux fois** : une première fois pour se faire une première idée de l'application, de son contenu, de ses objectifs et de sa structure et la seconde pour se concentrer de manière plus détaillée sur les problèmes d'ergonomie et d'utilisabilité.

Au fur et à mesure de son analyse, **l'évaluateur note toutes les remarques** (positives et négatives) qu'il peut formuler à propos de l'application. Il doit spécialement relever tous les cas dans lesquels il estime que les principes généraux d'utilisabilité ou d'ergonomie n'ont pas été respectés. Il ne doit pas simplement se contenter de dire qu'il n'apprécie pas tel ou tel aspect de l'application, mais il doit expliquer pourquoi il ne l'apprécie pas, en faisant référence aux principes généraux d'utilisabilité et d'ergonomie.

En outre, **chaque problème doit être noté séparément**, même si plusieurs de ces problèmes concernent une même partie de l'application.

Noter chaque problème de manière individuelle et expliquer pourquoi on estime qu'il s'agit d'un problème permet aux concepteurs de bien appréhender le problème qu'on lui signale et, parfois, de trouver une ébauche de solution à la simple lecture de la remarque.

Lorsque tous les évaluateurs ont analysé le site web ou le logiciel, l'évaluateur responsable collecte toutes les notes des différents experts. Sur base de ces notes, il rédigera un rapport synthétique de l'évaluation.

Il peut également s'avérer utile de prévoir un **debriefing rassemblant tous les évaluateurs** et les membres de l'équipe de développement. Ce debriefing se déroulera par exemple sur le mode du brainstorming. Il permettra aux évaluateurs de comparer leurs impressions et abordera certaines solutions possibles pour résoudre les problèmes relevés. Il est également utile de mentionner les points positifs constatés lors de l'évaluation.

Il est important de garder à l'esprit que **l'évaluation experte constitue en quelque sorte une méthode d'évaluation « à moindre coût » d'un site web ou d'un logiciel**. Elle ne garantit donc pas de déboucher sur des résultats parfaits ou de trouver tous les problèmes d'utilisabilité, mais elle reste néanmoins une méthode très efficace, surtout si elle est combinée à d'autres démarches (spécialement à un test d'utilisabilité).

### ***Combien d'évaluations faut-il prévoir ?***

Il est en général recommandé de demander à **au moins deux experts** de réaliser séparément une évaluation. En effet, les expériences ont montré que différents évaluateurs relèvent différents problèmes d'utilisabilité et que en moyenne, trois à cinq évaluateurs permettent d'identifier la plupart des erreurs tandis qu'un seul expert ne trouve qu'environ 35% des problèmes. Au delà de cinq experts, en revanche, les coûts induits par chaque expert supplémentaire semblent disproportionnés par rapport aux bénéfices que cela rapporterait (sauf dans une situation où l'utilisabilité représente un facteur critique).

### ***Combien de temps dure une évaluation experte ?***

En moyenne, **une évaluation dure entre une heure et une heure et demie**. Toutefois, il se peut que l'évaluation doive durer plus longtemps, mais il est alors conseillé de la diviser en plusieurs séances afin que le travail de l'expert ne soit pas perturbé par la fatigue ou la lassitude.

On remarque d'ailleurs que les grilles de critères ont tendance à se réduire, les longues listes tendant à dénaturer l'objectif premier de l'évaluation experte qui est de réaliser un premier relevé des erreurs d'ergonomie et d'utilisabilité en épargnant du temps et de l'argent.

Il faut compter **quelques jours pour réaliser les évaluations et rassembler les remarques** de chaque évaluateur dans un rapport d'évaluation synthétique.

### ***Quel est le résultat de l'évaluation experte ?***

À l'issue des inspections individuelles, le responsable de l'évaluation experte collecte les notes de chaque évaluateur pour rédiger le **rapport**. Celui-ci doit présenter de manière très synthétique les résultats de l'évaluation (le but de la méthode est de faire gagner du temps et de l'argent, pas de produire un rapport qui ne sera pas lu car trop long).

Le rapport doit en quelques pages :

- ◇ Rappeler au lecteur les objectifs poursuivis par le site ou le logiciel évalué ;
- ◇ Résumer le sentiment général (points positifs et problèmes rencontrés) des évaluateurs à l'issue de leurs inspections ;
- ◇ Présenter les recommandations en les classant par ordre d'importance (recommandations incontournables, recommandations secondaires et détails) ;

- ◇ Reprendre de manière plus détaillée les remarques des évaluateurs en les regroupant par catégories (remarques sur la navigation, sur les fonctionnalités de l'application, sur les informations données aux utilisateurs, etc.). Pour chaque remarque, on veillera à identifier clairement le problème, la gravité du problème et les recommandations pour résoudre le problème.

Des exemples de rapport sont disponibles sur le Web :

<http://www.infodesign.com.au/ftp/SampleWebsiteEvaluation.pdf>. [\[PDF\]](#)

### 3.14.5 Atouts et limites

#### **Atouts**

- ◇ L'évaluation experte permet de détecter les problèmes ergonomiques et les erreurs d'utilisabilité majeurs (par exemple les problèmes de navigation ou de structure d'un site web) ;
- ◇ La technique peut être utilisée très tôt dans le développement de l'application (lors de l'analyse, sur des applications concurrentes, ou durant la conception, sur un prototype de l'application) pour fournir de l'information sur l'ergonomie du site ou du logiciel ;
- ◇ La méthode est plus rapide et moins coûteuse qu'un test d'utilisabilité et n'exige pas de recruter des utilisateurs représentatifs.

#### **Limites**

- ◇ Malgré l'utilisation d'une grille de critères commune, l'évaluation reste soumise à la subjectivité des experts ;
- ◇ L'évaluation experte permet de déceler la présence d'un problème d'ergonomie, mais difficilement sa gravité et les priorités de résolution des problèmes ;
- ◇ Ne se fait pas en situation d'utilisation réelle et ne dit donc rien des attentes des utilisateurs mais s'appuie uniquement sur le jugement des experts.

#### **Quand opter pour cette méthode ?**

L'intérêt majeur de l'évaluation experte est de fournir rapidement et à moindre coût une vue d'ensemble des problèmes d'utilisabilité d'un logiciel ou d'un site web.

Appliquée lors de l'analyse sur des applications concurrentes, elle permet d'établir une liste des « bonnes pratiques » en matière d'ergonomie et d'utilisabilité. Appliquée lors de la conception sur un prototype, elle permet de repérer assez tôt les erreurs et de les corriger au plus vite. Une fois l'application terminée, elle permet de déceler des problèmes qui n'auraient pas encore été repérés et de les corriger avant la mise en service du site web ou de l'application.

L'évaluation experte est de préférence complétée par d'autres méthodes comme le prototypage ou le test d'utilisabilité. Il est d'ailleurs **fortement recommandé de réaliser une évaluation experte avant de procéder à un test d'utilisabilité** afin d'éliminer tous les problèmes ergonomiques majeurs qui viendraient perturber le bon déroulement de ces tests.

### 3.14.6 Exemple(s) d'application de cette méthode

- ◇ Des tests d'utilisabilité et une évaluation experte ont été effectués sur le site « [Qualité et Construction](#) » de la D.425 (Direction des Spécifications Techniques et de la Normalisation) du Ministère de l'Équipement et des Transports de la Région Wallonne, afin de réaliser une évaluation du site deux ans après sa mise en ligne.

- ◇ Lors de la réalisation du site web du Service des Etudes et de la Statistique, <http://statistiques.wallonie.be/>, du Ministère de la Région Wallonne, une évaluation experte de quelques sites web comparables en Belgique et à l'étranger a été réalisée afin d'établir un relevé des « bonnes pratiques ».

### 3.14.7 En savoir plus sur l'évaluation experte

#### Sites web

- ◇ Un site web décrivant les évaluations expertes (fr.) :  
<http://www.usabilis.com/index.html>
- ◇ Une description de l'évaluation experte et des documents utiles pour la réaliser (ang.) :  
<http://jthom.best.vwh.net/usability/heuristic.htm>
- ◇ Le site web de Jakob Nielsen, la référence en matière d'utilisabilité (ang.) :  
[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)
- ◇ Un exemple de grille d'évaluation d'un site web (fr.) :  
<http://www.edunet.tn/services/hebergement/grille.htm>
- ◇ Une autre présentation de l'évaluation experte (fr.) :  
[http://www.axance.com/02prestati/level2/02prestat\\_02method\\_02\\_eval.htm](http://www.axance.com/02prestati/level2/02prestat_02method_02_eval.htm)
- ◇ Informations générales sur l'utilisabilité et ses méthodes d'évaluation (ang.) :  
<http://www.usabilitypartners.se/usability/what.shtml>
- ◇ Une description de l'évaluation experte (ang.) :  
<http://jthom.best.vwh.net/usability/heuristic.htm>

#### Documents web

- ◇ *Guide de conception et d'évaluation ergonomique de sites Web*, par Florence Millerand et Odile Martial, Centre de recherche informatique de Montréal, 3 août 2001 :  
[http://www.crim.ca/fr/R-D/Technologies\\_Internet/documents/GuideErgonomique.pdf](http://www.crim.ca/fr/R-D/Technologies_Internet/documents/GuideErgonomique.pdf)
- ◇ *Information & Design* : un exemple de rapport d'évaluation :  
<http://www.infodesign.com.au/ftp/SampleWebsiteEvaluation.pdf>
- ◇ Un exemple de grille de critères d'évaluation d'un site web (fr., pdf, 17k) :  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Grille\\_criteres.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Grille_criteres.pdf)
- ◇ Les 14 questions sur l'utilisabilité de Ann Lamontagne (fr., pdf, 11k) :  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/14\\_questions.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/14_questions.pdf)
- ◇ Techniques ergonomiques pour la conception d'interfaces (applicables au contexte web), par Daylight group :  
[http://egov.wallonie.be/docs/implication\\_utilisateurs/Daylight.pdf](http://egov.wallonie.be/docs/implication_utilisateurs/Daylight.pdf)

#### Ouvrage de référence

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.

## 3.15 Les données d'usage

### 3.15.1 Définition et objectifs

Une fois qu'un système informatique (un logiciel, un site web, etc.) est mis en service, il est très souvent possible de recueillir de nombreuses données à propos des utilisateurs, soit en enregistrant les traces laissées par les utilisateurs lors de leur « passage » sur l'application, soit en récoltant et en analysant les informations que les utilisateurs eux-mêmes prennent l'initiative d'adresser aux gestionnaires de l'application (notamment par courrier électronique).

L'ensemble de ces informations (« passives » et « actives ») présentent l'avantage de refléter les préoccupations réelles des utilisateurs à propos de l'application sans demander d'efforts trop considérables de la part des gestionnaires du logiciel ou du site web. Elles peuvent donc grandement contribuer à améliorer le système, par exemple en mettant en évidence les sections qui sont les plus utilisées et celles qui ne le sont pas ou en attirant l'attention sur des problèmes d'ergonomie ou d'utilisabilité, sur des liens inactifs, sur des informations ou des fonctionnalités supplémentaires que l'application pourrait proposer, etc.

Dans le cadre d'une démarche de prise en compte des besoins et attentes des utilisateurs dans un souci d'amélioration continue de l'application, il est évidemment important de tenir compte de ces données (parfois très hétérogènes) fournies de manière active ou passive par les utilisateurs. Il convient donc de développer certaines méthodes pour en systématiser le traitement et en tirer un réel bénéfice.

Toutefois, l'analyse et le traitement de ces informations d'usage ne peuvent se substituer à d'autres méthodes d'évaluation d'une application impliquant les utilisateurs comme les questionnaires ou les interviews qui analysent plus en détail les attentes et besoins des utilisateurs, ou comme les tests d'utilisabilité ou l'évaluation experte, qui s'intéressent de manière plus approfondie et plus détaillée à l'ergonomie et à l'utilisabilité du système.

### 3.15.2 Contexte d'utilisation de la méthode

C'est bien sûr lors de l'**évaluation** d'une application mise en service que les données d'usage peuvent être utiles pour mettre en évidence certains défauts du logiciel ou du site web, ou pour déceler d'éventuels écarts entre l'existant et l'attendu (par exemple, entre les objectifs initiaux et l'utilisation réelle d'un site web).

### 3.15.3 Les acteurs

Il faut distinguer la situation où l'utilisateur envoie de l'information de manière active de la situation où cet utilisateur laisse de manière passive certaines données à propos de son « passage » sur l'application :

- ◇ dans le cas d'un **utilisateur actif** (c'est à dire qui prend l'initiative d'envoyer un message à propos d'un lien inactif, d'une information manquante ou erronée etc.), toute personne qui utilise l'application ou visite le site web peut, à condition de lui en laisser la possibilité (par exemple en prévoyant une adresse e-mail), transmettre ses remarques par rapport au logiciel ou au site web. Toutefois, les remarques reçues peuvent difficilement être considérées comme représentatives de l'ensemble des utilisateurs car le plus souvent, seuls les utilisateurs mécontents et enclins à exprimer leur insatisfaction se manifesteront ;
- ◇ dans le cas d'un **utilisateur passif** (c'est à dire qui laisse certaines données lors de sa visite sur le site web ou de son utilisation du logiciel), tous les utilisateurs fournissent des informations.

Ces informations vont être traitées par une ou plusieurs personnes de l'équipe de développement ou de gestion de l'application (ou par des externes en cas de sous-traitance), le plus souvent en utilisant des logiciels spécialisés dans l'analyse de ce type de données.

### 3.15.4 Mise en œuvre de la méthode

#### ***Faut-il faire appel à un sous-traitant pour traiter les données d'usage ?***

Définir une procédure de gestion et de traitement quantitatif et qualitatif des informations d'usages est un travail particulièrement utile pour permettre à l'équipe chargée de la gestion de l'application d'utiliser ces données de manière efficace. L'appel à un sous-traitant est possible mais semble malgré tout assez peu pertinent, d'autant que de plus en plus de logiciels spécialisés sont disponibles (*ClickTracks*, *WebTrends*, *NedStat*, etc.). Le recours à un de ces logiciels spécialisés est donc plus conseillé que la sous-traitance.

#### ***Quelles sont les ressources nécessaires ?***

L'utilisation des informations d'usage fait appel à un ensemble de compétences pour collecter, traiter et analyser les données recueillies.

Tout d'abord, certaines connaissances en matière de statistiques sont utiles :

- ◇ maîtrise des techniques d'échantillonnage ;
- ◇ maîtrise des techniques de codage et de dépouillement des données ;
- ◇ maîtrise des techniques d'analyse statistique.

Ensuite, il est recommandé de recourir à des logiciels spécialisés de traitement et d'analyse des données d'usage (et de prévoir les compétences humaines nécessaires pour les gérer).

Enfin, il est également nécessaire de consacrer du temps pour mettre en place et formaliser une méthode de traitement des informations d'usage (procédure à suivre et personnes responsables) et, sur une base régulière, pour gérer, traiter et analyser ces données.

#### ***Comment traiter les données laissées de manière passive par les utilisateurs ?***

Lorsqu'il consulte un site web ou lorsqu'il utilise certains logiciels, l'utilisateur navigue en effectuant une suite de « clics » et de saisies de texte sur un clavier. Ces informations déclenchent des requêtes (affichage d'une autre page du site, téléchargement d'un fichier, identification de l'utilisateur via un mot de passe, etc.) qui sont enregistrées dans un fichier texte et stockées de manière standardisée. Cette base de données est appelée « **fichier log** ».

Chaque visiteur d'un site web ou chaque utilisateur de ces logiciels laisse donc des traces de son passage. A chaque page visitée, le « **fichier log** » enregistre notamment :

- ◇ l'identité du visiteur (via son adresse IP dans le cas d'un site web) ;
- ◇ la page consultée ou les fonctionnalités mises en œuvre ;
- ◇ le début et la fin de la consultation du site ou de l'utilisation du logiciel ;
- ◇ dans le cas d'un site web, les pages précédentes et les pages suivantes visitées ;
- ◇ la « configuration » de l'utilisateur, c'est-à-dire son navigateur web (Netscape, Internet Explorer, etc.), son système d'exploitation, son environnement (PC, mac, etc.) ;
- ◇ le moteur de recherche utilisé pour rejoindre la page web.

Ces « fichiers log » se présentent sous la forme de lignes de codes laissées sur les serveurs. Pour bénéficier d'une présentation plus digeste, certains logiciels ont été conçus pour réaliser une synthèse graphique à partir de ces données.

Ces logiciels sont à installer sur le serveur ou sur l'ordinateur de la personne chargée d'analyser les informations d'usage. Certains sont gratuits et proposent les fonctions de base (comme le comptage du nombre de visiteurs ou d'utilisateurs), mais il existe des logiciels payants capables d'effectuer des analyses plus poussées (par exemple *Analog*, *ClickTracks*, *WebTrends* ou *NedStat*).

L'analyse des « fichiers log » est particulièrement utile pour donner des informations sur la manière dont les utilisateurs utilisent réellement le système. Il s'agit de plus d'une méthode relativement simple pour récolter des données sur un très grand nombre d'utilisateurs. Il est ainsi possible :

- ◇ de mettre en évidence les fonctionnalités les plus et les moins utilisées de l'application ;
- ◇ une fois identifiées les fonctionnalités les plus utilisées, d'appliquer d'autres méthodes de prise en compte des besoins des utilisateurs (questionnaires, interviews, etc.) pour optimiser ces rubriques ;
- ◇ d'analyser les raisons pour lesquelles les fonctionnalités les moins utilisées sont délaissées par les utilisateurs afin, selon les cas, de les améliorer ou de les supprimer de l'application ;
- ◇ de mettre en évidence les erreurs les plus fréquemment commises par les utilisateurs, afin d'identifier et de résoudre les problèmes d'ergonomie et d'utilisabilité qui pourraient en être la cause.

### ***Comment traiter les données envoyées de manière active par les utilisateurs ?***

Outre l'analyse des données laissées par l'utilisateur lors de sa visite sur un site web ou de son utilisation d'un logiciel, il est également possible de l'inciter à faire part de ses remarques ou de ses commentaires (l'utilisateur prend alors lui-même l'initiative d'envoyer un message). Différentes méthodes existent pour offrir à l'utilisateur la possibilité de donner son avis sur l'application :

- ◇ une rubrique « remarques » où l'utilisateur peut adresser ses commentaires à l'équipe de développement lorsqu'il rencontre un problème ;
- ◇ une adresse de courrier électronique, un groupe de discussion, un forum, un livre d'or, où les utilisateurs peuvent transmettre ou s'échanger leurs remarques, commentaires, félicitations ou suggestions d'améliorations ;
- ◇ un formulaire ou un questionnaire en ligne, auquel l'utilisateur peut répondre lorsqu'il accède au site web ou au logiciel ;
- ◇ une ligne d'aide (ou une personne de référence en interne) qui peut répondre en direct aux problèmes rencontrés par les utilisateurs. A partir des mémos rédigés suite à ces appels, il est possible de rendre des comptes des problèmes fréquemment rencontrés par les utilisateurs ;

Une fois ces données récoltées, il s'agit de les traiter et de les analyser. Quelle que soit la manière dont on recueille les remarques, il est important que les utilisateurs sentent qu'elles sont prises en considération. A cet égard, une confirmation de la réception de leur message (si possible individualisée) est importante. En effet, les utilisateurs se décourageront et arrêteront de transmettre leurs remarques s'ils ont l'impression de parler à un mur. Il convient donc d'apporter un soin particulier à la lecture des messages et à la rédaction des réponses. Idéalement, la réponse devrait se faire le jour même. En cas de demande complexe, le délai de réponse peut être plus long mais ne devrait pas dépasser quelques jours ouvrables.

Il est utile de mettre en place une **procédure de prise en charge de l'information** (par exemple via un arbre de décision) afin de déterminer les mesures à prendre en fonction des différentes catégories de message et de leur contenu.

Les **réponses** elles-mêmes sont de nature différente :

- ◇ de simples accusés de réception avec des commentaires standards peuvent être réservés aux messages de faible importance ;
- ◇ les questions qui portent sur des dossiers individuels plus ou moins complexes, ne peuvent être traités que par les agents en charge de ces dossiers et doivent donc leur être transmis. Dans ce cas, il faut signaler ce transfert du message à l'utilisateur, avec l'éventuel numéro de dossier et une idée des délais. Il faut donc que la personne en charge du traitement des messages puisse déterminer précisément le service compétent pour gérer la requête de l'utilisateur, d'autant plus que ce type de message risque de se multiplier avec la mise en place de guichets électroniques ;



- ◇ entre ces deux extrêmes, il existe une catégorie intermédiaire de messages qui comportent des questions d'ordre général, des remarques ou des suggestions. Soit ils révèlent des ignorances ou des incompréhensions de l'application dont il faut tenir compte, soit ils ouvrent des perspectives qui peuvent contribuer à améliorer le site web ou le logiciel. Au-delà de la réponse à l'auteur du message, il faut donc pouvoir y réserver une suite éventuelle. Ainsi, dans le cas d'un utilisateur regrettant qu'une information n'est pas disponible sur un site web, l'équipe de gestion évaluera l'opportunité d'ajouter ou non cette information avant de faire part à l'utilisateur de sa décision et d'éventuellement modifier l'application en conséquence.

Dans l'objectif de faciliter le traitement et l'analyse des messages, quelques documents formalisés peuvent être produits :

- ◇ un formulaire électronique sur un site web proposant différents champs (obligatoires ou non) que les utilisateurs peuvent remplir pour indiquer de manière « standardisée » les catégories dans lesquelles rentrent leurs remarques et fournir les données personnelles permettant de les recontacter ;
- ◇ la procédure à appliquer lorsque l'on reçoit des informations d'usage, reprenant par exemple les thèmes et rubriques en fonction desquels on peut classer les remarques, les personnes responsables à qui il convient de transmettre les remarques, etc.

Il est également utile de conserver des informations par rapport au message : identification de l'émetteur, point d'entrée, mode de transmission, nature et cause, suite donnée. La question de l'archivage des messages doit aussi être posée.

Pour faciliter l'**analyse** de la masse d'informations disponibles, il est utile d'élaborer une grille d'analyse et de codifier les différents types de messages. De même il faut définir les objectifs de l'analyse : état des lieux et/ou diagnostic et recommandations ?

L'**analyse thématique** est la plus fréquemment employée pour le traitement de ce type de données relativement hétérogènes. Elle permet une certaine quantification des données regroupées sous différents thèmes, soit prédéfinis, soit construits au fur et à mesure de l'analyse des données recueillies. Pour établir ces différents thèmes, on se basera par exemple sur la liste des thèmes proposés sur le site pour évaluer le nombre de messages relatifs à chaque rubrique de celui-ci.

Les thèmes peuvent être également définis en opérant une catégorisation a posteriori des messages (par exemple, après un mois de fonctionnement). La catégorisation va regrouper les messages qui ont une ou un ensemble de propriétés en commun. Très souvent, il est possible d'établir plusieurs catégorisations à partir d'un même ensemble de messages. Il faut donc effectuer un choix, notamment en fonction des objectifs poursuivis par l'analyse des messages. Si les catégories sont susceptibles d'être utilisées par différentes personnes, il est impératif de faire une définition et une description précises de leur contenu.

Il est tout à fait possible de classer les messages sur plusieurs niveaux (thèmes et sous-thèmes), en combinant par exemple un premier niveau prédéfini et un second déterminé à partir du contenu des messages.

La catégorisation permet de :

- ◇ réduire la complexité due à la grande hétérogénéité des données récoltées ;
- ◇ identifier les priorités (en fonction, par exemple du nombre de critiques reçues pour un thème déterminé) ;
- ◇ partager le travail de traitement, de classement et d'analyse des données entre plusieurs personnes ;

A partir de ce classement et de l'analyse globale des messages, des mesures appropriées peuvent être définies pour améliorer le site ou l'application au-delà des réponses individuelles données à ces messages.

---

### **Comment utiliser ces données d'usage grâce aux tableaux de bord ?**

Un « tableau de bord » est une base d'informations constituée d'indicateurs de référence permettant à un responsable de mieux conduire et de mieux gérer son projet (par exemple, la réalisation d'un site web). C'est avant tout un **outil très visuel** qui présente un résumé d'informations qualitatives et quantitatives sous forme de comparaisons, de graphiques, etc. afin de **montrer la situation du projet par rapport à certains objectifs fixés**.

L'**objectif** du tableau de bord est triple :

- ◇ l'état des lieux de l'utilisation d'une application en donnant un aperçu du nombre de visites, du nombre de procédures effectuées, etc. ;
- ◇ la sensibilisation des acteurs concernés par ce projet à l'état de la situation et aux écarts éventuels par rapport à l'objectif poursuivi ;
- ◇ l'aide à la prise de décision par les gestionnaires du projet, sur base des indicateurs mis à jour.

Par « **indicateurs de référence** », on entend les variables quantitatives ou qualitatives qui résument sous forme de valeurs clés l'information qui est recueillie. Les indicateurs peuvent être :

- ◇ **de contexte**, c'est-à-dire qu'ils permettent de contextualiser les résultats (par exemple l'âge, le sexe, l'origine géographique, la fonction des visiteurs d'un site) ;
- ◇ **de résultats**, c'est-à-dire qu'ils permettent d'apprécier l'effectivité (la pertinence) du projet, le fait qu'il soit intéressant, complet, etc. (par exemple, le nombre moyen de pages visitées sur un site ou bien la quantité d'information téléchargée quotidiennement sur ce site).

Les indicateurs permettent des comparaisons temporelles (évolution dans le temps) et/ ou situationnelles (comparaison de populations, etc.). Ainsi, on peut par exemple analyser les indicateurs de visite d'un site relatif aux aides gouvernementales pendant et entre des événements politiques clés (les périodes électorales, une modification de la législation, etc.). On peut aussi réaliser une comparaison de la consultation des pages d'un site en fonction des catégories d'âge, d'activité professionnelle, de résidence, etc.

Pour déterminer les indicateurs qui seront représentés dans le tableau de bord, il faut d'abord déterminer les facteurs-clés de succès (les critères qui permettront de savoir si le projet a atteint ou non ses objectifs) et donc les buts que l'on souhaite atteindre via le projet mis en œuvre (par exemple, les buts que l'on souhaite atteindre en réalisant un site web de procédures administratives).

Dans le cas d'un site web d'information sur les aides gouvernementales, on considérera par exemple que les objectifs sont atteints, selon les cas, si le nombre de visiteurs est élevé, si le nombre de primes octroyées augmente, ou encore si la personne responsable du site reçoit beaucoup de questions ou de commentaires de la part des visiteurs. Il est donc essentiel de préciser ses objectifs puis d'étudier attentivement et de définir quels sont les indices qui permettent de considérer que ces objectifs sont atteints ou non.

Les éléments qualitatifs ou quantitatifs qui permettent de mesurer ce type de critères (par exemple, le nombre de visiteurs quotidiens, le nombre de demandes de primes reçues par les services concernés, les montants affectés à cette aide, les messages reçus par le(s) responsable(s) du site web, etc.) constitueront les indicateurs de référence sur base desquels on développera un tableau de bord.

### **Quel est le résultat de la méthode ?**

En fonction des options choisies (utilisation ou non de logiciels spécialisés, constitution ou non d'un tableau de bord, traitement «au cas par cas» des remarques envoyées par courrier électronique, etc.), le traitement et l'analyse des données d'usage débouchera par exemple sur :

- ◇ la réalisation de graphiques présentant de manière visuelle l'évolution de l'utilisation de l'application (par exemple, un graphique montrant l'évolution du nombre de visiteurs d'un site web mois après mois, en mettant éventuellement en évidence les phases critiques comme la mise en ligne d'une nouvelle version du site, les périodes traditionnellement plus « creuses » des vacances d'été ou des fêtes de fin d'année, etc.);
- ◇ la mise en place d'un tableau de bord permettant de visualiser l'état des indicateurs retenus (par exemple, le nombre « réel » des visiteurs d'un site web par rapport au nombre attendu, le nombre de transactions en ligne effectuées via un site web de procédures administratives par rapport à l'objectif fixé, etc.);
- ◇ la réalisation d'un rapport synthétique présentant de manière très succincte les fonctionnalités les plus et les moins utilisées de l'application, un résumé des critiques et remarques émises par les utilisateurs à propos de l'ergonomie, de l'utilisabilité ou du contenu du système, etc.

L'analyse et le traitement des données d'usage peut également déboucher sur la création d'une liste de « questions fréquemment posées » (ou « foire aux questions », FAQ), d'une liste des problèmes fréquemment rencontrés ou d'un répertoire d'aide à l'utilisation. Toutefois, ces répertoires d'aide sont davantage la manifestation d'un manque d'utilisabilité que la solution à ce problème, car en réalité, une application simple et efficace n'a pas besoin de rubrique d'aide ou d'explications. Il ne faut donc pas croire que la création d'une « foire aux questions » ou d'une page web d'aide aux utilisateurs suffit à solutionner une erreur d'ergonomie.

### 3.15.5 Atouts et limites

#### Atouts

- ◇ Les données d'usage quantitatives et qualitatives comportent des informations spontanées et relativement faciles à recueillir qui peuvent être importantes pour l'analyse de l'utilisabilité et de l'utilisation réelle d'un site web ou d'un autre type d'application (intranet, logiciel, etc.) ;
- ◇ La méthode ne demande quasiment aucun effort de la part des utilisateurs (spécialement dans le cas des utilisateurs « passifs », qui laissent des « traces » de leur passage via les fichiers log) ;
- ◇ L'utilisation des données d'usage dans un tableau de bord oblige à s'interroger sur les objectifs opérationnels poursuivis par l'application et à les comparer régulièrement aux résultats obtenus. Si les indicateurs ont été judicieusement définis, le tableau de bord est un outil précieux qui remet l'application en question tant qu'elle n'a pas abouti aux résultats voulus.
- ◇ De nombreux outils logiciels facilitent le travail de récolte et d'analyse des données recueillies à partir d'une application.
- ◇ Grâce à ces logiciels spécialisés ou aux tableaux de bord, les données d'usage peuvent mettre en évidence de manière visuelle les écarts par rapport aux objectifs initialement poursuivis par un site web ou un logiciel ou certains problèmes concrets rencontrés par les utilisateurs (disponibilité de certaines informations ou difficultés à les trouver, problèmes de navigation, remarques générales sur le système, etc.).
- ◇ Les informations d'usage (spécialement celles envoyées à l'initiative d'utilisateurs « actifs ») reflètent leurs préoccupations les plus précises et immédiates. Elles reflètent également instantanément les changements dans les attentes et les besoins des utilisateurs et contribuent à donner une première évaluation des modifications apportées à un site web ou à un autre type d'application.
- ◇ Les données d'usage sont extrêmement utiles pour permettre un état des lieux des problèmes ou des remarques des utilisateurs de l'application et pour définir des recommandations d'améliorations ponctuelles et évolutives (en fonction des demandes qui parviennent).

### Limites


- ◇ Les données récoltées peuvent être d'une très grande hétérogénéité. Le travail d'analyse devient alors très difficile et, dans certains cas, aucune information pertinente ne peut être immédiatement dégagée.
- ◇ Conserver les « traces » laissées par le passage d'un visiteur sur un site web ou sur un autre type d'application (intranet, logiciel, etc.) peut soulever des problèmes de confidentialité et de protection de la vie privée. Il est donc important d'informer de manière visible les utilisateurs du traitement qui peut être fait de ces données et d'agir en toute transparence et conformément aux règles éthiques de base, afin d'éviter le syndrome « *Big Brother* » ;
- ◇ Lorsque l'on utilise un logiciel de traitement automatique des données d'usage, il faut tenir compte du temps de formation nécessaire à l'apprentissage de l'utilisation du logiciel et du temps nécessaire à l'analyse régulière de ces données.
- ◇ Les informations envoyées par les utilisateurs « actifs » ne sont pas forcément représentatives de l'avis général de l'ensemble des utilisateurs. En effet, seuls les utilisateurs les plus mécontents ou les plus enclins à exprimer leur opinion pourraient être tentés de prendre l'initiative de faire part de leur sentiment.
- ◇ Les données d'usage montrent uniquement ce que les utilisateurs font, mais pas pourquoi ils le font. Il est donc utile de combiner l'analyse de ces données avec d'autres méthodes de prise en compte des besoins des utilisateurs (questionnaires, interviews, etc.).

### Quand opter pour cette méthode ?

Le traitement et l'analyse des informations d'usage requièrent des ressources matérielles limitées, mais une préparation réfléchie (développement des procédures et du canevas d'analyse) et un temps important à y consacrer de manière régulière (contrainte légère à moyenne).

Les méthodes d'analyse et de traitement des données d'usage doivent être mises en place sur un long terme dans le cadre de l'évaluation de l'application. Il faut le concevoir comme un mélange entre d'une part un « service à la clientèle » ou un « service des réclamations » et d'autre part un « service qualité » qui permet l'évolution et l'amélioration constante de l'application.

### 3.15.6 Exemples d'application de cette méthode

- ◇ Les responsables du site « Qualité et Construction », <http://qc.met.wallonie.be/>, de la D.425 (Direction des Spécifications Techniques et de la Normalisation) du Ministère de l'Équipement et des Transports de la Région Wallonne utilisent le logiciel *WebTrends* pour analyser et traiter les données d'usage relatives au site. Les courriers électroniques reçus sont également traités au cas par cas dans une optique d'amélioration continue du service proposé. Le suivi des remarques envoyées est assuré par les responsables du site web.
- ◇ Les responsables de la base de données « Wallex », <http://wallex.wallonie.be/indexMain.html>, consultent régulièrement les statistiques de consultation du service. En cas d'une variation sensible du nombre de visiteurs, on tente d'en trouver les causes grâce à une démarche intuitive complétée par les courriers électroniques reçus.
- ◇ La firme DAD a procédé à l'analyse qualitative de 100 courriels reçus par les responsables du site « carrefour de la Région wallonne », <http://www.wallonie.be/>  entre les mois de mai 2002 et janvier 2003. Les courriels ont été classés en fonction de la rubrique du site web à laquelle ils se rapportaient et des recommandations ont été émises pour améliorer chacune de ces rubriques.

---

### 3.15.7 En savoir plus sur les données d'usage

#### Sites web

- ◇ Le site web de Jakob Nielsen, la référence en matière d'utilisabilité (ang.) :  
<http://www.useit.com/>
- ◇ Le site d'AG Consult : « Analyse des fichiers log et utilisabilité » :  
<http://www.agconsult.be/fr/publications/articles/clicktracks.asp>
- ◇ Le site d'AG Consult : « Les rubriques d'aide : symptôme d'un manque d'utilisabilité » :  
<http://www.agconsult.be/fr/publications/articles/manual.asp>
- ◇ Les sites des logiciels d'analyse de fichiers log :
  - Webtrends : <http://www.webtrends.com/>
  - Analog : <http://www.analog.cx/>

#### Ouvrage de référence

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.

## 4 SYNTHÈSE DES MÉTHODES

méthodes	contexte					délais de réalisation	objectifs
	analyse	conception	évaluation	contrainte	sans sous-traitant?		
[1] Carte d'acteurs	■	■	■	■	■	quelques jours	identifier les acteurs concernés par un projet
[2] Observation	■	■	■	■	■	4 à 5 semaines	capter les situations et les comportements réels sans intermédiaires
[3] Questionnaire	■	■	■	■	■	quelques semaines	rassembler des opinions ou valider des hypothèses émises
[4] Interview	■	■	■	■	■	quelques semaines	rassembler des informations détaillées sur un sujet précis
[5] Brainstorming	■	■	■	■	■	quelques jours	générer un maximum d'idées et de propositions sur un sujet
[6] Focus groupe	■	■	■	■	■	quelques semaines	appréhender la diversité de points de vue autour d'un sujet
[7] Ingénierie des exigences	■	■	■	■	■	1 à quelques mois	définir clairement les exigences imposées à l'application
[8] Analyse experte - Delphi	■	■	■	■	■	1 à quelques mois	organiser la consultation d'experts sur un sujet précis
[9] Conférence de consensus	■	■	■	■	■	quelques mois	fournir une information nuancée sur un sujet controversé
[10] Méthode participative	■	■	■	■	■	quelques mois	établir un protocole formel de participation des utilisateurs
[11] Tri par cartes	■	■	■	■	■	quelques jours	structurer logiquement le contenu d'une application
[12] Prototypage	■	■	■	■	■	quelques jours	tester l'application rapidement et à moindre coût
[13] Test d'utilisabilité	■	■	■	■	■	2 à 3 semaines	relever les erreurs d'utilisabilité d'une application
[14] Évaluation experte	■	■	■	■	■	quelques jours	repérer rapidement les principales fautes d'utilisabilité d'une application
[15] Données d'usage	■	■	■	■	■	en continu	utiliser les données d'usage qualitatives et quantitatives

### Légende

- |   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
| ■ s'applique parfaitement                   | ■ contrainte légère           | ✓ peut se faire sans sous-traitant                        |
| ■ s'applique dans certains cas              | ■ contrainte légère à moyenne | ✗ peut se faire sans sous-traitant à certaines conditions |
| ■ méthodes « de base »<br>ne s'applique pas | ■ contrainte moyenne          | ♦ sous-traitant conseillé                                 |
|   | ■ contrainte moyenne à lourde |   |
|   | ■ contrainte lourde           |   |

## 5 SITES WEB ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Quelques sites web et ouvrages de référence ont servi de base à la réalisation de cette boîte à outils de méthodes d'implication des utilisateurs. Voici les références où trouver des informations complémentaires :

### 5.1 Sites web

- ◇ Le site web de Jakob Nielsen :  
[www.useit.com](http://www.useit.com)
- ◇ Information & Design :  
[www.infodesign.com.au](http://www.infodesign.com.au)
- ◇ Usabilis - conseils en ergonomie informatique :  
[www.usabilis.com](http://www.usabilis.com)
- ◇ Axance.com - user experience design :  
[www.axance.com](http://www.axance.com)

### 5.2 Documents et ouvrages de référence

- ◇ J. NIELSEN, *Usability Engineering*, Academic Press, 1993.
- ◇ S. LAUESEN, *Software Requirements. Styles and Techniques*, Addison-Wesley.
- ◇ I. SOMMERVILLE et P. SAWYER, *Requirements Engineering. A good practice guide*, Wiley, 1997.