

Enquête empirique sur l'adoption des logiciels libres par l'utilisateur individuel

Joseph Heili[†] Saïd Assar[‡]

[†] Groupe ESC Chambéry
Savoie Technolac FR-73381 Le Bourget Du Lac, France
j.heili@esc-chambery.fr

[‡] Institut National des Télécoms
9, rue Ch. Fourier FR-91011 Evry, France
said.assar@int-edu.eu

Résumé

Face aux logiciels propriétaires les produits distribués par la communauté du logiciel libre gagnent constamment en crédibilité. Des entreprises et des institutions publiques commencent à les adopter à grande échelle, et plusieurs initiatives gouvernementales encouragent leur usage dans la sphère privée. L'objectif de cet article est de présenter les premiers résultats d'un travail en cours dont la finalité est d'améliorer notre connaissance des mécanismes et des déterminants de l'adoption (et du refus) des solutions libres par des utilisateurs finaux. Il s'appuie sur une enquête en ligne et se contente dans un premier temps de dresser un état des lieux concernant l'image et la perception des logiciels libres par nos répondants.

Mots clés: Logiciels libres, facteur d'adoption des logiciels, enquête empirique

1 Introduction

En l'espace d'une décennie, le principe de diffuser librement des logiciels sans demander une contrepartie financière et en donnant le droit à tous de modifier le code source et de le redistribuer s'est rapidement diffusé dans le monde de l'informatique. D'une curiosité concernant un nombre restreint de développeurs informatiques passionnés, les logiciels libres sont passés au statut d'alternative crédible et sérieuse aux logiciels propriétaires. Le marché français du libre représente d'ailleurs déjà 450 millions d'euros en 2006 et à l'horizon 2008, IDC l'estime à 35 milliards de dollars au niveau mondial. Certaines vitrines au rang desquels nous trouvons des institutions publiques (tels que la gendarmerie nationale ou le ministère des finances en France) ont adopté officiellement et massivement ces logiciels ce qui renforce encore la légitimité du mouvement.

Cette tendance à la prise au sérieux des logiciels libres au niveau institutionnel et industriel est accentuée par divers phénomènes :

- § L'apparition d'une offre crédible de logiciels libres dans plusieurs catégories de logiciels, le libre ne se cantonne plus uniquement au niveau des systèmes d'exploitation (dont Linux est l'étendard),
- § Le développement selon plusieurs modèles d'affaires de société de service en informatiques spécialisés dans la mise en place et le conseil en logiciels libres (SS2L),
- § L'intérêt grandissant que suscite l'univers de ces logiciels (méthodes de développement, organisation communautaire, modèle d'affaire, etc.) auprès des chercheurs et universitaires,
- § L'adoption du principe des logiciels libres par plusieurs grands acteurs de l'industrie des logiciels (tels que Sun, IBM ou même Microsoft).

Cependant, la dynamique de diffusion de ces outils reste mal connue. La pérennité et la constance du mouvement rendent douteuses les explications centrées sur la notion de mode, des explications alternatives doivent donc être construites [Miralles, 06]. Si l'examen de l'adoption des logiciels libres par les entreprises et les institutions publiques a donné lieu à plusieurs travaux de recherche, l'analyse des motivations et des réticences vis à vis de l'adoption au niveau du simple utilisateur individuel (que ce soit à son domicile ou à son lieu de travail) reste assez peu étudiée.

L'observation directe de l'utilisation grand public des ordinateurs personnels indique que la majorité des utilisateurs travaillent avec les logiciels propriétaires pré installés par les fabricants d'ordinateurs. Suite à plusieurs événements récents, on constate un intérêt grandissant de la part de ces utilisateurs pour les logiciels disponibles librement sur le net. Les médias ont relayé la problématique des

logiciels propriétaires à diverses occasions, la plus notable étant le procès fait par l'Union Européenne à Microsoft concernant le navigateur web et le lecteur multimédia (fournies d'office avec le système d'exploitation Windows). Le tapage médiatique concernant le téléchargement illégal de musique a contribué aussi à sensibiliser l'opinion publique aux questions de propriété intellectuelle dans le domaine du numérique. On peut enfin citer la diffusion récente par les instances publiques d'un pack de logiciels libres (par téléchargement ou sur clé USB) à destination du grand public (notamment les élèves et les enseignants).

Bref, la diffusion des logiciels libres n'est plus limitée à l'univers restreint des développeurs informatique. L'utilisation de ces logiciels dans le monde professionnel n'est plus anecdotique et elle s'introduit lentement dans la sphère privée des utilisateurs grand public. Qu'en est il vraiment? Est-ce que l'usage privé est une suite logique à l'usage professionnel? Est-ce que l'adoption est restreinte à une ou plusieurs catégories de logiciels? Quelle est la perception de l'utilisateur final du phénomène des logiciels libres et de leurs caractéristiques spécifiques (quasi-gratuité, disponibilité code source, pas de contrat de maintenance, etc.) ?

Cet article constitue un rapport d'étape. Il présente les premiers résultats d'un travail en cours dont la finalité est d'améliorer notre connaissance des mécanismes et déterminants de l'adoption (et du refus) des solutions libres par des utilisateurs finaux. L'objectif final est d'analyser les facteurs d'adoption des logiciels libres selon une variante du modèle TAM (Technology Acceptance Model) [Davis, 89] en nous appuyant sur les enseignements tirés par [Legris, 03] lors de son état de l'art et en intégrant différentes critiques adressées au modèle. Nous faisons notamment l'hypothèse que la représentation que se fait l'utilisateur des caractéristiques d'un logiciel libre influe sur sa propension à l'adopter. A ce stade de notre processus de recherche, nous nous contenterons de dresser un état des lieux concernant l'image et la perception des logiciels libres par nos répondants, nous mentionnerons les caractéristiques marquantes exhibées par nos données et proposerons finalement notre modèle assorti des premiers résultats d'analyse. La démarche adoptée est celle d'une enquête empirique de terrain réalisée par administration d'un questionnaire on-line.

2 Bref état de l'art

Plusieurs travaux de recherche se sont penchés sur la question de l'adoption des logiciels libres dans le monde de l'entreprise. Un travail précurseur est celui de Chau et Tam [Chau, 97] dans lequel l'adoption des logiciels ouverts (dans le sens du respect de certains standards d'interopérabilité) est étudiée, alors que les logiciels libres ne sont pas encore un phénomène connu et étudié. L'évaluation qui est faite dans [Wang, 01] de l'ensemble des logiciels libres disponibles alors peut être considérée comme la manifestation d'un intérêt naissant pour le phénomène.

Les critères d'évaluation développés donnent une première indication des facteurs d'adoption qui seront identifiés par la suite. On citera ici le niveau de support technique disponible, le degré d'extensibilité et de personnalisation, l'expertise interne disponible dans l'environnement proche, le coût de la maintenance usuelle et la problématique de l'évolution sur long terme. Dans [Farber, 04], l'auteur présente six facteurs qui traduisent les soucis des responsables informatiques et qui semblent inhiber l'adoption de logiciels libres dans les entreprises. On citera en particulier les insuffisances fonctionnelles (par rapport aux logiciels propriétaires) ainsi que l'absence de direction claire dans l'évolution des logiciels libres. Une autre analyse organisationnelle de l'adoption est effectuée dans [Dedrick, 04], où une série d'étude de cas analyse les facteurs d'adoption des plateformes de serveur en logiciels libres. Il en ressort de cette étude que la possibilité offerte par le système d'exploitation Linux de configurer et d'installer des ordinateurs personnels (PC) comme des serveurs départementaux avec un rapport qualité/prix hautement compétitif est le facteur le plus stimulant pour l'adoption. Enfin, en ce qui concerne l'analyse des facteurs d'adoption des logiciels libres dans les organisations publiques, la dimension stratégique et politique est mise en avant dans [Mindel, 07] où le choix institutionnel du libre dans les pays émergents est perçu comme un levier important pour acquérir une certaine indépendance technologique par rapport aux pays les plus industrialisés. D'une manière plus générale, l'expérimentation des logiciels libres au niveau institutionnel est une facette importante de la politique nationale de diffusion et d'appropriation des TIC, on peut consulter à ce propos la base d'expériences au niveau européen [IDABC, 07].

Pour résumer, il apparaît assez clairement que l'adoption organisationnelle des logiciels libres est motivée par des soucis de rentabilité, de pérennité et d'interopérabilité des systèmes informatiques ainsi que par une certaine vision stratégique long terme de l'avenir de l'industrie du logiciel. Au niveau de l'utilisateur individuel, la démarche de l'adoption nous semble assez différente. Si celui-ci peut se soucier du rapport qualité/prix et de l'évolutivité de son équipement informatique, il y a probablement une dimension pratique, personnelle, voire psychologique dans le fait de choisir délibérément un logiciel libre par rapport à une solution propriétaire. C'est ce que nous allons explorer à travers une enquête directe au niveau des utilisateurs.

3 Méthodologie de recherche

Pour expliquer et prédire le comportement des individus face à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication, plusieurs modèles ont été élaborés. Les fondements théoriques de ces modèles sont puisés dans les recherches en psychologie sociale, le modèle le plus connu étant celui de

l'acceptation de la technologie de [Davis, 1989] communément appelé TAM (Technology Acceptance Model). Ce modèle a connu une forte diffusion dans les études en système d'information et en marketing, et plusieurs extensions et variantes ont vu le jour. En ce qui nous concerne, nous adoptons la variante développée dans [Legris, 03] qui établit des relations significatives entre l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue, qui à leur tour conditionnent l'attitude envers l'utilisation et l'intention d'utilisation.

En ce qui nous concerne, notre souci est double: d'une part, vérifier la corrélation entre l'adoption des logiciels libres et des hypothèses de travail inspirées de [Legris, 03]; et d'autre part, étudier l'impact de quelques variables externes relatives à la représentation que ce font les utilisateurs du monde du libre et concernant l'employabilité, la vision de l'entourage et l'aptitude de l'usage à servir de facteur distinctif.

Les hypothèses à partir desquelles le questionnaire a été élaboré sont les suivantes:

- § H1 : La satisfaction générale d'un logiciel libre est corrélée positivement avec son adoption
- § H2 : La facilité d'utilisation est corrélée positivement avec l'adoption
- § H3 : La qualité des informations fournies est corrélée positivement avec l'adoption
- § H4 : L'aptitude de la solution à réaliser la tâche est corrélée positivement avec l'adoption
- § H5 : La facilité de la migration vers la solution libre est corrélée positivement avec l'adoption

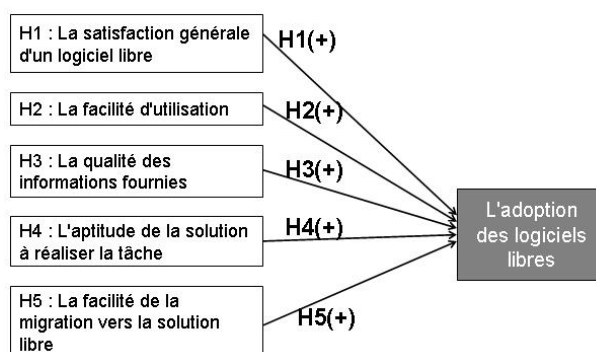


Figure 1: Le modèle de recherche

A la différence du modèle TAM, nous ne postulons pas initialement de lien de causalité entre les 5 items, ni ne posons explicitement d'hypothèses sur les modalités d'impact des variables externes.

Notre objet d'analyse étant l'utilisateur individuel, nous disposions d'une certaine familiarité avec les processus d'adoption. La variété des types de logiciels et des processus d'adoption rendait particulièrement délicat une étude sous la forme de cas. C'est pourquoi, notre terrain a directement été abordé à l'aide d'un questionnaire. Le volume de données qu'il permet de générer et la variété des répondants qu'il permet de toucher nous sont apparus comme une stratégie pertinente pour explorer le domaine.

Une version test du questionnaire a été administrée en face à face auprès de 60 personnes début 2007. Quelques modifications mineures y ont été apportées et la version définitive du questionnaire comporte 88 questions. Elles se répartissent ainsi:

- § Les questions 1-14 sont d'ordre général concernant les logiciels libres: les différentes dénominations, le sens perçu du phénomène, les domaines d'applications (bureautique, éducation, multimédia, web etc.) ainsi que la perception globale de la valeur de leurs utilisation
- § La question 15 est une question charnière pour distinguer les utilisateurs et les non utilisateurs
- § Pour les utilisateurs, 55 questions regroupées en sept blocs (dont les blocs b -f correspondent aux 5 hypothèses énoncées précédemment) :
 - a. Q16-Q39: le type et la nature des usages ainsi que le comportement général vis-à-vis des logiciels libres
 - b. Q40-Q42: évaluation de la satisfaction général de l'utilisateur
 - c. Q43-Q47: évaluation de la facilité d'utilisation
 - d. Q48-Q51: évaluation de la qualité des informations fournies par la solution libre
 - e. Q52-Q56: évaluation de l'aptitude de la solution libre à réaliser la tâche voulue
 - f. Q57-Q61: évaluation de la facilité de la migration vers la solution libre
 - g. Q62-Q70: évaluation de l'impact des variables externes cités précédemment
- § Pour les non utilisateurs, 10 questions (Q71 -Q80) concernant les raisons de la non utilisation du libre
- § Enfin, les 8 dernières questions (Q81 -Q88) pour connaître les profil du participant (sexe, âge, catégorie profession et niveau connaissance informatique).

Le questionnaire¹ et le traitement des résultats se sont fait avec le logiciel Sphinx². L'appel à participation à l'enquête a été diffusé uniquement par messagerie électronique.

4 Résultats

Les résultats présentés sont des résultats préliminaires. Ils découlent d'une première analyse des réponses. Notre ambition se limite ici à fournir une photographie générale de la perception et de l'usage de solutions libres au niveau individuel.

4.1 Caractérisation de l'échantillon

Les 361 répondants ont une moyenne d'âge de 35 ans et sont majoritairement des hommes (84,4%). Les interviewés jugent leurs connaissances en informatique comme étant supérieure à la moyenne dans 2/3 des cas. Près de 2/3 des interviewés sont d'ailleurs informaticiens. Deux CSP regroupent plus de trois-quarts des répondants, les cadres (55%) et les étudiants (24%). Nos répondants sont donc majoritairement d'hommes férus d'informatique.

En première approche, nous avons séparé la totalité de l'échantillon en 3 strates suivant leur degré d'implication dans le monde du libre.

	Non utilisateurs	Simple Utilisateurs	Utilisateurs Contributeurs	Total
Nb	35	264	62	361
%	10%	73%	17%	100%

Tableau 1 : Les trois strates de l'échantillon

Par la suite ces trois catégories sont respectivement notées "NU", "US", "UC". Les utilisateurs (US et UC) sont des utilisateurs de longue date (plus de 80% utilisent une solution libre depuis plus de 1 an) et intensif (près de 80 % l'utilise en continue). Les logiciels libres utilisés couvrent un large spectre (OS, bureautique, navigation, création multimédia) et leur usage s'effectue tant dans la sphère privée que professionnelle.

4.2 Perception général du libre

Sur la base de ce découpage, nous cherchons à dessiner les contours de la représentation que se fait chaque catégorie du libre. En plus d'être en phase avec nos hypothèses, ce travail précise quels éléments du discours relatif au libre ont fait échos chez les répondants. Le tableau suivant syn thétise cette perception :

¹ <http://www.sphinxonline.net/irege/logicielibre/questionnaire.htm>

² <http://www.sphinxonline.net>

	NU	US	UC
Un univers réservé à des initiés	25%	6%	3%
La gratuité	28%	22%	10%
L'avenir du logiciel	9%	28%	35%
Un projet novateur	12%	19%	19%
Une utopie	9%	2%	3%
Une collection de briques logicielles	16%	23%	31%

Tableau 2 : Perception du libre

En ordonnant par ordre décroissant les items relatifs à la perception des logiciels libres, trois visions distinctes du libre se font jour. Cette différence de perception est confirmée par un test de Khi2:

- § Pour les NU, le libre est gratuit mais réservé à des initiés et le domaine du libre se compose d'un ensemble de briques logicielles.
- § Pour les US, le libre constitue l'avenir du logiciel et propose une collection de briques logicielles gratuite.
- § Pour les UC, le libre représente également l'avenir du logiciel, il se compose de briques logicielles partageables et les logiciels libres constituent un projet novateur.

Ce tableau montre également que le libre est globalement perçu comme un projet réaliste porteur de nouveauté et dans lequel les personnes investissent d'autant plus intensément qu'elles pensent qu'il constitue l'avenir du logiciel. La sensibilité à la gratuité pour sa part s'estompe lorsque la personne se met à contribuer aux développements.

Ce point est convergent avec les réponses relatives à la signification attribuée au terme libre. Parmi les 6 items proposés les NU classe en premier l'absence de frais de licence (« libre de coûts »), les US retiennent en premier la possibilité d'échapper à l'hégémonie des systèmes propriétaires (« liberté de choix de l'éditeur ») et les UC se focalisent logiquement sur la possibilité de modifier le code source (« libre de modification »). Plus généralement, nous constatons des variations dans l'importance attribuée aux 4 libertés habituellement associées au terme « libre » (utiliser, copier, étudier, modifier). Les NU sont focalisés sur la liberté d'utiliser, les US sur la liberté de modifier et les UC sur la liberté de modifier et d'appartenir à une communauté. Cet aspect communautaire est fortement perçu par les NU. Ils sont 2/3 à considérer que le libre constitue un monde à part avec ses règles voire même une religion (45% sont au moins « plutôt d'accord » avec cet idée). Ceci peut expliquer en partie leur réticence.

Un certain flou entourant le vocabulaire, nous avons cherché à identifier quelle appellation était la plus usitée. Logiciel libre est l'appellation la plus courante, suivie par « open-source ». Ces deux termes sont régulièrement utilisés comme

synonyme et le terme FLOSS (Free/Libre et Open Source Software) a une utilisation marginal est reste quasiment l'apanage des contributeurs.

Les domaines d'application jugés pertinents pour le libre font apparaître que plus l'investissement est fort, plus le répondant est convaincu de l'universalité de ce mode de développement. De manière plus précise, les NU sont un tiers à considérer qu'il est applicable dans tous les domaines avec une prédilection pour le domaine de la bureautique et des logiciels d'e-learning. Les US pour leur part sont convaincu à 40 % de l'applicabilité du libre dans tous les domaines. Les domaines qu'ils mentionnent sont ceux où le libre est le plus diffusé (OS, bureautique et navigation sur le net). Les UC sont deux tiers à considérer que le libre s'applique partout et mentionnent les OS comme application principale.

Dans leurs comportements envers le libre, les utilisateurs (US et UC) peuvent être qualifié de curieux. Pour réaliser une tâche, près des 3/4 va chercher une solution libre et la tester et près de 2/3 dit suivre l'actualité des développements dans le domaine du libre. Face à une solution propriétaire, la même proportion déclare privilégier la solution libre quand bien même cette dernière est fonctionnellement moins riche. Au moment de la sélection d'un produit, les points d'attention qui influent le plus fortement le choix sont la possibilité de configurer le produit suivant ses besoins, la facilité d'utilisation et le prix. La sûreté, l'ergonomie, bien qu'intervenant dans le choix ne constituent pas une priorité.

Lors de son choix d'adoption, différentes variables externes peuvent potentiellement intervenir. En ce que l'adoption de solutions libres comporte un signal social, nous avons cherché à saisir l'impact de la dimension social au travers de 6 items. Le graphique suivant récapitule alors différents aspects relatifs aux relations qu'entretiennent les utilisateurs (US et UC) et leur environnement

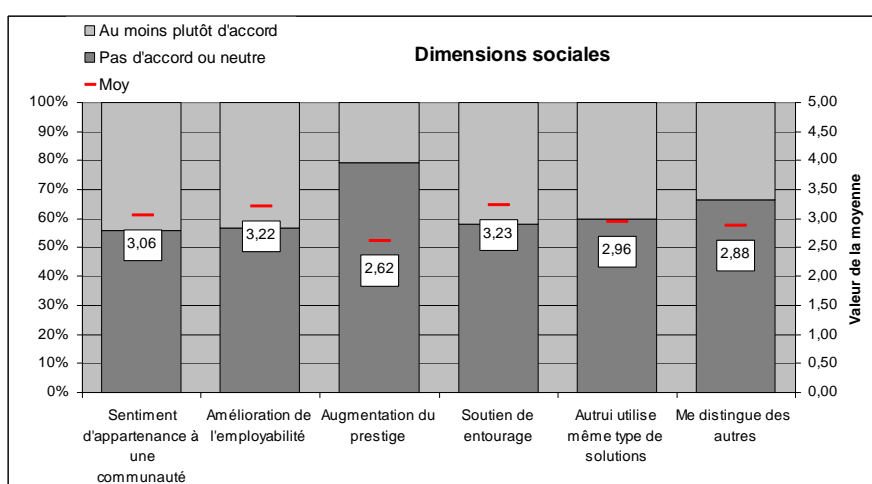


Tableau 3 : Perception des utilisateurs de leur image (325 répondants)

Les utilisateurs n'ont pas l'impression de se démarquer des autres, ni d'augmenter leur prestige en utilisant des logiciels libres. En revanche, un examen plus détaillé des résultats montre que lorsqu'ils passent au statut de contributeurs, les utilisateurs perçoivent plus clairement la dimension communautaire du projet et ont la conviction que cet investissement accroît leur employabilité.

Sur la question des relations qu'entretient l'adoption dans la sphère privée et la sphère professionnelle, près de 2/3 des répondants a commencé à pratiquer le libre dans la sphère privée. Pour un cinquième d'entre eux, le début de l'utilisation a été concomitant dans les deux sphères. Près des 3/4 utilisent le libre dans les deux environnements et plus de 55% pensent qu'un effet de contamination a joué : utiliser du libre dans un environnement accroît la propension à l'utiliser dans l'autre. Une fois le choix du libre effectué, l'utilisateur a peu de chance d'en changer; 70 % les utilisateurs de libres n'envisagent pas de revenir vers des solutions propriétaires.

En ce qui concerne le type de logiciel utilisé, les deux utilisations dominantes sont les systèmes d'exploitation et les logiciels de bureautiques. Les logiciels sont utilisés pratiquement pour moitié uniquement dans la sphère privée. Lorsque l'utilisateur recourt à un logiciel libre dans le domaine professionnel, ce dernier est généralement également adopté dans la sphère privée.

Type de solution adoptée	Lieu d'utilisation			Total	%
	Sphère privée	Sphère professionnelle	Les deux sphères		
Logiciels de gestion de réseau	11	2	7	20	6,2%
Logiciels destinés à l'éducation et à la formation	4	3		7	2,2%
Logiciels de bureautique	24	7	42	73	22,6%
Logiciels de création et de gestion de contenu sur l'Internet	11	9	38	58	18,0%
Logiciels dédiés au multimédia	24		8	32	9,9%
Système d'exploitation	81	10	41	132	40,9%
Logiciels de gestion (comptabilité, paie, etc.)		1		1	0,3%
Total	155	32	136	323	
% du Total	48,0%	9,9%	42,1%		

Tableau 4 : Catégorisation des solutions utilisées (323 répondants)

En résumé, nos répondants nous renvoient une image du libre comme étant un phénomène plein d'avenir vers lequel ils s'orientent parce que le libre est gratuit. Le sentiment communautaire domine

4.3 Du regard porté par les utilisateurs sur les logiciels libres.

Dans le but de dégager une série de faits saillants de l'usage du libre par les répondants, une vingtaine de questions a été posée aux utilisateurs (US+UC). Ces questions prenaient la forme d'affirmation et les réponses étaient une échelle de Lickert à 5 niveaux allant de "Pas d'accord du tout" à "Tout à fait d'accord". Les réponses ont été recodées en "1" pour "Pas d'accord du tout" à 5 pour "Tout à fait d'accord".

Les 22 questions posées peuvent être regroupées en 5 thématiques et le tableau 5 rend compte des résultats descriptifs.

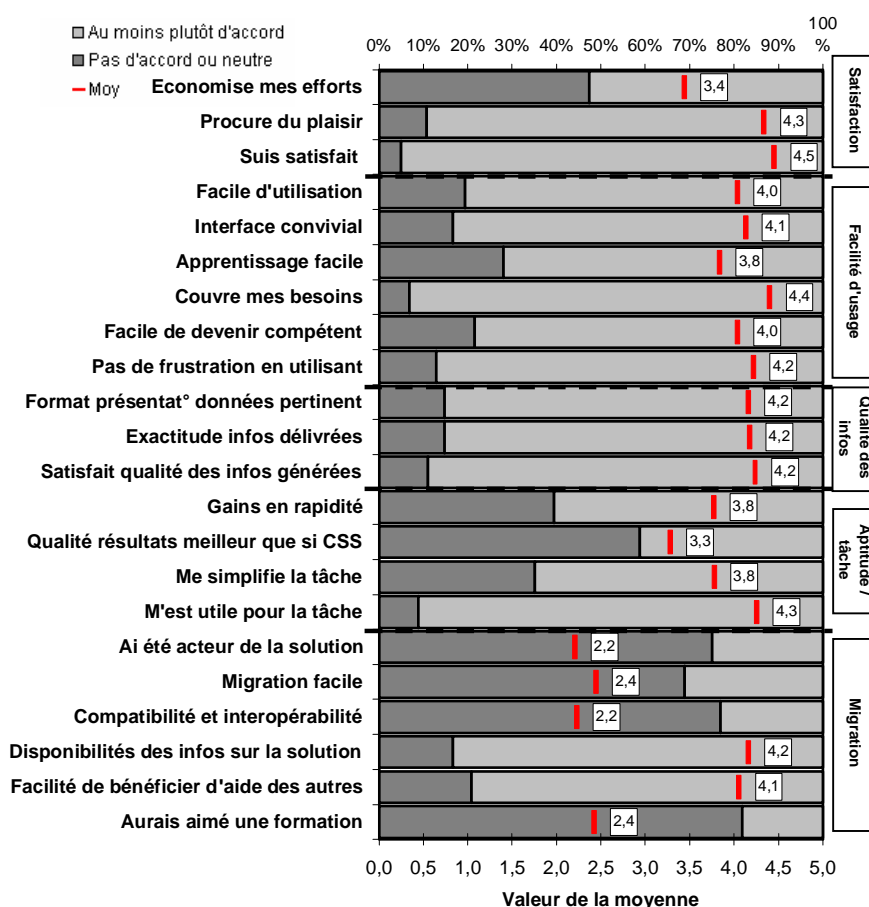


Tableau 5 : Jugement de leurs solutions par les utilisateurs (325 répondants)

Les enseignement tirés de l'ensemble de ces résultats sont présentés suivants nos 5 hypothèses.

- § Satisfaction : Les utilisateurs sont globalement très largement satisfaits. La variété de l'offre et les faibles coûts de migration expliquent probablement cet état de fait. La dimension « plaisir » obtient une moyenne élevée, ce qui dénote un investissement affectif dans la solution.
- § Facilité d'utilisation : Sur les différents items, les utilisateurs trouvent globalement la solution facile d'utilisation. Leur aisance avec les outils y contribue sûrement. Les interfaces et l'ergonomie sont jugées très positivement. Ce point contribue à la démocratisation des logiciels libres. La

large richesse fonctionnelle permet de couvrir amplement les besoins des utilisateurs et ces derniers ne ressentent pas de frustration en les utilisant. Le seul bémol concerne la facilité d'apprentissage. N'ayant pas de point de comparaison avec des logiciels propriétaire, nous ne pouvons juger si ce point est spécifique aux logiciels libres.

- § Qualité de l'information : Ce point constitue la grande satisfaction des utilisateurs. Tant le format de présentation que l'exactitude des informations fournies sont loués par les utilisateurs.
- § Aptitude par rapport à la tâche : Même s'ils sont fortement investis dans leur solution, les utilisateurs de libre reconnaissent que la qualité des résultats obtenus avec leur logiciel restent relativement proche de celle dont ils auraient bénéficié s'ils avaient eu recours à une solution propriétaire. En revanche, ils estiment majoritairement que ces produits leur simplifient la tâche et leur procurent des gains en rapidité.
- § Migration : Ce point constitue le point d'achoppement pour les adopteurs. Autant ils reconnaissent que les informations sont aisément disponibles et qu'il est facile de trouver de l'aide, autant ils mentionnent qu'il demeure des difficultés pour assurer l'interopérabilité ce qui complique la migration. De manière convergente avec des résultats mentionnés précédemment, l'utilisateur du libre se sent individuellement responsable de son processus de migration. Il ne souhaite pas bénéficier d'une formation et compte sur ses propres moyens pour tirer le meilleur parti des informations et des ressources disponibles.

Sur la base de ces 5 facteurs, seuls des traitements préliminaires permettant de dépasser des statistiques purement descriptives ont été effectués. L'objectif de dégager des construits plus robustes. La matrice des corrélations présentée ci-dessous (tableau 6) donne à penser que les données recèlent de tels construits. En effet, les corrélations les plus fortes se concentrent à l'intérieur de chacune des 5 variables (hormis pour la satisfaction qui est un construit transverse). En revanche, des analyses complémentaires notamment des ACP permettant de statuer plus précisément sur la dimension des variables doivent être effectués. Par la suite, le processus d'agrégation permettant d'obtenir 5 variables synthétiques doit être mené.

	Satisfaction			Facilité d'usage						Qualité des infos			Utilité perçue (aptitude/tâche)				Migration						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Satisfac- tion	1_Economise mes efforts	1,00	0,45	0,41	0,56	0,42	0,43	0,35	0,42	0,35	0,29	0,35	0,37	0,52	0,45	0,60	0,30	0,17	-0,26	-0,15	0,18	0,20	-0,12
	2_Procure du plaisir		1,00	0,67	0,46	0,59	0,36	0,56	0,54	0,41	0,42	0,42	0,47	0,45	0,41	0,52	0,39	0,18	-0,03	-0,05	0,41	0,43	0,00
	3_Suis satisfait			1,00	0,51	0,53	0,42	0,60	0,46	0,40	0,40	0,42	0,46	0,41	0,34	0,47	0,39	0,17	-0,07	-0,04	0,33	0,45	0,03
Facilité d'usage	4_Facile d'utilisation				1,00	0,65	0,64	0,46	0,55	0,31	0,47	0,42	0,40	0,42	0,33	0,46	0,35	0,11	-0,24	-0,03	0,24	0,27	-0,15
	5_Interface convivial					1,00	0,55	0,47	0,54	0,32	0,46	0,42	0,42	0,40	0,38	0,45	0,33	0,11	-0,11	-0,09	0,32	0,33	-0,09
	6_Apprentissage facile						1,00	0,35	0,59	0,25	0,37	0,30	0,33	0,30	0,19	0,39	0,31	0,00	-0,30	-0,13	0,31	0,27	-0,24
	7_Couvre mes besoins							1,00	0,52	0,40	0,40	0,38	0,46	0,36	0,30	0,38	0,35	0,13	-0,04	0,02	0,34	0,37	-0,02
	8_Facile de devenir compétent								1,00	0,32	0,38	0,41	0,45	0,38	0,29	0,47	0,35	0,13	-0,19	-0,13	0,36	0,35	-0,14
	9_Pas de frustration en utilisant									1,00	0,64	0,56	0,61	0,49	0,41	0,51	0,26	0,17	-0,14	-0,07	0,26	0,20	-0,02
Qualité des infos	10_Format présentat données pertinent									1,00	0,73	0,69	0,47	0,41	0,51	0,31	0,16	-0,09	-0,06	0,34	0,23	-0,05	
	11_Exactitude infos délivrées										1,00	0,86	0,50	0,44	0,57	0,35	0,16	-0,03	-0,04	0,33	0,26	-0,01	
	12_Satisfait qualité des infos générées											1,00	0,54	0,46	0,64	0,38	0,16	-0,01	-0,06	0,38	0,32	-0,02	
Utilité perçue (aptitude/tâche)	13_Gains en rapidité												1,00	0,64	0,73	0,25	0,20	-0,06	-0,03	0,23	0,28	0,06	
	14_Qualité résultats meilleur que si CSS													1,00	0,64	0,25	0,13	-0,11	-0,12	0,19	0,23	-0,01	
	15_Me simplifie la tâche														1,00	0,32	0,18	-0,11	-0,11	0,26	0,31	-0,10	
	16_M'est utile pour la tâche															1,00	0,31	0,16	0,17	0,58	0,49	0,19	
Migration	17_Ai été acteur de la solution																1,00	0,18	0,16	0,23	0,22	0,25	
	18_Migration facile																	1,00	0,50	0,14	0,17	0,43	
	19_Compatibilité et interopérabilité																		1,00	0,02	0,05	0,36	
	20_Disponibilités des infos sur la solution																			1,00	0,72	0,12	
	21_Facilité de bénéficier d'aide																				1,00	0,20	
	22_Aurais aimé une formation																						1,00

Tableau 6 : Corrélations entre les variables (325 répondants)

A ce jour, nos premières intrusions dans le domaine des processus d'adoption des logiciels libre, nous amènent à chercher à valider statistiquement notamment au travers d'équation structurelles le modèle causal suivant (figure 2) :

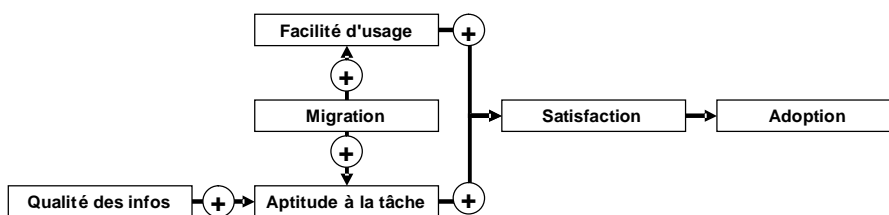


Figure 2 : Proposition d'un modèle TAM modifié

4.4 Des raisons avancées par les non utilisateurs

Les répondants n'ayant pas adopté le libre ne témoignent d'aucune curiosité envers ces solutions. Ils restent étrangers au monde du libre ; ce dernier ne constitue pas un lieu où ils vont éventuellement chercher un logiciel en cas de besoin.

Parmi les motifs invoqués, ils signalent en priori l'absence de besoin ressenti. Leurs objections portent également sur la sécurité. Les actions mises en place par les éditeurs de logiciels propriétaires (patch) et leur poids économiques sont un facteur rassurant. L'absence d'éditeur clairement identifiable et le côté «

communauté de passionnés d’informatique » pouvant créer une confusion avec « communauté des hackers » peut expliquer ce point. Les logiciels libres continuent à avoir la réputation d’être difficile à installer. Cette réticence se mble légitime au vu du tableau 8.

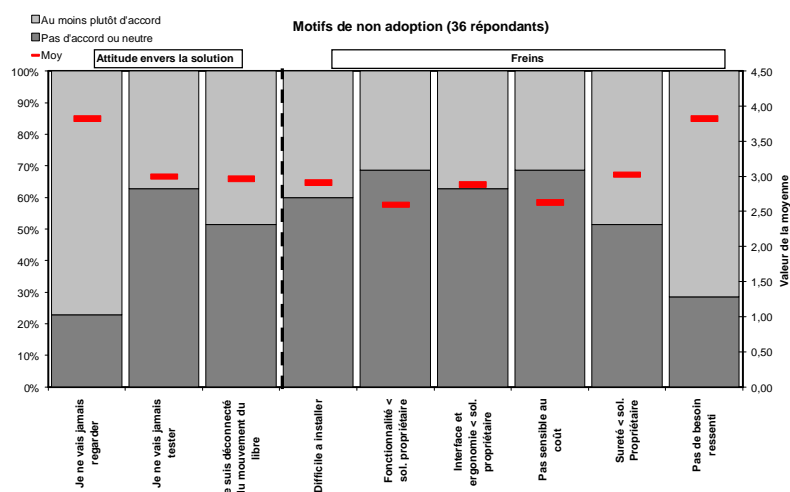


Tableau 8 : Les freins pour l’adoption (36 répondants)

On constate donc que les non adopteurs sont relativement insensibles à l’argument « coût » et bien plus qu’un choix guidé pleinement par la rationalité ou par opposition, c’est plus par désintérêt et/ou ignorance que les personnes restent non utilisatrice.

5 Conclusion

Les logiciels libres constituent une alternative crédible et viable face aux logiciels propriétaires. Les entreprises ainsi que les institutions publiques les regardent avec intérêt, et plusieurs les ont déjà adoptés à grande échelle. L’étude de la littérature concernant les facteurs d’adoption au niveau des organisations montre que celles -ci se soucient avant tout de pérennité et d’interopérabilité dans leurs investissements informatiques. Il en est autrement de l’utilisateur individuel. Qu’il soit non utilisateur, utilisateur simple ou utilisateur contributeur les facteurs d’adoption ou de rejet sont d’une autre nature. C’est l’objectif de ce travail qui vise à explorer la perception du libre au niveau de l’utilisateur individuel à travers une enquête empirique à l’aide d’un questionnaire. La méthodologie suivie repose sur un modèle qui s’inspire des modèles d’adoption des technologies tel que le modèle TAM. Une partie du questionnaire repose sur cinq hypothèses sensées être positivement corrélées avec l’adoption du libre, une autre partie du questionnaire cherche à

explorer l'impact de certaines variables externes telles que l'employabilité, la vision de l'entourage ou l'aptitude de l'usage à servir de facteur distinctif.

L'analyse des résultats qui est présentée dans cet article n'est pas exhaustive. Elle se contente dans un premier temps de dresser un état des lieux concernant l'image et la perception des logiciels libres. Celle-ci montre que le libre a gagné en légitimité auprès du « grand public ». Ce dernier considère globalement ce mouvement comme étant porteur d'avenir. Fort schématiquement nos principaux résultats peuvent être synthétisés de la manière suivante. La non-adoption de solutions libres est moins liée aux caractéristiques du produit qu'au désintérêt des personnes. Les primo-adopteurs viennent vers le libre pour la gratuité et une manière de faire de l'informatique autrement. Si leur investissement va jusqu'à contribuer au mouvement, cet investissement est motivé à la fois par une adhésion aux valeurs que porte le mouvement libre mais également par intérêt personnel. Il existe une sorte d'étanchéité, ceux qui ont adopté ne semblent plus prêts à changer, ceux qui n'ont pas adopté ne semblent pas disposer à faire le premier pas.

Une limitation majeure de ce travail est liée à l'échantillon exploré. Celui-ci n'est pas tout à fait neutre, en effet une majorité des répondants sont des utilisateurs confirmés de l'informatique et appartiennent à la catégorie socio-économique des cadres supérieurs et des étudiants universitaires de niveau bac+3 à bac+5. La proportion des non utilisateurs du libre dans l'échantillon est limitée et n'est pas très significative non plus. Les résultats mentionnés restent descriptifs et un approfondissement avec un appareillage statistique plus élaboré est envisagé. Les premières analyses (notamment les corrélations entre les 5 variables) semblent compatibles avec un traitement sous la forme d'équations structurelles. Bien que ne constituant qu'un premier pas, nos premiers pas nous ont permis de nous forger la conviction que la richesse des données collectées mérite des approfondissements sur cette thématique d'adoption.

References

- [Chau, 97] Patrick Y. K. Chau, K.Y. Tam (1997): Factors Affecting the Adoption of Open Systems: An Exploratory Study. *MIS Quarterly* 21(1).
- [Davis, 89] F.D. Davis (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3):319-340.
- [Dedrick, 04] Jason L. Dedrick, Joel West (2004): An Exploratory Study into Open Source Platform Adoption. *37th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2004.
- [Farber, 04] D. Farber (2004). Six barriers to open source adoption. Disponible sur le site de ZDNet Tech Update,

http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/Six_barriers_to_open_source_adoption.html, accédé le 08/03/2007.

[IDABC, 07] IDABC (2007). Open Source Case Studies. Disponible sur le site de IDABC, <http://ec.europa.eu/idabc/en/chapter/470>, accédé le 08/03/2007.

[Legris, 03] P. Legris, J. Ingham, P. Colletette (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(2003):191–204.

[Mindel, 07] J. L. Mindel, L. Mui, S. Verma (2007). Open Source Software Adoption in ASEAN Member Countries. *40th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2007.

[Miralles, 06] F. Miralles, S. Sieber, J. Valor (2006). An Exploratory Framework for Assessing Open Source Software Adoption. *Revue Systèmes d'Information et Management (SIM)* 11(1): 85-103, Editions Leska 2006.

[Wang, 01] H. Wang, C. Wang (2001). Open Source Software Adoption: A Status Report. *IEEE Software*, 18(2).