

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON 2

УДК 004=133.1(477.54)

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

студентів Франко-української програми підготовки магістрів
МБА «Бізнес-інформатика»
2012 – 2014

RECUEIL D'ARTICLES

du Master 2 franco-ukrainien en Informatique Décisionnelle et
Statistique pour le Management
2012–2014

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

У збірнику опубліковані матеріали, що висвітлюють питання, пов'язані з дослідженням інформаційних систем та технологій в управлінні підприємством. Представлені результати теоретичних досліджень в області проектування інформаційних систем, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами та підприємствами, моделювання бізнес-процесів, застосування геоінформаційних технологій.

Матеріали публікуються в авторській редакції

Голова:

Пономаренко В.С. (д.е.н. професор, ректор ХНЕУ ім. С. Кузнеця)

Члени колегії:

Орлов П.А. (д.е.н. професор, зав. кафедри економіки та маркетингу)

Раєвнева О.В. (д.е.н. професор, зав. кафедри статистики та економічного прогнозування)

Ястремська О.М. (д.е.н. професор, зав. кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства)

Золотарьова І.О. (к.е.н., професор кафедри інформаційних систем)

Щербаков О.В. (к.т.н., професор кафедри інформаційних систем)

Беседовський О.М. (к.е.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Дорохов О.В. (к.т.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Тарасов О.В. (к.т.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Jean-Hugues Chauchat PhD, HdR, professeur émérite, Lyon 2

Jérôme Darmont PhD, HdR, professeur université, Lyon 2

Fadila Bentayeb, PhD, HdR, Maître de conférences, Lyon 2

Ricco Rakotomalala PhD, Maître de conférences, Lyon 2

Julien Velcin PhD, Maître de conférences, Lyon 2

Said Yahiaoui PhD, Maître de conférences, Lyon 2

УДК 004=133.1(477.54)

Збірник наукових праць студентів Франко-української програми підготовки магістрів МБА «Бізнес-інформатика» 2012 – 2014. – Х.: ХНЕУ ім. Семена Кузнеця, Університет Ліон 2 ім. Люмьєр, 2014. – 152 с. (фр. м.)

Recueil d'articles du Master 2 franco-ukrainien en Informatique Décisionnelle et Statistique pour le Management 2012 – 2014. – Kh.: UNEKh Simon Kuznets, Université Lumière Lyon 2, 2014. – 152 p. (fr.)

Наведені статті за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані студентами Франко-української програми підготовки магістрів МБА «Бізнес-інформатика» під час проходження переддипломного стажування на підприємствах Франції. Представлені результати теоретичних досліджень в галузях управління підприємством, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами, моделювання бізнес-процесів, застосування геоінформаційних технологій.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

Ces articles sont les résultats de la recherche et le développement théoriques et pratiques, qui sont faites par les étudiants du programme français-ukrainien de Master 2 IDSM Kharkiv au cours de leur stage fin des études dans les entreprises en France. Les résultats de la recherche théorique dans la gestion actuelle, l'utilisation des technologies modernes de l'information dans les systèmes de gestion, la modélisation des processus d'affaires, l'application de la technologie SIG.

Les documents publiés dans l'édition de l'auteur.

За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор

CREATION, GESTION ET OPTIMISATION DE LA BASE DES DONNEES CLIENTS DANS LE DOMAINE DES VENTES DES LOGICIELS POUR LE SECTEUR B2B

Khrystyna GRYNKO

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail : christina.grinko@gmail.com*

On a décrit le travail du service commercial de Siemens PLM. On a fait la recherche pour trouver l'information exacte sur tous les clients de Siemens PLM. Ensuite on a créé la base des données clients dans le logiciel Access.

Mots clés : *base de données, SGBD, Access, VBA*

1. Introduction

Les actions humaines créent des données. Il en a toujours été ainsi et, plus notre culture se développe, plus la quantité de ces données augmente. Elles sont de plus en plus régies par des outils informatiques. Ce mot « informatique » résulte de la conjonction de « information » et « automatique » - l'informatique est donc la technique qui favorise au traitement automatique de l'information.

Aujourd'hui la technologie nous offre le grand champ des possibles, elle se confond avec la volonté d'aller plus loin, de se dépasser. Ce champ des possibles semble s'être accru chaque jour et les entreprises sont obligées de le suivre pour ne pas perdre une place sur un marché très concurrentiel. Avant les technologies informatiques étaient cantonnées dans un rôle d'automatisation de tâches administratives. Maintenant l'informatique a conquis des domaines plus opérationnels et apporte des outils efficaces dans les secteurs comme la production, le marketing, le commercial, en relation directe avec le marché.

A l'heure actuelle les techniques informatiques ont largement dépassé leur rôle initial d'outil de back-office et sont devenues des outils au service de la stratégie métier de l'entreprise. A partir de 2014, on ne parlera plus seulement d'IT ou d'informatique dans les entreprises mais de « stratégie numérique ». En effet, les technologies initiées par le grand public ont bouleversé les usages dans les entreprises. Il faut absolument constater un lien important entre la stratégie générale de l'entreprise et sa stratégie informatique [3].

Pourtant beaucoup de responsables d'entreprises se rendent compte des limites actuelles de leurs systèmes d'information. Pour eux mettre en cohérence l'informatique et les métiers de l'entreprise devient donc un phénomène continu d'évolution constante. L'évolution rapide et permanente de l'environnement des entreprises les oblige à repenser périodiquement leur stratégie, voire leurs activités.

Le problème est que les départements différents de départements IT, notamment le département commercial, ne pensent pas souvent à la possibilité d'augmenter leur productivité grâce aux technologies informatiques qui peuvent faciliter le travail de tous les départements, dans ce cas – du département commercial. Une simple opération des données clients chez des commerciaux peut être encore plus facile et confortable.

2. L'informatique pour les commerciaux

Au plan commercial, comment répondre par de nouveaux produits et services, de nouveaux procédés de commercialisation aux besoins d'un marché fortement sollicité par la concurrence ? Existe-t-il des opportunités internes d'améliorer le service auprès de nos clients ? Les projets sont-ils conduits de façon optimale ? Possède-t-on les compétences nécessaires, pour aujourd'hui et pour le futur ? Comment augmenter le niveau du travail des départements non-IT en utilisant les technologies informatiques ? Et si nos ressources humaines et ressources techniques sont fortement limitées ? Je propose, dans la suite de cet article, une petite analyse qui permet de répondre convenablement à l'ensemble de ces questions et surtout à la question simple: comment l'informatique peut faciliter notre vie ?

Le problème est que les départements différents de départements IT sont toujours en train de faire « leur travail » et ne pensent pas de la possibilité d'augmenter leur productivité grâce aux technologies informatiques.

Pour cela il y a plusieurs raisons :

- Ils ne savent tout simplement pas le faire (il n'y a pas de personnel informatique au bureau) ;

- Ils n'ont pas de possibilité d'installer et d'utiliser des logiciels utiles (soit ils n'ont pas de ressources financières pour les acheter, soit la politique de l'entreprise interdit d'utiliser les autres logiciels que ceux qui sont déjà installés) ;

- Ils ne veulent pas « perdre leur temps » et se débrouiller avec « toutes ces choses informatiques ».

L'informatique fournit des produits et des services qui servent de support aux différents métiers de l'entreprise. Il s'agit donc d'identifier les produits et les services qui décrivent l'offre de la fonction informatique, de qualifier cette offre d'une manière identique à l'offre métier et de comparer la qualité du service offert avec l'importance de l'offre métier pour chacune de ses composantes [3]. Ces produits et ces services peuvent être :

- une application apportant une aide (en principe efficace) à des opérationnels ou à des services fonctionnels ;

- un progiciel traitant tout ou partie des besoins d'un métier de l'entreprise ;

- une technique supportant un aspect d'un métier ;

- un service rendu aux utilisateurs ;

- une plate-forme matérielle et logicielle intégrée apportant une solution complète.

3. Siemens PLM Software et son département commercial

Parlons donc de notre cas notamment de l'informatique dans le département commercial de la division de Siemens – Siemens PLM Software, un leader mondial sur le marché des logiciels dédiés à la gestion du cycle de vie produit – Product Lifecycle Management (PLM). Cette division aide de nombreuses entreprises à développer des produits de qualité exceptionnelle en optimisant leurs processus de cycle de vie des produits, de la planification au développement, en passant par la fabrication et le support. Leur approche de l'industrie tire parti d'une profonde connaissance du secteur acquise via une collaboration étroite avec chacun de leurs clients afin de fournir des solutions PLM spécifiques à leur branche pour leur permettre de prendre les décisions stratégiques liées à leurs produits. Solutions de PLM permettent aux entreprises de gérer efficacement et de façon rentable la totalité du cycle de vie d'un produit, depuis l'idéation, la conception et la fabrication jusqu'à la réparation et la mise au rebut. La CAO (CAD), la FAO (CAM), l'IAO (CAE), la fabrication numérique et le PDM (gestion des données relatives aux produits) convergent grâce au PLM. Siemens PLM Software Products : Teamcenter, NX, Fibersim, Syncrofit, Seat Design Environment (SDE), LMS, Tecnomatix, Velocity Series [3] (Figure 1).

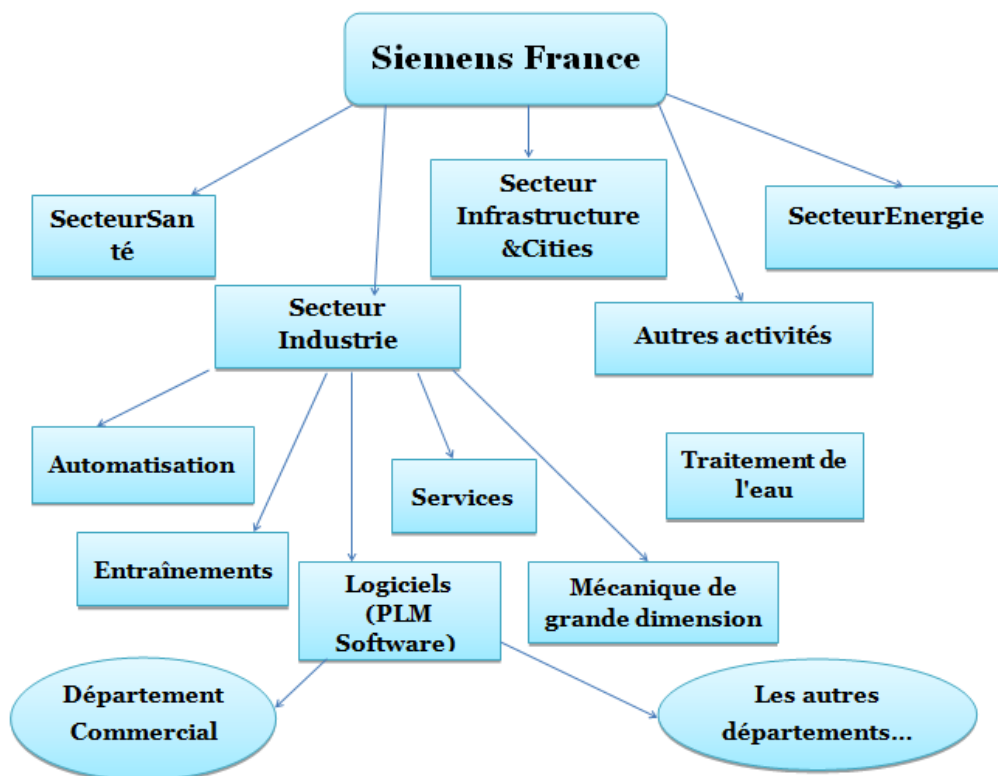


Figure 1. Place du département commercial dans l'organigramme

Siemens PLM reconnaît que l'élaboration de produits d'exception n'a jamais été aussi difficile qu'aujourd'hui. Les produits et les processus sont de plus en plus complexes. Cette complexité affecte d'ailleurs ses clients. Siemens est conscient du rythme de prise de décision nécessaire au développement d'un produit qui s'accélère face à la capacité de traitement des informations. Et il a travaillé activement à relever ces défis. C'est la raison pour laquelle, il y a deux ans, il a développé une nouvelle vision appelée "High-Definition PLM"[3].

La vision d'HD-PLM consiste à mettre à disposition de toute personne impliquée dans le développement d'un produit, les informations dont elle a besoin, quand elle en a besoin, afin de lui permettre de prendre les meilleures décisions possibles. Elle n'a pas à rechercher les informations, ces dernières viennent à elle. Et elle n'a pas à interpréter les informations reçues. Elles sont présentées en fonction des rôles individuels de telle manière qu'elles peuvent être comprises immédiatement [3].

Le service commercial est au cœur de l'entreprise moderne. Ce service est devenu le garant de la réussite d'une organisation. La gestion de ce service, ne se fait plus d'une manière isolée mais plutôt via un travail collaboratif entre les différents départements de l'entreprise, notamment le département marketing et le service d'après-ventes. En effet, le but de toute entreprise est de parvenir à satisfaire au mieux les attentes de ses clients afin de les fidéliser. Pour y parvenir, il faut que le département commercial puisse être en communication et en collaboration permanente avec les autres départements pour être en adéquation dans sa stratégie avec la vision globale ainsi que les capacités réelles de l'organisation [3].

Dans notre cas la collaboration entre le département commercial et les autres départements, surtout avec celui du marketing, se passe très efficacement. Mais il existe un problème. Pour le décrire il faut d'abord expliquer brièvement l'essentiel de la coopération entre ces deux départements. Le département marketing est toujours censé d'être le premier à communiquer avec un client, soit par un outil indirect (la publicité), soit par un outil direct (l'emailing). Ensuite, si les actions de la subdivision marketing sont efficaces, c'est le département commercial qui « prend le flambeau ». Mais le problème est que les données du client particulier ne sont pas toujours concertées dans ces deux départements et cela pose des difficultés. Le département marketing a du mal à comprendre quelles actions ont été efficaces et à qui il faut envoyer des actualités ou adresser la publicité. Et le département commercial, à son tour, ne connaît pas toutes les actions du marketing orientées vers les clients et les prospects.

4. Sources de données clients chez Siemens PLM

Précédemment il s'agissait d'un problème du département commercial de Siemens PLM qui consiste en absence d'une base de données clients unique, ou plutôt, d'une base de contacts des clients.

Bien sur que Siemens PLM a son CRM, il y en a même plusieurs. Et cela pose des problèmes. Il existe donc 5 bases avec des données des clients :

- Salesforce (CRM) qui contient les clients et les prospects (Figure 2) ;
- SAP qui contient uniquement des clients (Figure 2) ;
- ELOQUA (Marketing) (Figure 2) ;
- Outlook (Information dans les boîtes mail de commerciaux) (Figure 3) ;
- Support (Les données des clients qui appartiennent au département de maintenance) (Figure 3);
- Il y a aussi les données de clients suivis par les partenaires de Siemens.

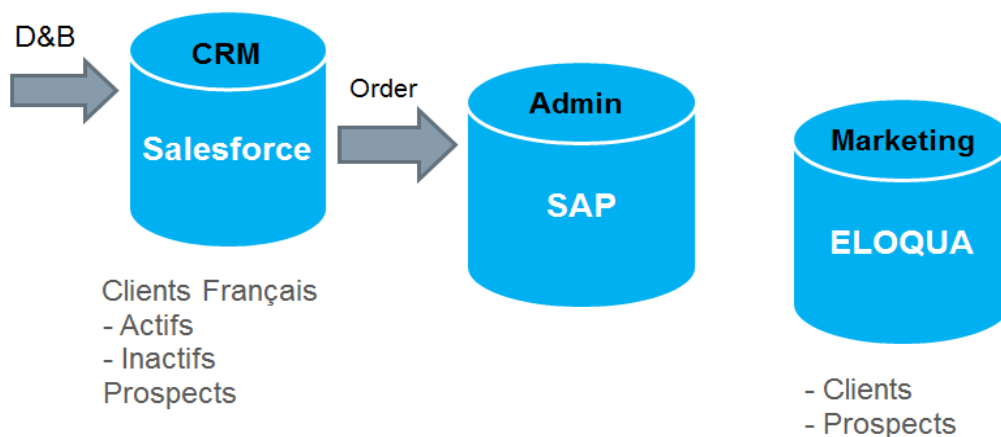


Figure 2. Les bases principales

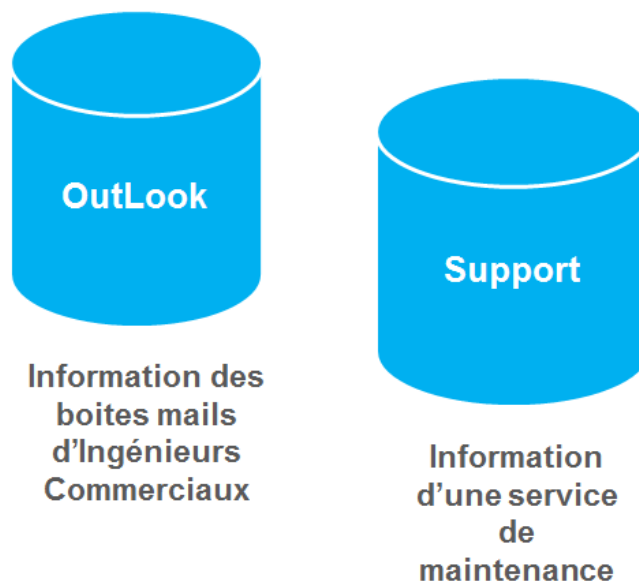


Figure 3. Les bases secondaires

Donc il existe une forte nécessité d'avoir la base commune des clients, accessible (tout le temps ou sur demande) aux tous les services de la société. En plus il faut que cela soit simple (au moins compréhensible aux commerciaux) et que cela soit fait avec des outils existants, qui sont à disposition de l'entreprise.

Ainsi, il faut d'abord accumuler toute l'information existante sur tous les clients de Siemens PLM et ensuite il faut mettre cette information dans la base unique et complète.

5. Rassemblement de toutes les données dans la source unique

Comment rassembler toute l'information sur nos clients ? Le procédé le plus vite c'est demander chaque département et chaque partenaire de faire l'extrait de leurs bases et me l'envoyer. L'extrait de la base de données doit être dans le format Excel (2010 ou les versions précédentes de 2010 puisque c'est ce qu'on possède chez Siemens PLM). Il doit contenir les données suivantes : l'information générale sur l'entreprise et les contacts principaux (notamment les contacts des personnes qui sont responsables d'achats ou d'utilisations des logiciels Siemens PLM dans l'entreprise-client). Avoir de bons contacts directs – est un facteur clé de la communication productive et du travail efficace avec le client. « L'essentiel – c'est d'avoir la bonne personne à l'autre bout du fil. »

Mais il existe un autre problème. Les données qui se trouvent dans les bases différentes ne sont pas toujours correctes. L'information peut être erronée ou obsolète.

Donc l'étape suivante – c'est de faire la recherche sur Internet et parmi nos clients pour préciser et (ou) rectifier l'information qu'on possède. Cela prendra du temps puisqu'il faudra interroger chaque client. La bonne solution pour nous c'est d'utiliser l'emailing (c'est une méthode de marketing direct qui utilise le courrier électronique comme moyen de communication commerciale de masse pour envoyer des messages à un auditoire). Etant donné que chaque e-mail doit être personnalisé pour avoir plus de chances pour la réponse il faut qu'on utilise la programmation pour optimiser et faciliter notre recherche. La société Siemens PLM est le client de Microsoft et utilise MS Office pour les différents processus. Donc en utilisant Outlook pour envoyer des e-mails on a la possibilité de profiter de VBA scripts (Visual Basic for Applications est une implémentation de Microsoft Visual Basic qui est intégrée dans toutes les applications de Microsoft Office). Ainsi nous créons le VBA script qui nous permet de personnaliser notre courrier électronique et accélérer le processus de l'envoi des emails [1].

Afin de recueillir des données à partir d'Outlook, il faut avoir Access 2010 et Outlook 2007 ou 2010. Il faut bien noter que :

- Les adresses e-mail des destinataires doivent être stockés dans la table à l'avance ;
- Les données peuvent être mis à jour pour une seule table ;
- On ne peut pas collecter les données pour les champs qui sont de type de pièce jointe, autonuméro, à valeurs multiples, ou de type OLE.

Ensuite on commence la création de notre base. Une base de données est une entité dans laquelle il est

possible de stocker des données de façon structurée et avec le moins de redondance possible. Ces données doivent pouvoir être utilisées par des programmes, par des utilisateurs différents. Une base de données permet de mettre des données à la disposition d'utilisateurs pour une consultation, une saisie ou bien une mise à jour, tout en s'assurant des droits accordés à ces derniers [4].

Une base de données peut être locale, c'est-à-dire utilisable sur une machine par un utilisateur, ou bien répartie, c'est-à-dire que les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par réseau [4].

Afin de pouvoir contrôler les données ainsi que les utilisateurs, le besoin d'un système de gestion s'est vite fait ressentir. La gestion de la base de données se fait grâce à un système appelé SGBD (système de gestion de bases de données) ou en anglais DBMS (Database management system) [4]. Le SGBD est un ensemble de services (applications logicielles) permettant de gérer les bases de données, c'est-à-dire :

- permettre l'accès aux données de façon simple ;
- autoriser un accès aux informations à de multiples utilisateurs ;
- manipuler les données présentes dans la base de données (insertion, suppression, modification) [4].

6. Les raisons d'utiliser Access

Tout au début on a décidé que cette base devait être simple et compréhensible surtout pour le département commercial (celui qui est très éloigné de l'informatique), et qu'elle devait être créée avec l'outil qui est à la disposition de notre société et qui est assez élémentaire et aisé. Notre choix c'est MS Access 2010 (Microsoft Access est un SGBD relationnel édité par Microsoft. Il fait partie de la suite bureautique MS Office Pro). MS Access est composé de plusieurs programmes : le moteur de base de données Microsoft Jet, un éditeur graphique, une interface de type Query by Example pour manipuler les bases de données, et le langage de programmation Visual Basic for Applications [6].

Voici encore quelques bonnes raisons d'utiliser Access :

- Certains utilisateurs ont du mal, par exemple, à entrer des données dans une grille de cellules. Avec Access, on peut contourner le problème en créant des formulaires de saisie de données qui facilitent la saisie précise de données.
- Avec Access, on peut créer des états que les utilisateurs peuvent exécuter à tout moment.
- Access est également un choix judicieux lorsque plusieurs utilisateurs doivent manipuler les données simultanément. Plusieurs utilisateurs peuvent travailler sur les mêmes données car Access verrouille un enregistrement pendant qu'il est modifié.
- Peut connecter à plusieurs sources de données et modifier les données directement dans ces sources, il faut utiliser Access [2].

7. Création de notre base de clients

Avant de créer une base de données Access, il faut connaître les réponses aux questions suivantes :

- À quoi va servir la base de données et qui va l'utiliser ?
- Quelles tables (données) la base de données va-t-elle contenir ?
- Quelles requêtes et quels états seront nécessaires aux utilisateurs de la base de données ?

On connaît déjà la réponse à la première question. Maintenant il faut qu'on décide quelles tables notre base va contenir. Dans les bases de données relationnelles, une table est un ensemble de données organisées sous forme d'un tableau où les colonnes correspondent à des catégories d'information et les lignes à des enregistrements, également appelés entrées. Il y aura donc trois tables :

- Clients
- Ingénieurs Commerciaux
- Partenaires

La table « Client » sera liée à deux autres tables table – « Ingénieurs Commerciaux » et « Partenaires » puisque chaque client peut être suivi par partenaire ou par client mais pas par tous les deux en même temps; néanmoins on ne peut pas mettre les partenaires et les ingénieurs dans la même table.

Comme le nombre de nos clients augmente chaque jour il faut régulièrement renouveler l'information dans notre base. On pourrait créer le petit logiciel pour pouvoir extraire les nouvelles données de tous nos CRM et compléter notre base unique chaque jour. Mais malheureusement société Siemens a une politique de sécurité très stricte et c'est impossible d'accéder aux bases Siemens avec des logiciels qui ne sont pas énormément sécurisés.

Donc il faudra trouver l'autre solution, plus simple.

Avec l'aide d'Outlook et Access on pourra régulièrement envoyer les lignes correspondantes dans notre base à chaque ingénieur commercial et à chaque partenaire pour qu'ils puissent la remplir avec leurs nouveaux clients. Access nous indique comment créer un formulaire de collecte de données et comment l'envoyer dans un message électronique. Une fois le formulaire complété et renvoyé par les destinataires du message électronique, on peut opter pour un traitement et un stockage automatiques des données collectées dans une base de données Access déterminée. Cette méthode de collecte de données peut nous permettre de gagner du temps en vous évitant d'avoir à copier et coller les données ou de les entrer manuellement[1]. Bien sûr il faut que les destinataires aient Outlook sur leurs ordinateurs pour qu'ils puissent remplir les formulaires. On est sûr de nos ingénieurs commerciaux à ce propos mais en ce qui concerne des partenaires il faudra préciser cette question et après, s'ils n'ont pas d'Outlook, leur demander d'envoyer régulièrement la liste de nouveaux clients.

Donc on a les données pour notre base, maintenant il faut qu'on décide comment l'administrer.

8. Administration de la base de données clients

Une base de données Access peut devenir grosse et complexe, avec des dizaines, voire des centaines de différents objets - tables, requêtes, formulaires, macros et d'autres choses. On a besoin de garder notre base de données propre et bien rangée, ou elle deviendra tout simplement déroutante à utiliser.

Lorsqu'on apporte des modifications à notre base de données, Access enregistre les nouvelles informations dans le fichier de base de données et la marque de suppression des informations anciennes. Cependant, l'information ancienne n'est pas réellement supprimée du fichier de la base de données tout de suite. En fait, la plupart des fichiers des bases de données ont tendance à devenir de plus en plus grands, car Access (comme la plupart des autres programmes) n'est pas très bon « à sortir les poubelles ». Pour réduire notre base de données, il faut compresser le fichier de base de données. Le processus de compactage d'une base de données aussi répare les erreurs qui surgissent dans le fichier. Les bugs occasionnels d'accès, les bugs de Windows peuvent provoquer la destruction des objets dans la base de données. Le compactage de la base de données répare ces objets corrompus.

Si l'ordinateur est sur un réseau et que d'autres personnes peuvent utiliser la base de données, il faut bien s'assurer que personne d'autre n'a la base de données ouverte avant de la compacter.

Sauvegarder la base de données – c'est essentiel. Comme notre base se trouve sur un lecteur réseau, on va la sauvegarder automatiquement sur une base régulière.

On peut également sauvegarder une partie de la base de données - peut-être seulement un tableau qui contient des données qui changent fréquemment. On peut exporter des objets à une autre base de données Access pour la sauvegarder. Pour cela il faut créer une base de données vide dans laquelle on pourra exporter des objets. Pour notre base il n'est pas nécessaire de le faire, on va sauvegarder périodiquement toute la base.

Il existe une opportunité de fractionner la base de données, cela veut dire qu'elle sera constituée de deux fichiers de base de données : une base de données principale, qui contient uniquement les données des tables, et une base de données frontale, qui contient les liens vers les tables de la base de données principale, ainsi que les requêtes, les formulaires, les états et les autres objets de base de données. Toutes les données sont stockées dans la base de données principale. Tous les objets de l'interface utilisateur, tels que les requêtes, les formulaires et les états, sont conservés dans la base de données frontale [2].

Lorsqu'on sauvegarde une base de données fractionnée, on sauvegarde les bases de données principale et frontale séparément l'une de l'autre. Il est plus important d'effectuer des sauvegardes régulières de la base de données principale, car elle contient des données. Vous pouvez effectuer une sauvegarde de la base de données frontale dès que vous modifiez sa conception. Cependant, étant donné que chaque utilisateur possède une copie individuelle de la base de données frontale et peut y apporter des modifications de conception arbitraires, il faut penser également à demander à des utilisateurs d'effectuer leur propre sauvegarde de la base de données frontale [2].

Il existe plusieurs manières de partager une base de données Access. Celle qu'on doit choisir dépend de nos besoins et de nos ressources.

Les méthodes de partage :

- Base de données fractionnée. Ce choix peut être judicieux si on n'a pas de site SharePoint ou de produit de serveur de base de données. Les tables vont dans un fichier Access et tout le reste va dans un autre fichier Access appelé base de données frontale. Celle-ci contient des liens vers les tables dans l'autre fichier. Chaque utilisateur obtient sa propre copie de la base de données frontale ; seules les tables sont partagées.

- Dossier réseau. Il s'agit de l'option la plus simple et la moins exigeante, mais également celle qui offre le moins de fonctionnalités. Le fichier de base de données est stocké sur un lecteur réseau partagé et les personnes

utilisent le fichier de base de données simultanément. La fiabilité et la disponibilité peuvent devenir problématiques si plusieurs utilisateurs modifient des données simultanément. Tous les objets de base de données sont partagés.

- Site SharePoint. Plusieurs options appréciables s'offrent à vous si on a un serveur SharePoint, en particulier un serveur exécutant Access Services (un nouveau composant de SharePoint Server). Plusieurs points d'intégration avec SharePoint facilitent l'accès aux bases de données [2].

Nous personnellement, pour les raisons compréhensibles, allons choisir le dossier réseau.

9. Ajout d'une nouvelle information dans la base

Bien sur, on aura la nouvelle information et il faut bien qu'on l'ajoute dans notre base. Il est possible de le faire d'une façon différente, par exemple :

- On peut le faire manuellement - envoyer une demande aux ingénieurs et aux partenaires pour qu'ils nous envoient l'information actuelle sur les contacts ou l'information sur les nouvelles clients et ensuite copier-coller ces données dans la base ;

- Si l'ordinateur se trouve dans un LAN (réseau local), on peut stocker notre base de données Access sur un lecteur partagé du réseau, et d'autres personnes peuvent exécuter Access et ouvrir la base de données. Toutefois, cette option ne fonctionne que pour un petit nombre d'utilisateurs ;

- Les autres peuvent voir les informations de la base de données via des formulaires Web. Cela peut permettre à n'importe qui dans le réseau local (toute personne ayant accès au fichier de base de données) de voir ou de l'information de base de données d'édition à l'aide d'un navigateur Web ;

- On peut stocker les données dans un grand serveur de base de données. Si la base de données devient vraiment grande, ou si on veut beaucoup de personnes (plus de, disons, 15 ou 20 personnes) pour pouvoir la voir et maintenir simultanément, Access ne pourra pas supporter la charge. Donc il faut déplacer les tables à un programme de serveur de base de données, comme Oracle ou SQL Server, et de continuer à utiliser les requêtes, les formulaires ou les rapports d'Access. Il faut simplement lier la base de données Access aux tableaux dans le serveur de base de données.

On a choisi la deuxième méthode – mise en place d'une base de données afin que plus d'une personne puisse l'ouvrir en même temps, en utilisant des ordinateurs connectés à un réseau local. Pour ceux qui ne se trouvent pas dans le réseau local, on peut utiliser l'Outlook. Microsoft Outlook (officiellement Microsoft Office Outlook) est un gestionnaire d'informations personnelles et un client de courrier électronique propriétaire édité par Microsoft. Il fait partie de la suite bureautique Microsoft Office. Bien qu'il soit principalement utilisé en tant qu'application de courrier électronique, il propose aussi un calendrier et un gestionnaire de tâche et de contact.

10. Conclusions

Donc en considérant que la division d'une grande société peut parfois se comporter comme une petite entreprise séparée il est possible et souvent indispensable d'appliquer les outils simples et compréhensibles, qui sont créés plutôt pour les sociétés d'une petite taille, dans ces divisions pour qu'ils puissent être indépendants dans les certaines choses. C'est très important que la division puisse fonctionner comme une entité individuelle et en même temps de faire partie de la grande société. Puisqu'il y a toujours les buts globaux d'une entreprise et les buts secondaires des départements qui aident la société d'obtenir l'objectif principal. Donc pour pouvoir se développer chaque département a besoin d'une certaine autonomie.

Comme par exemple le département commercial a besoin de sa propre base de données clients créés à partir de l'information collectée pendant les années du travail minutieux.

Malgré sa simplicité et la certaine limitation fonctionnelle l'outil Access peut être très serviable pour les départements non IT. Surtout quand il s'agit de la création de petites bases. Sa facilité sera très utile pour ceux qui n'ont pas de grandes connaissances en informatique et pour ceux qui n'ont pas beaucoup de temps pour se débrouiller avec de choses plus sophistiquées. Pour automatiser de certains processus dans l'Access on peut aussi utiliser VBA et des macros, et cela est également assez facile à maîtriser.

Il ne faut pas sous-estimer les outils de Microsoft Office suite, car ils peuvent nous servir beaucoup plus que l'on peut l'imaginer. Ils ont plein de fonctions cachées que l'on ne connaît pas ou que l'on ne veut pas apprendre. Donc avant d'acheter des logiciels chers pour accomplir les tâches quotidiennes il faut bien penser de celui qui est déjà acheté et qui peut faire le même travail.

Références

1. BOYCE Jim. Microsoft Outlook 2010 Inside Out. . Indianapolis, USA : Wiley Publishing, Inc., 2010, 1100 p. ISBN: 978-0735626867.
2. GROH Michel R. Access 2010 Bible. Indianapolis, USA : Wiley Publishing, Inc., 2010, 1346 p. ISBN: 978-0-470-47534-8.
3. MINGASSON Michel. Informatique et stratégie d'entreprise. Paris, France : Dunos, 2000, 264 p. ISBN 2 10 004863 5.
4. PILLOU Jean-François, Bases de données – Introduction [Source électronique]. CommentCaMarche.net, 2014. Disponible sur: <http://www.commentcamarche.net/contents/104-bases-de-donnees-introduction>.
5. Siemens PLM Software – site Internet. Disponible sur : http://www.plm.automation.siemens.com/fr_fr.
6. HENNING Teresa et al., Microsoft Access 2010 Programmer's reference. Indianapolis, USA : Wiley Publishing, Inc., 2010, 1276 p. ISBN: 978-0-470-59166-6.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, Lyon 2)

Тарасов О.В. (к.т.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

CREATION ET INTEGRATION DU SUIVI DES SITES WEB A L'AIDE DES OUTILS WEB
ANALYTICS AFIN D'OPTIMISER LES INVESTISSEMENTS DANS LE MARKETING NUMERIQUE

Andrei DACIN

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: andrei.dacin@gmail.com*

L'utilité de la Web Analyse y a été défini, les différents outils de Web Analyse ont été mentionnés et comparés. Le travail avec l'outil Google Analytics et Google Tag Manager y a été décrit.

Mots clés : *Web analytics, TMS, JavaScript, Google Analytics, Google Tag Manager, marketing, tags, tracking*

1. Introduction

Depuis deux dernières décennies il y a eu un accroissement exponentiel de l'usage des nouvelles technologies et de l'Internet qui sont devenus omniprésents pratiquement dans toutes les tâches quotidiennes de notre vie. Se divertir, suivre l'actualité, envoyer un courriel et même effectuer des achats, tout ceci est à présent simplement réalisable grâce à l'Internet. Ce formidable dispositif numérique produit des données qu'il est indispensable de comprendre et d'analyser, c'est en général le cas pour les professionnels et les commerciaux qui veulent distinguer le comportement des utilisateurs afin de comprendre leurs besoins ou voir quelle campagne média a eu le plus de succès.

Pour répondre à ces besoins des outils de Web Analytics ont été créés, tel que Google Analytics qui permet de collecter, d'analyser et de présenter les données qui proviennent de la navigation de l'utilisateur sur un site traqué. Cette analyse de données est ensuite utilisée pour la prise de décision stratégique de l'entreprise quant aux investissements dans les canaux du marketing numérique.

L'entreprise « Fifty-five » spécialisée dans l'optimisation des investissements des entreprises dans les canaux du marketing digital propose à ses clients des services liés à l'installation du suivi (tracking) des sites internet et d'expertise.

2. Web analytics et les différents outils utilisés pour la récolte et l'analyse des données

2.1. Introduction à Web analytics

Web analytics (également connu sous le nom de l'analyse de l'audience d'un site web) se résume comme l'analyse des données d'audience d'un site internet.

C'est la mesure, la collecte et l'analyse des informations sur les visites d'un site internet à des fins de compréhension et de l'optimisation de ce dernier. L'objectif principal de l'analyse de l'audience d'un site web est d'examiner le trafic sur un site en se basant sur les fréquentations des utilisateurs et leurs comportements lors de leur visite sur le site, par exemple la durée de la visite, la provenance de l'utilisateur, les différentes interactions faites par l'utilisateur sur le site. Toutefois cet outil n'est pas seulement un instrument de mesure de trafic sur un site mais peut être utilisé par l'entreprise comme un outil de recherche et d'analyse de l'entreprise et du marché dans lequel elle se positionne, afin d'évaluer et d'améliorer sa situation et s'orienter vers les meilleures décisions stratégiques à prendre.

La Web analyse peut également aider les entreprises à mesurer les résultats des campagnes publicitaires diffusées sur le site c'est-à-dire la façon dont le trafic sur ce site ou sur une page spécifique liée à cette campagne a évolué après le lancement de la campagne de publicitaire. Aujourd'hui l'usage du Web Analytics se divise sous trois niveaux. Le premier niveau réside dans la capacité à mesurer la performance du site et du marketing, le deuxième niveau correspond à l'identification des axes d'amélioration, et enfin, le troisième niveau permet de faire évoluer le site vers la version la plus optimale.

Tableau 1

Tableau résumant à quoi peut servir Web Analytics

Voir les sources du trafic	Voir le comportement des visiteurs	Mesurer et optimiser la performance du site web et des campagnes médias
<ul style="list-style-type: none"> - Attractivité du site - D'où vient le trafic - La qualité de la source de trafic 	<ul style="list-style-type: none"> - Durée de visite - Objectif de la visite - L'engagement du visiteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Usabilité du site et l'ergonomie - Taux de conversion - Nombre de visites et le coût par visite

2.2. Web analytics : un outil d'optimisation

Web analytics est un instrument d'analyse des données d'audience d'un site. Ces données sont en général générées par l'arrivée d'un utilisateur sur le site et les différentes interactions qu'il y fera. Mais aujourd'hui le suivi du trafic et de l'audience ne suffit plus, on peut également se servir de Web analytics pour optimiser le site. C'est la nouvelle problématique à laquelle les analystes du web doivent répondre en fournissant une aide à la prise de décisions sur le pilotage et l'optimisation du site. Car l'enjeu principal n'est plus de gagner la en audience, mais bien d'acquérir un trafic efficace, au meilleur coût, c'est à un plus grand nombre d'utilisateurs qui interagissent avec le site web de la façon dont on le veut (par exemple achètent notre produit sur le site).



Figure 1. Cycle d'optimisation

Le cycle d'optimisation:

- **Mesurer** : définir les KPI (Key Performance Indicators) qui correspondent aux objectifs de l'entreprise, c'est grâce à ces objectifs qu'il sera possible de déterminer quels éléments il faut traquer/suivre sur le site. En web analytics, la mesure s'effectue avec des outils de collecte de données (comme Google Analytics - outil de web analytics). Par exemple : un site de e-commerce va mesurer les ajouts au panier des produits et un site de banque ou d'assurance va mesurer l'intéressement des utilisateurs via les pages vues et les formulaires remplis. Il faut que toutes les pages soient bien marquées pour que les données remontent.

- **Reporter les données** il faut interpréter les données en les formatant sous forme de tableaux et graphiques puis les catégoriser selon la personne ou le département qui en fera l'analyse.

- **Analyser** c'est le cœur de Web Analytics qui consiste dans un premier temps à déterminer les axes d'étude et les objectifs à atteindre puis fournir les solutions afin d'arriver vers ces objectifs.

- **Optimiser** en procédant aux changements sur le site en corrigeant les problèmes identifiés, on peut procéder à l'optimisation en modifiant le design de la page, le message de la publicité, l'emplacement de cette bannière ou du bouton, la couleur et la manière dont le produit ou le message est mis en avant.

En effet, la performance du site peut pleinement dépendre de l'ergonomie et de l'utilisabilité du site, l'objectif premier étant d'amener un visiteur à l'achat et le fidéliser, c'est-à-dire le faire passer du statut du simple « visiteur » au statut du client « acheteur » ou même « acheteur fréquent » (si plus d'un achat effectué dans un intervalle de temps, en général cet intervalle prédéfini par l'entreprise possédant le site web). Cependant l'internaute peut ne pas trouver facilement ce qu'il cherche ou mettre beaucoup de temps à le trouver ce qui le conduira probablement à quitter le site en cherchant son produit sur un autre site.

2.3. Optimisation du site : les tests A/B

Google a intégré au sein de son outil Google Analytics une fonctionnalité permettant de faire des tests A/B sur deux ou plusieurs pages pour déterminer laquelle d'entre elles donne le meilleur résultat (Figure 2).

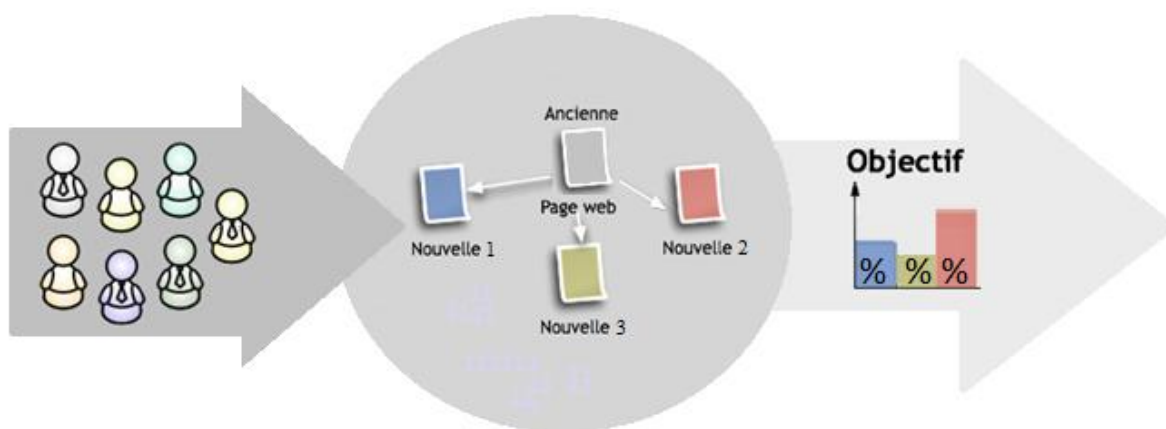


Figure 2. Teste A/B de la performance des pages

Le test A/B d'un site web consiste simplement de tester plusieurs versions des pages pour savoir laquelle d'entre-elles donne les meilleurs résultats.

Le cheminement est le suivant :

- sélectionner la ou les pages à optimiser ;
- créer les variantes alternatives ;
- configurer le test et le suivi (insérer le code GA sur les pages à tester et faire le paramétrage nécessaire dans Google Analytics) ;
- obtenir le rapport de performance.

Dans l'exemple plus bas : 50% des visiteurs verront la page A et 50 autres verront la version B de cette page. Si une des deux versions amène plus d'inscriptions, de conversions vers les ventes, ou plus de clics, on

élimine la page qui a obtenu le moins de résultats et on garde la deuxième version qu'il sera testée plus tard avec une nouvelle version (Figure 3).

La figure 3 ci-dessus, montre le cas d'optimisation de la page « Achat » d'un site internet.

En arrivant sur la version A de page « Achat » l'utilisateur ne voit pas le bouton ACHAT s'il ne scrolle pas la page vers le bas, de ce fait il risque de partir du site, ou aller sur une autre page de ce même site sans que la conversion vers l'achat soit faite. La solution apportée à cette page se résume en la duplication de ce bouton et l'insertion de ce dernier en haut de la page. Cette page présente un meilleur taux de conversion vers l'achat. C'est une solution appropriée de l'optimisation et d'analyse du site web.

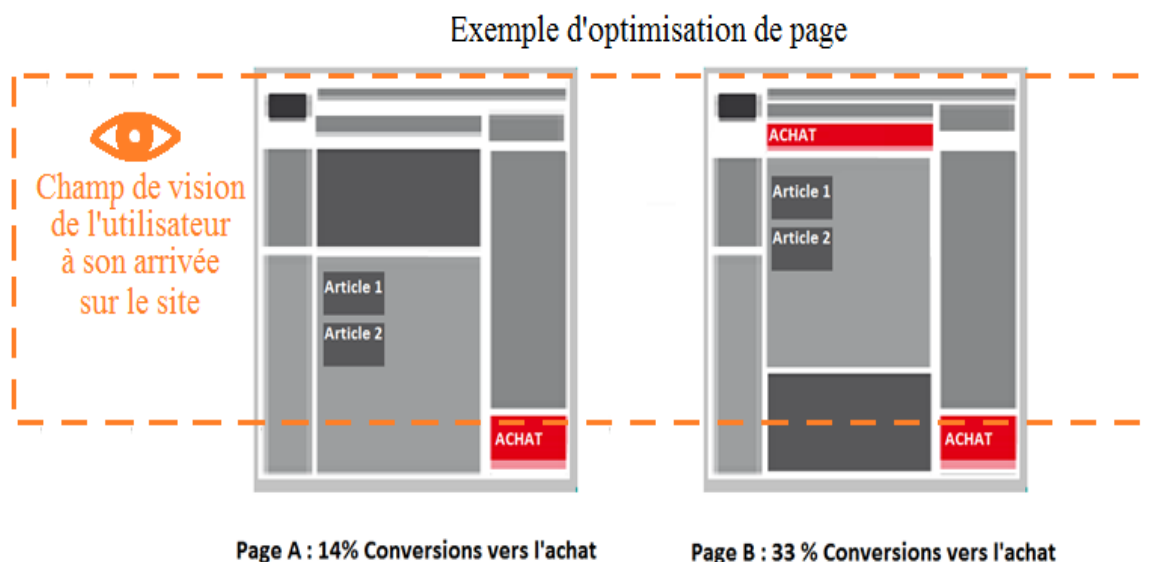


Figure 3. Teste A/B de deux versions de la page 'Achat'

2.3. Les outils de mesure de la performance d'un site internet

Aujourd'hui ce marché se développe très vite et il existe plusieurs instruments de Web analyse. Ils sont adaptés à tous les types de sites. Parmi les plus utilisés en France on peut citer 3 outils :

- Google Analytics
- AT Internet
- Adobe Analytics (Omniture)

L'analyse comparative de ces trois outils est présente dans le tableau 2.

Tableau 2

L'analyse comparative de trois outils de Web Analyse les plus utilisés en France

Critères	Googla Analytics	AT Internet	Adobe Anaytics
Prix	Gratuit pour la version gratuite et 150.000\$ pour le Premium	Proportionnel au nombre de requêtes au serveur	Licence par utilisateur + variable en fonction du nombre de requêtes au serveur
Gestion des droits	3 niveaux : voir, éditer et administration	3 niveaux: 1 administrateur, utilisateurs avec pouvoir et utilisateurs avec des droits d'accès personnalisé	La gestion des droits peut-être très fine
Facilité d'installation et de prise en main	****	***	**
Visionnage en temps réel	Oui (30 dernières minutes)	Journée en cours	Journée en cours

Critères	Googla Analytics	AT Internet	Adobe Analytics
Echantillonnage	Oui	Non	Non
Limites des données collectées	10 millions de hits/mois (limite théorique non appliqué pour la version gratuite/payante)	Fonction du contrat	Fonction du contrat
Testing A/B	Basique	Basique	Requiert un module Adobe Target
Echantillonnage	Oui	Non	Non
Qualité de la documentation	***	****	*****
Support	Aucun support de Google pour la version gratuite	Support inclus avec la licence 24/5	Support inclus avec la licence 24/5
Evolution de la solution	*****	****	****
Taille de la communauté d'utilisateurs	*****	**	**

En résumant ce tableau, on peut dire que Google Analytics est un outil compétitif face à ses concurrents permettant d'obtenir des analyses performants. Les avantages : cet outil est gratuit, pas de limites de collecte de données (à ce jour puisque Google n'applique pas la limite de collecte mentionnée), un outil qui évolue. Le désavantage est le manque de support pour cet instrument mais se compense facilement par la taille de la communauté d'utilisateurs, la quantité des blogs et forums.

2.4. Mise en place du suivi d'un site Web avec Goolge Analytics

Une bonne adoption Google Analytics obéit à une méthodologie précise. Avant de pouvoir collecter les données il faut implémenter le code qui déclenche suivi des pages du site qu'on veut traquer, cette manipulation consiste à insérer un morceau de code JavaScript avant la fermeture du tag </head> (Figure 4).

```

1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-t
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en">
3 <head>
4 <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset="utf-8">
5 <link href="favicon.ico" rel="image/x-icon" />
6 <title> Site test </title>
7 <script>
8 (function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){
9 (i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),
10 m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)
11 })(window,document,'script','//www.google-analytics.com/analytics.js','ga');
12
13 ga('create', 'UA-52173688-1', 'auto');
14 ga('send', 'pageview');
15
16 </script>
17 </head>
18 <body id="page1">

```

ID du compte sur lequel
les données vont être
envoyées

Figure 4. Code JavaScript (appelé Tag) qui permettra de collecter les données sur Google Analytics.

Longtemps, c'est ce qu'il fallait faire pour pouvoir collecter les données, mais on est vite confrontés aux problèmes d'implémentation lorsqu'on veut avoir une multitude d'outils de Web analyse implémentés sur le site internet tel que les tag pour les campagne médias, les tags de retargeting, pour les bannières internes, le tag des plateformes sociale (facebook, tweeter) et les tags de Web analytics. Ce qui entraîne une multitude de tags divers sur toutes les pages du site, ceci multiplie les problèmes liés à l'implémentation qui devient plus complexe et peut conduire au disfonctionnement de la mesure de certaines interactions sur le site et donc une mauvaise collecte de données (Figure 5).

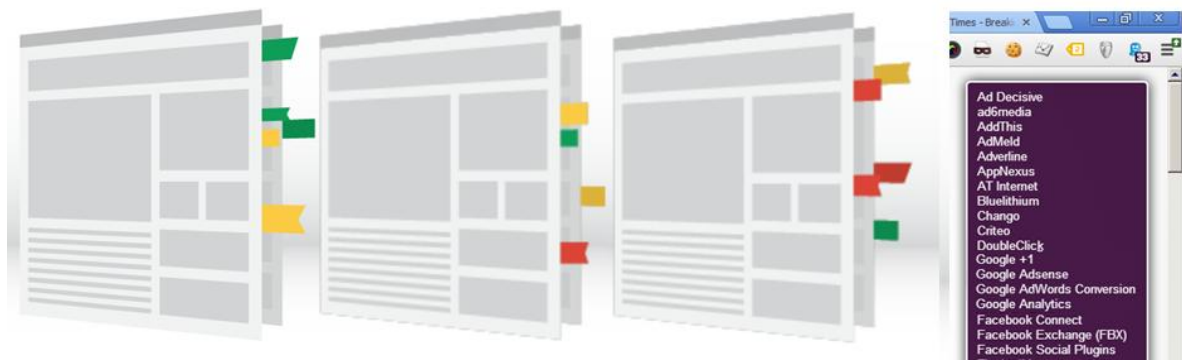


Figure 5. De nombreux tags sur de nombreuses pages du site

Trois problèmes majeurs apparaissent :

- Lisibilité du code de la page est complexe
- Difficulté de rajout de nouveaux Tag
- Conflits peuvent apparaître -> mauvaise collecte de données

3. Apparition et utilisation de Google Tag Manager

Pour remédier aux problèmes liés à la multitude d'outils et donc de balises sur les pages du site internet, Google lance en 2012 Google Tag Manager un outil gratuit qui permet désormais de gérer tous les tags de suivi, d'optimisation et de remarketing depuis une seule interface web. On peut parler d'un TMS (Tag Manager System) qui permet de gérer tous les tags dans l'outil au lieu de modifier le code du site à chaque fois qu'on veut effectuer une mise à jour d'une balise. Sans la plateforme GTManager, il faut à chaque nouvelle balise, modifier le code source du site. Google tag manager vient simplifier le process de tracking (suivi) en y ajoutant des fonctionnalités de personnalisation (macros, règles). La promesse de GTM est qu'on peut placer une seule balise (bout de code Javascript) dans toutes les pages d'un site et cette balise unique va s'occuper de générer et déclencher les autres tags marketing (Figure 6).



Figure 6. Fonctionnement de GTM

3.1. Structure de Google Tag Manager

L'outil GTM se compose d'éléments suivants :

- les conteneurs : les codes collés sur le site Web dans lequel toutes les balises (tags) de marketing seront stockés ;
- les balises (tags) : morceaux de codes de suivi qui seront placés sur le site Web par exemple Google ; Analytics, codes de conversion AdWords, remarketing et d'autres codes de suivi, non seulement ces ceux de Google.
- les règles : c'est des conditions, selon lesquelles les balises et les macros vont se déclencher. Donc pour toutes balises, il faut obligatoirement assigner une règle qui régit leurs déclenchements. Une règle est composée d'une ou plusieurs conditions, chacune se présentant sous la forme d'une macro ;

- Macros : elles sont utilisées pour automatiser des actions répétitives. Trois macros par défaut sont définies dans GTM (« URL », « URL de provenance » & « événement »), elles permettent généralement le paramétrage de règles les plus fréquentes. (Figure 7).

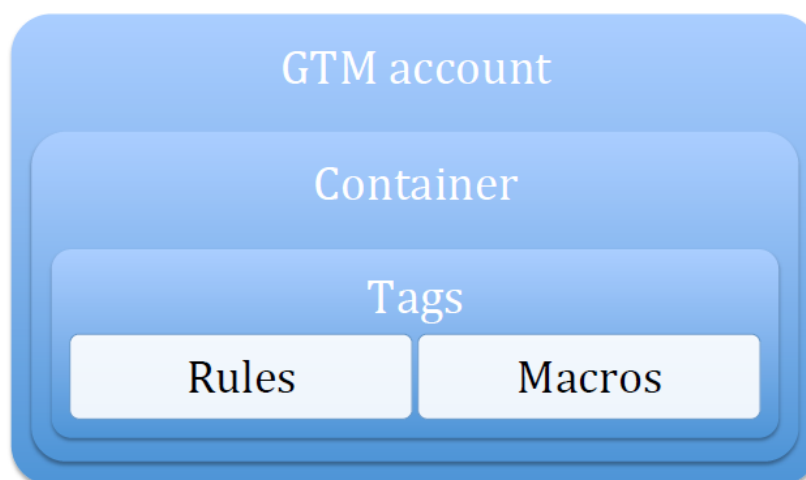


Figure 7. Structure de GTM

3.2. Comment ça marche ?

Les TMS sont des outils de gestion de tags marketing pour le suivi d'un site web.

S'il s'agit d'utiliser le GTManager sur un site déjà tagué, il conviendra bien sûr de nettoyer en amont tous les tags existants. Donc se connecter sur la plateforme GTM, et créer un container à rajouter sur toutes les pages du site. Ensuite, selon ce que l'on souhaite acquérir comme données sur le trafic de son site, il conviendra de rajouter les balises de son choix depuis l'interface de GTM. Pour pouvoir effectuer le suivi d'un site web, les TMS sont devenus des outils incontournables dans la collecte et l'envoi des données. Auparavant, les marqueurs des outils tel que Google Analytics étaient posés directement sur le site web en question. Cela augmentait le risque d'erreurs et de dysfonctionnements du site. Chaque modification était fastidieuse et risquée car elle nécessitait de rentrer dans le code du site en dur. Cette ancienne méthode de tracking était donc peu flexible et peut s'avérer parfois très compliqué à mettre en œuvre si le client a besoin d'un nombre de marqueurs conséquents.

Avec l'apparition des TMS, le code du site web du client est indépendant du tracking qui est entièrement géré par Google Tag Manager. Google Tag Manager est plus flexible il est possible de rajouter cet outil des modules permettant de tracker plus de fonctionnalités de manière automatique (Boutons sociaux, Vidéo Youtube, etc.).

Dans les entreprises d'analyse de données Web cette tâche de management de tag est faite par des « Tag spécialistes ».

Dans un premier temps il faut pose le code de suivi GTM sur le site ou les pages à tracker, à l'inverse du code de Google Analytics placé avant la fermeture du tag </head>, le code GTM est placé après l'ouverture du tag <body>. Après que le code soit implémenté sur les pages du site, on procède au paramétrage de GTM qui consiste à créer dans l'interface Web de GTM des tags et macros avec des règles de déclenchement. Ces tags peuvent ressembler et collecter des informations pour les outils d'analyse Web ce qui facilite l'implémentation et la collecte des données.

4. Conclusions

Historiquement, l'analyse Web renvoyée à la mesure du trafic des visiteurs sur le site. Mais progressivement plusieurs outils se sont développés pour répondre aux besoins croissants de mesure de la performance dans le contexte de la concurrence continue entre les entreprises. Il y a eu donc apparition de plusieurs instruments de Web Analyse permettant de collecter et analyses les informations diverses sur un site internet.

La diversité des outils de Web analyse a donné lieu à la création des TMS (Tag Manager System) dans le but de gérer tous ces outils avec un seul instrument, c'est le cas de Google Tag Manager. C'est en grande partie l'instrument avec lequel j'ai été amené à travailler au cours de mon stage.

Références

1. Alan Boydell, Serge Descombes et Sébastien Manaches. Google Analytics 2e édition – Pearson, 2012. – 362 pages.
2. Web Analytics: solutions, indicateurs suivis, attentes, ressources mobilisées www.benchmark.fr
3. Support Google Analytics, www.google.com/analytics/
4. Support GTM, www.google.com/tagmanager/
5. Introduction au WA, www.analytics.blogspot.com
6. Solutions de 55, www.fifty-five.com

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, Lyon 2)

Ястремская Е.Н. (д.е.н. професор, зав. кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

REINGENIERIE DES PROCESSUS D'AFFAIRES DU CENTRE DE SERVICES DES RESSOURCES HUMAINES

Nadiia ZABOLOTNA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: nadiia.zabolotna@gmail.com*

La réalisation de réingénierie de processus interne a été demandée pour réduire le temps de calculs. L'optimisation appliquée permet de suivre les changements des résultats obtenus par chaque collaborateur pendant l'année.

Mots clés: réorganisation de calculs de variable, VBA pour Microsoft Excel, ressources humaines, primes.

1. Introduction

Les entreprises ont de plus en plus besoin de l'automatisation des processus internes pour accélérer la productivité de l'entreprise. C'est une nécessité qui s'applique à tous les départements de l'entreprise. L'article présente la solution d'automatisation pour le département de Centre Service Ressources Humaines (CSRH) qui appartient à une grande société internationale. L'automatisation a été menée grâce à langage VBA pour logiciel Microsoft Excel.

L'automatisation permet de simplifier et d'accélérer le comptage des processus internes de département du traitement de sujets tels que le calcul des variables, le suivi de données statistiques etc.

2. Réorganisation du processus interne de Centre Service RH

2.1 Description des processus internes

Chaque jour il existe un échange de l'information entre CSRH, collaborateurs, Responsable des Ressources Humaines (RRH) et manager (la structure de relations entre les différents départements est montrée sur la figure 1). Cet échange définit le succès du commercial de chaque maison, par la quantité des ventes réalisés, la précision de la réalisation du tâche dans les délais impartis. Selon tout ce qui se fait le prélèvement de primes, bonus et autres types de frais à payer. Le comptage est effectué par CSRH, suivi par une confirmation du manager et le prélèvement se effectue par département d'Administration personnel.

Chaque collaborateur de CSRH dirige quelque zone de la France. Au même temps le Responsable des ressources humaines dispose d'une zone dans laquelle il contrôle les processus internes de centre RH. Dans chaque zone il y a les mêmes missions à réaliser. Alors chacun est renseigné juste par l'information sur sa zone. Le projet a été contrôlé par manager de l'équipe CSRH qui répond pour tous les résultats obtenu par l'équipe.

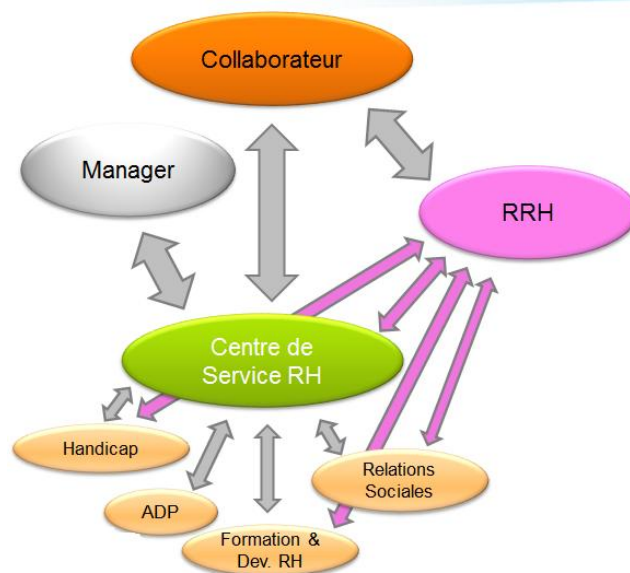


Figure 1. Échange d'information entre les départements de l'entreprise

La rémunération variable de la force de vente itinérante est constituée de deux primes, la prime tournée et la prime prioritaire, dont le versement se fait mensuellement.

La variable de la force de vente sédentaire est trimestrielle.

Toutes les données relatives au calcul des variables des commerciaux sont issues de deux outils : CAREM et RUBBICS.

CAREM est l'outil déterminé, il calcule automatiquement les primes tournées qui sont directement alimentées dans le logiciel de paie. Seules les primes garanties (nouveaux embauchés) et les primes exceptionnelles sont renseignées manuellement dans CAREM par les Chargées de Service RH en utilisant les logins et le mot de passe des RRH ou par le RRH lui-même. CAREM permet d'extraire toutes les données dans un fichier Excel ensuite transmis en paie.

RUBBICS (Rexel Unified Business Information Customer Centric Solution) est une CRM qui a été créée pour la société REXEL. C'est l'outil utilisé pour les prises de commande des clients. Un CRM permet de gérer toutes les informations concernant les contacts (prospects et clients) :

- l'historique des échanges, activités, devis, commandes, appels ;
- les informations complémentaires (consommation, préférences, club) ;
- les messages groupés pour vos opérations de e-marketing.

RUBICCS permet :

- d'identifier : connaître les meilleurs clients et cibler les meilleurs prospects ;
- d'attirer : toucher et séduire les clients ciblés en proposant des produits et services adaptés ;
- de fidéliser : intensifier la consommation des produits et services par le client, et faire perdurer la relation ;
- de centraliser toutes les informations se rapportant au client par tous les intervenants en contact avec le client ;
- de partager : les informations relatives à un client sont visibles par tous les opérateurs selon leur habilitation.

RUBICCS est une base de données très riche, mais n'est pas un outil de requête : de nombreuses vues sont à disposition pour permettre de filtrer et/ou extraire les données.

Chaque mois le Responsable des Ressources Humaines fait l'extraction des données pour analyser l'efficacité de travail des collaborateurs et l'activité de la société. Puis il transmet ces données entre l'équipe CSRH pour qu'ils puissent calculer les variables et monter les primes à collaborateurs. Les données sont exportées vers Excel dans classeur statique, le tableau croisé dynamique ou classeur dynamique.

Les données remontées de CAREM et RUBBICS doivent systématiquement être ressaisies sur un fichier Excel qui à l'aide de formules, va permettre de calculer, collaborateur par collaborateur, le montant de la prime à lui verser.

Les matrices des fichiers Excel sont réalisées chaque année par l'un des Responsable Ressources Humaines qui les transmet ensuite aux différents interlocuteurs dont les Chargées de Service RH qui vont se charger, chaque mois, de calculer sur la base de ces fichiers, le montant des primes à verser aux collaborateurs concernés. Le calcul

de ces primes est réalisé en faisant des copier/coller des données, dans Excel qui est chronophage et source d'erreur.

La charge de travail cumulée pour les Chargés de Service RH est évaluée en moyenne de 4 à 5 jours par mois. Le calcul réalisé, il est ensuite transmis à chaque Chargé d'Administration du Personnel qui en saisira le montant dans le logiciel de paie.

Selon les zones ou RRH, certaines pratiques peuvent différer. Certains RRH calculent eux même les différentes primes, d'autres en confient le calcul à des assistantes. Certains demandent de vérifier le résultat des collaborateurs, d'autres pas. Certains saisissent des informations relatives aux primes directement dans CAREM, quand d'autres demandent à leur Chargé de Service RH de le faire.

L'objectif est d'avoir l'état précis et clair du mode de calcul de ces primes afin de pouvoir identifier les solutions les plus pertinentes d'automatisation, non seulement du calcul mais également du versement en paie. L'automatisation a également comme objectif d'harmoniser les pratiques sur l'ensemble du périmètre.

2.2 Le calcul de variable « Fiche bonus »

Fiche bonus est une matrice pour des calculs des bonus qui se font chaque mois. Le processus du calcul est présent sur la figure 2.

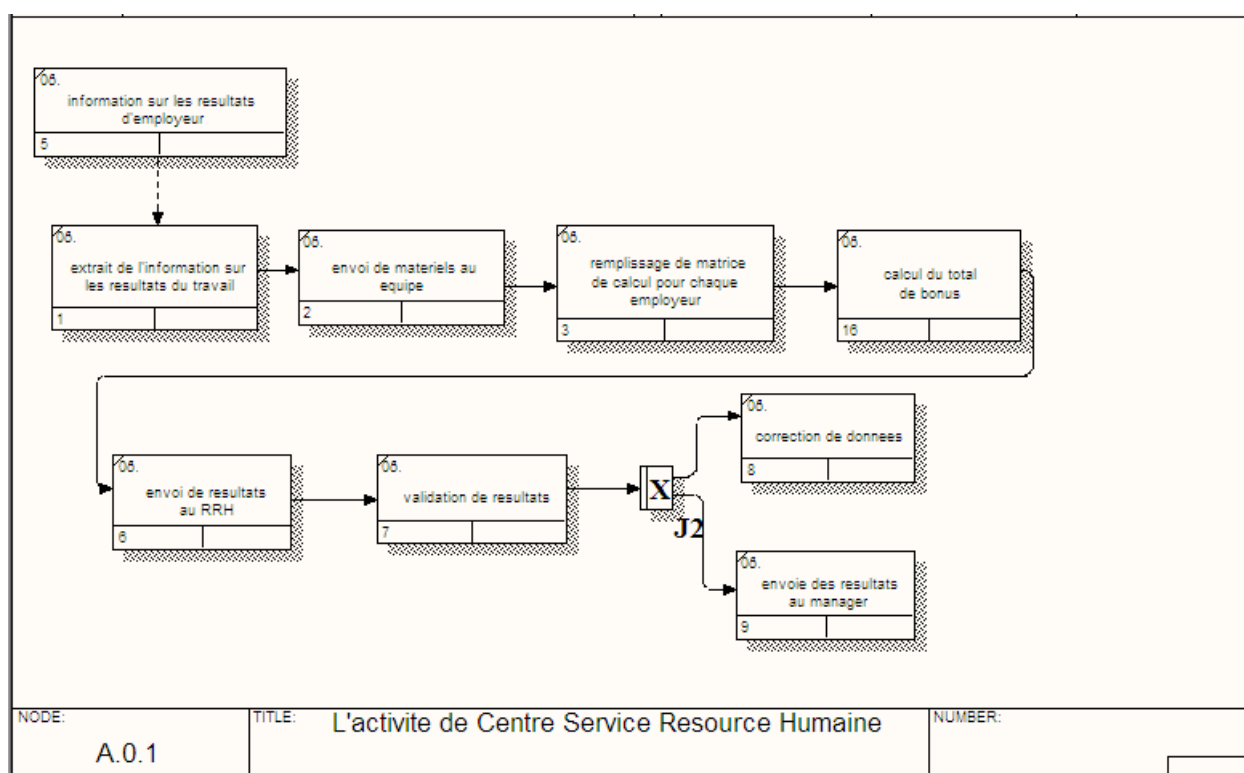


Figure 2. Diagramme IDEF3 «Le processus du calcul de variable «Fiche bonus»

Chaque calcul de variable se fait être deux département de la société. Chaque fois il y a une échange entre RRH et manager, mais un plus l'équipe fait des calculs des variables , prend le total . Pour simplifier le processus de calcul et d'échange de l'information a été créé la macros qui a été écrit sur langage VBA. L'interface est présentée sur la figure 3.

Dans une macro 2 événements sont utilisés: Worksheet_Activate, Worksheet_Change.

Dans les deux cas on utilise sub «update_list».

Sa mission est de mettre à jour les listes Pôle et Nom ; la création d'une liste de fournit, quand ces lignes sont dans un bloc et en cas si Pôle est dans quelques blocs.

Après la mise à jour de la liste Pôle, si elle n'est pas vide, les données sont mis à jour la liste Nom. Depuis le prénom et le nom sont dans des colonnes différentes, ils sont enchaînés en une seule colonne, qui se réfère à la macro et puis en exposant la source de données pour une liste de nom. Si ce n'est pas possible de trouver Pôle entre les données alors l'information s'écrase.

	A	B	C	D	E	F
1	Pôle	Chef_des_Ventes	DA-CA_P_244_Le_ou_Grappe	Directeur_de_P_244	Responsable_Commercial	RPV_P_244_Le_ou_Grappe
2	2B37 - PÔLE - LOIRE ATLANTIQUE	CHEF DES VENTES	CHEF D'AGENCE	DIRECTEUR DE POLE	RESP COMMERCIAL	RESP POINT DE VENTE
3	Nom Prenom		DIRECTEUR D'AGENCE	DIR D'AGENCE DE GRAPPE		
4	VINCENT FRANCOIS		DIRECTEUR D'AGENCE ADJ			
5	LIB Type de contrat					
6	CHEF DES VENTES					
7	Agences					
8	3590 - SOP - PÔLE REXEL ILLE ET VILAINE					
9	Zone					
10	20B - OUEST					
11	Habitats, Etr, Section					

Figure 3. Interface de la macros pour variable «Fiche bonus»

Worksheet_Change a été utilisé pour contrôler quelles cellules ont été modifiées. Si il y a des changements sur Nom, puis immédiatement se remplace toutes les cellules suivantes pour que les données anciennes ne se chevauche pas parce que quand vous sélectionnez un autre Pôle il est nécessaire de choisir d'autres collaborateurs concernés à ce pôle, car ils sont exactement les autres données.

En cas de changement Nom, Agence, Zone, Établissent-Secteur sont rempli et stockés à la spécialiste de matricule spécifié. Sur cette matricule se fait recherche et remplissage des données dans la liste Type du contrat, Salaire.

Les cellules vides sont surlignées en rouge, les cellules qui sont rempli sont retiré.

S'il est nécessaire de modifier les calculs logiques, toutes les données sont à la forme de formules, de sorte que toute modification est suffisante pour produire ce niveau.

2.3 Le calcul de variable «Technico commercial itinérant»

Pour la variable «technico-commercial itinérant» il y a son propre façon des calculs. Les primes TCI sont calculées chaque mois à partir de fichiers Excel, complétés manuellement pour chaque collaborateur, puis adressés au Chargé d'Administration du Personnel pour saisie en paie.

Toutes les données nécessaires au calcul de ces primes sont issues de RUBBICS. A partir de ces extractions, les Chargées de Service RH recopient les données dans les matrices Excel individuelles par collaborateur.

A ce jour, les primes prioritaires sont calculées pour chaque collaborateur via un fichier Excel. 1 collaborateur = 1 fichier Excel. Il y a 3 primes différentes sur les plans d'actions (PA1, PA2, PA3) pour chaque collaborateur. Le cas échéant une surprime peut également être versée en fin d'année en fonction des résultats des ventes du collaborateur. Le processus du calcul est présente sur la figure 4:

Il y a chaque fois une échange entre équipe CSRH, RRH et manager.

Le mode de calcul du variable se diffère en fonction du secteur d'activité (Habitat, Industrie, Multi-énergie et Tertiaire) puisque pour chaque filière, des objectifs distincts ont été identifié. La description de chaque plan d'action pour chaque secteur d'activité est présentée sur la figure 5.

Toutes les fiches que macros prend en compte pour tous les secteurs d'activité ont 3 onglets.

L'onglet « Paramètre » : cet onglet est à renseigner en début d'année, une fois par an. C'est cet onglet qui permet le calcul des primes.

Il s'agit de coefficient permettant de tenir compte de la réalité du marché. Certains mois étant peu propice à la vente, ces coefficients permettent de neutraliser l'impact négatif sur les ventes pour les commerciaux. Les chiffres de saisonnalité sont présentés sur la figure 6.

Les données sont relatives au collaborateur. Il s'agit de renseigner en début d'exercice, l'identité du collaborateur, ainsi que son Pôle d'appartenance.

Les objectifs théoriques à 100 % de chiffre d'affaires en K€ ou nombre de client actif. Ces données, différentes pour chaque objectif, sont saisies par le Chargé de Service RH, en début d'année à partir des données extraites de RUBBICS.

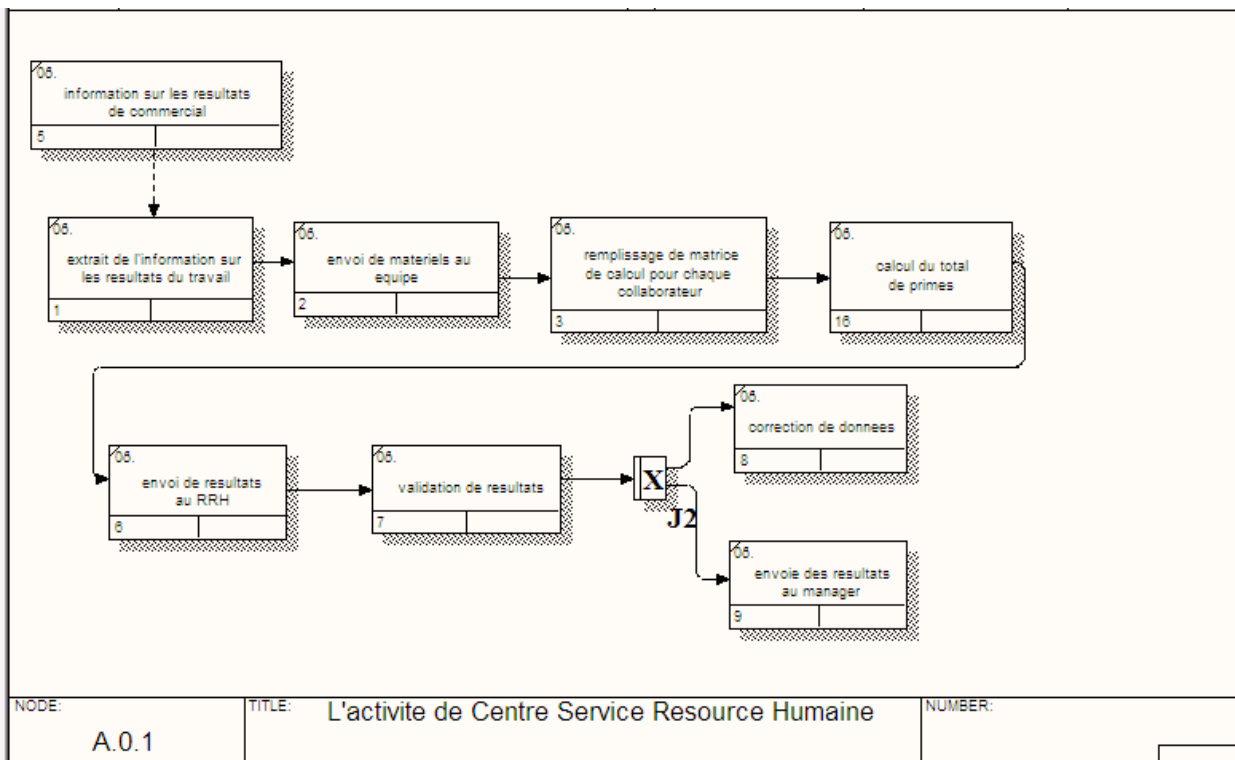


Figure 4. Digramme IDEF3 «Le processus du calcul de variable «Technico commercial itinérant»

		HABITAT	TERTIAIRE	INDUSTRIE NEOXIS	INDUSTRIE COAXEL
Plan d'action 1	1/3	Choix entre les familles Eclairage, Multienergie ou SECOM. Objectif de TMC	CA Eclairage. Objectif de TMC	TOP 30	DXI 20
Plan d'action 2	1/3	CA Artisans électriciens et non électriciens de 1 à 9. Objectif de TMC	CA utilisateurs privés/publics. Objectif de TMC	CA clients grands comptes industriels ciblés, ou Industriels agro. (indicateur R30). Objectif de TMC	Activité Siemens
Plan d'action 3	1/3	Nombre de clients actifs* supplémentaires selon la taille du portefeuille : < 95 clients : + 15 - de 95 à 120 clients : + 10 + de 120 clients : + 5	Nombre de clients actifs* supplémentaires selon la taille du portefeuille : < 95 clients : + 15 - de 95 à 120 clients : + 10 + de 120 clients : + 5 ou nombre de clients référents >20 K€ suivant portefeuille	Sous-famille Automatismes (02 06)	Sous-famille Automatismes (02 06)
		MULTI ENERGIE	CHARGE CLIENTELE TERT	CHARGE CLIENTELE GC	
Plan d'action 1	1/3	Activité Multiénergies. Objectif de TMC	CA Eclairage. Objectif de TMC	CA Eclairage. Objectif de TMC	
Plan d'action 2	1/3	Nb de clients actifs installateurs non électriciens (taille < 100)	CA utilisateurs privés/publics. Objectif de TMC	CA Infrastructure et réseaux. Objectif de TMC	
Plan d'action 3	1/3	Nbre de chaudières GAZ	nombre de clients référents >20 K€ suivant portefeuille		

Figure 5. Plan d'action pour chaque secteur d'activité

1- Saisonnalité des ventes	mois
Janvier	0,082
Février	0,078
Mars	0,081
Avril	0,082
Mai	0,079
Juin	0,088
Juillet	0,089
Août	0,055
Septembre	0,090
Octobre	0,103
Novembre	0,089
Décembre	0,083
Total	1,0000

Figure 6. Coefficient de la saisonnalité des ventes

L'objectif de taux de marge à réaliser par le collaborateur est montré sur la figure 7.

POLE	Technico Commercial Itinérant	Désignation des variables		Fixe annuel (€)	Variable Objectif (€)	Objectif CA (K€) ou Nombre de	Objectif TM
GRAPPE	habitat	Objectifs prioritaires	PA 1	35000	1 050	10 000	10
			PA 2		1 050		
			PA 3		1 050		

Figure 7. L'objectif de taux de marge à réaliser par le collaborateur

L'onglet « Saisie » : c'est sur cet onglet que chaque mois, le chargé de Service RH saisie, mois par mois, et objectif par objectif, l'objectif de Chiffre d'affaire réalisé ainsi que le taux de marge réalisé (présenté sur la figure 8). Les données à saisir sont issues d'un autre fichier Excel, lui-même issu de RUBBICS.

POLE	Commercial itinérant		Janvier		Février		Mars		Avril	
			CA mensuel /nbre de client	TM	CA mensuel /nbre de client	TM	CA mensuel /nbre de client	TM	CA mensuel /nbre de client	TM
x		PA 1	15 000,00	20,00						
		PA 2								
		PA 3								

Figure 8. Onglet «Saisie»

L'onglet «Fiche Objectifs Prioritaires» : cet onglet se calcule automatiquement grâce aux informations saisies sur les deux autres onglets. C'est cet onglet qui permet de déterminer le montant de la prime à verser au collaborateur.

Les Primes Mensuelles (PA1 et PA2). Cet objectif mesure le chiffre d'affaires réalisé par les commerciaux. Le Plan d'Action 1 correspond aux choix entre les familles éclairage, Multienergie ou SECOM. Le Plan d'Action 2 mesure le Chiffre d'Affaire réalisé sur les Artisans (Electriciens ou non).

Chaque mois, est calculé pour les objectifs (PA1 et PA2) le montant des primes à verser sur la base des calculs qui sont montré sur la figure 9.

OBJECTIF PRIORITAIRE PA 1 leviers de croissance	Objectifs			Réalisé			Ecart cumulé CA R/O	Coefficient	Prime à verser
	CA mois	CA cumulé	TM	CA mois	CA cumulé	TM cumulé			
Janvier	409	409	20,00	4 500	4 500	22,00	11,01	100%	100,00
Février	390	798	20,00	5 000	9 500	20,42	11,90	100%	100,00
Mars	406	1 204	20,00	4 500	14 000	18,68	11,62	100%	100,00
Avril	410	1 614	20,00	6 000	20 000	17,58	12,39	100%	0,00
Mai	396	2 010	20,00	6 400	26 400	17,19	13,13	100%	0,00
Juin	439	2 449	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Juillet	447	2 897	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Août	276	3 173	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Septembre	448	3 621	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Octobre	517	4 138	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Novembre	444	4 583	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
Décembre	417	5 000	20,00	0	0	#DIV/0!	0,00	0%	#DIV/0!
TOTAL	5 000	5 000	20,00	26 400	0	#DIV/0!	0,00		#DIV/0!
SURPRIME									#DIV/0!

Figure 9. Le montant des primes pour plan d'action 1.

La Prime Mensuelle (PA3). Cet objectif mesure le nombre de clients actifs supplémentaires selon la taille du portefeuille du commercial. Moins de 95 clients : Objectif de + 15 client. De 95 à 120 clients : Objectif de + 10 clients. Plus de 120 clients : Objectif de + 5 clients.

Pour Industrie, Terciere et Multiénergie les fichiers sont composés par la même structure sauf les formules qui sont automatisé dans le fichier.

Dans la feuille de calcul, la macro répertorie les types de clients et de leurs fichiers de modèles correspondants qui devraient être dans un dossier avec une macro. Dans une macro 2 événements s'utilisent, de modifier ou de changer la cellule sélectionnée sont engagés dans la vérification de la plénitude des données et la vérification pour le fichier spécifié dans le dossier actuel.

Pendant le travail, la macro doit fusionner des données à partir d'un grand nombre de feuilles, et, souvent, les données entre les feuilles sont pas toujours le même nom. Pour ce cas a été utilisé sub «Check». Son objectif à travers toutes les données à partir des données de l'extrait et vérifier la disponibilité de ces données d'autres feuilles.

Si les données n'ont pas été trouvées, la cellule est remplie avec le nom de la jaune, s'il est trouvé, il vérifie, il était coulée jaune s'il y avait, il a été retiré.

Immédiatement, après le lancement de la possibilité soit de nettoyer les données sur une feuille de compter le montant total, si oui, alors les données sont propres, et on se souvient que la première ligne vide est le deuxième, ou les données sont enregistrées, et des recherches sur la première ligne vide.

La boucle principale s'exécute sur l'extraction des données de la feuille. Dans la feuille de calcul, la macro a une liste de noms de mois lorsqu'il est sélectionné. Secteur, de la date déterminée par le mois, puis la ligne correspondante de spectateurs nom du mois.

Dans le dossier avec la macro crée un dossier sur la zone, là il y a un dossier Pôle, et il y a ensuite la vérification du fichier. S'il est alors il ouvre, sinon puis s'ouvre le modèle approprié dans un dossier avec une macro qui sera sauvegardé sous le même nom.

Activé feuille sur laquelle toutes les colonnes visibles sont définis par ceux qui appartiennent au mois en cours. Ces colonnes contiennent des données qui ont été remplies avec les données de l'extrait de feuille.

De même façon se remplissent toutes les données sur toutes les feuilles du fichier avec les matrices pour calculer la prime. Le montant reçu, et le reste est rempli avec des informations actuelles sur le total du bilan, le livre actuel s'enregistre, se ferme, le Secteur courant se remplis (dans le cas d'un redémarrage ne pas chasser les données sur les nouveau), puis la macro se déplace vers la prochaine.

2.4 Le calcul de variable «Technico commercial sédentaire»

Le troisième type de variable qui influe sur montant des primes se calcule chaque trimestre. Ce type de variable se calcule chaque trimestre pour les collaborateurs qui occupent le poste Vendeur Conseil ou Technico-commercial Sédentaire.

Le processus du calcul de prime pour variable «Technico commercial sédentaire» est présenté sur la figure 10.

Dans la feuille de calcul, avec le lancement de la macro initialement indique : les noms des fichiers de modèle pour assistante et Sédentaires et trimestre qui est en cours.

Sur une feuille avec toutes les infos sur les employés pour trier les données par colonne pôle.

Ce type de variable est décomposé à deux sous-types qui correspond à deux type du poste : Sédentaire et Assistant. Alors l'automatisation à été prévue pour cette condition, parce que pour chaque poste il y a sa propre matrice de calcul.

Au début on crée un fichier pour Sédentaires. La répétition de toutes les lignes sur un morceau de critères est une chaîne avec le même pôle, avant de comparer les deux valeurs qui sont distillés à travers la fonction et l'adresse de la cellule.

De même, les feuilles se déplacent avec le reste de l'information nécessaire. Il vérifie s'il y a le fichier, s'il en existe alors il l'ouvre, sinon un modèle s'ouvre à partir d'un dossier avec une macro. Les feuilles «Résultats» se remplissent dans le livre ouvert.

Les données de la macro se remplissent à la feuille de résultats. Et au début de la feuille sélectionnée avec un trimestre correspondant. Si une feuille de l'information n'a pas été trouvée de ligne appropriée, le livre est fermé sans enregistrer, sinon il sera vérifié si le modèle de livre est en cours, ou l'ensemble de données de livres existants.

Une fois que tout Sédentaire a été traité, la macro se déplace vers Assistante. Macro fonctionne de manière similaire que pour Sédentaire, en collaboration avec les informations nécessaires sur les feuilles différentes.

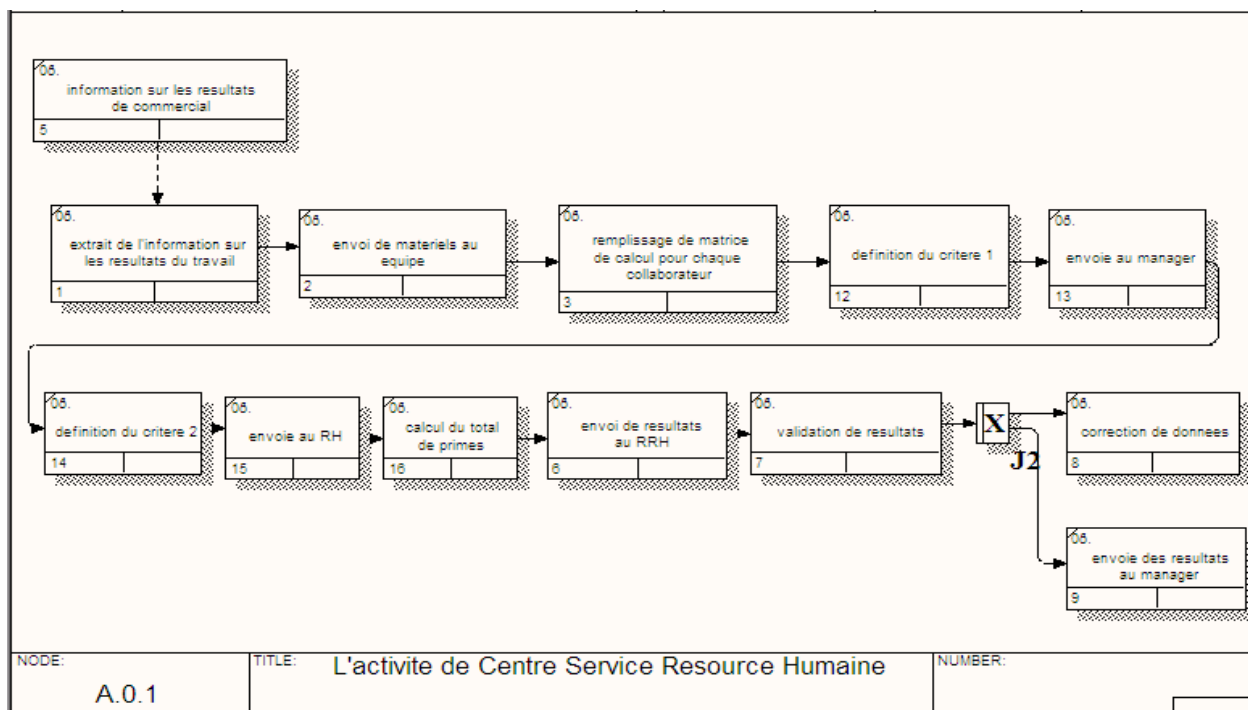


Figure 10. Digramme IDEF3 «Le processus du calcul de variable «Technico commercial sédentaire»

A la fin de la liste des résultats la macro remplit l'information sur le total des primes.

Dans chaque fichier les données sont calculées à partir de la feuille de trimestre correspondant (uniquement visible). Pour le type Assistante deux tableaux dynamiques se remplissent où la structure du dossier est plus complexe.

3. Interprétation des données obtenues à l'aide de macros pour Excel

Les résultats de cette macro réduisent l'échange de données entre tous les membres de l'équipe. Maintenant le calcul de tous les types de variable peuvent être effectué par une seule personne et toute la chaîne des actions indiquées dans les diagrammes IDEF3 maintenant est réduit jusqu'au trois étapes : extraction de données, lancement de la macro, l'envoi des résultats au manager. Dans ce cas, la priorité de lancer la macro et le travail avec tout la chaîne d'actions attribué au RRH. Puis que il est responsable de toutes les données et les calculs fournis, et a également toute l'information sur les employés, il peut facilement corriger tout ce qui est la sortie de la macro.

L'avantage principale de la mise au point de la macro est de réduire les temps consommable. Maintenant, le temps du processus est juste 15 min, au lieu de 4-5 jours pour chaque type de variable.

La macro peut être facilement modifiée, si les modifications seront nécessaires.

4. Conclusions

L'information obtenue par macros permet de faciliter l'interprétation des résultats. La transformation et la conversion de données est menée grâce au interface simple à utiliser. Grâce à la structure claire c'est possible d'observer les changements des résultats obtenus par chaque collaborateur pendant l'année.

Dans le cas d'un transfert de responsabilités à autre collaborateur la macro est claire et facile à utiliser pour la personne qui n'est pas au courant des processus interne de CSRH.

Références

1. Zabolotna N. Reingenierie de processus d'affaires du centre des services de ressources humaines / Mémoire de diplôme. – Kharkiv. - 2014.-pp.40-47
2. Huchet I. «Un monde d'énergie» / Société Rexel. -- 2014. – 50p.
3. Site officiel de la société Rexel [Source électronique] – Mode d'accès: <http://www.rexel.com/>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Знахур С.В. (к.е.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, Lyon 2)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

ÉTUDE DU MARCHÉ DU TOURISME ET DES VACANCES EUROPÉENNE

Dmytro ZAKHAROV

Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,

e-mail: dmytro@zakharov.im

L'article présente les résultats de l'étude du marché du tourisme en Europe, l'impact des différents critères pour la planification des vacances des Européens, ainsi que les sources d'information touchant l'organisation du week-end. Les résultats de cette étude ont été utilisés pour justifier la pertinence de l'idée d'un startup SIMPKI, et proposer les offres dans le marché des propositions collaborative.

Mots-clés : *startup, etude de marche, vacances, weekend, tourisme européen, propositions collaborative*

1. Introduction

Aujourd'hui, le marché du tourisme en ligne est « atomisé ». Beaucoup d'acteurs, grands et petits, nationaux ou internationaux, généraliste ou de niche se partagent le marché touristique. Marché en croissance constante depuis quelques années, il favorise l'émergence de nouveaux acteurs. Aujourd'hui, la difficulté, en tant que nouvelle acteur est de trouver son public, son marché.

Simpki est un solution, quelle peut répondre à la question que se pose 58% des européens :

« Comment et ou puis-je partir avec mon budget vacances (Location+trajet) non extensible ? ».

Dans un premier temps Simpki propose une typologie d'hébergement spécifique avec les coûts de transport associés, les offres de location saisonnière + les coûts de trajet afférents (train, voiture, avion), sur l'ensemble du territoire européen.

L'étude du marché du tourisme européen est séquencée en 4 points majeurs :

- l'expérience de voyage et le processus de préparation ;
- les sources d'informations et les canaux de réservation ;
- le pouvoir d'achat des européens, impacts sur la consommation des vacances ;
- les différentes composantes du marché de la location saisonnière.

2. L'étude du marché du tourisme européen

2.1. L'importance des différents facteurs de choix

Le budget redevient le facteur essentiel dans le choix de la destination des Européens (à hauteur de 44%), devant le climat et les risques d'attentat (tout d'eux à 42%).

– Les Allemands, les Français et les Belges sont de plus en plus sensibles au budget alloué aux vacances et aux risques d'attentat (figure 1).

– Pour les Espagnols, les facteurs principaux de choix de la destination restent les risques d'attentat et les risques sanitaires mais on observe une tendance à la baisse sur l'ensemble des facteurs (figure 1).

2.2. L'autonomie des Européens dans l'organisation de leurs vacances : un comportement qui reste similaire aux années précédentes

Les vacances se préparent toujours à l'avance malgré un léger recul dans les pays du Sud où l'incertitude économique et social est plus intense

La préparation et la réservation d'un séjour touristique varient considérablement selon le type de voyage. Tandis que les séjours courts dépendent en général de « l'humeur du moment » (69 % des réservations pour ce type de séjour sont effectuées au cours des quatre semaines précédant la date du départ), les voyageurs prennent davantage le temps de préparer leurs vacances si la durée est plus longue (figure 2).

% « Essentiel »		1 ^{er} facteur	2 ^{ème} facteur	3 ^{ème} facteur
Ensemble	n=2 043	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Le climat	2012 : Le climat 2011 : Le budget que vous comptiez allouer
	n=354	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Le climat	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Le climat 2011 : Le budget que vous comptiez allouer
	n=273	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Les risques de troubles sociaux	2012 : Les risques de troubles sociaux 2011 : Le budget que vous comptiez allouer
	n=260	2012 : Le climat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Les risques de troubles sociaux	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Le budget que vous comptiez allouer
	n=255	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Les risques sanitaires 2011 : Les risques sanitaires	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Les risques de catastrophe naturelle / Le budget que vous comptiez allouer
	n=314	2012 : Le budget que vous comptiez allouer 2011 : Le climat	2012 : Le climat 2011 : Le budget que vous comptiez allouer	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques d'attentat
	n=295	2012 : Le climat 2011 : Le climat	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Les risques sanitaires 2011 : La qualité des infrastructures touristiques sur place
	n=292	2012 : Le climat 2011 : Les risques d'attentat	2012 : Les risques d'attentat 2011 : Les risques de troubles sociaux	2012 : Les possibilités d'activités de loisirs ou culturelles 2011 : Les possibilités d'activités de loisirs ou culturelles

Figure 1. Les facteurs de choix [1]

Plusieurs réponses possibles

	Ensemble							
	n=2133	n=320	n=262	n=291	n=211	n=265	n=490	n=293
Vous achèterez un forfait tout compris, comprenant le transport et l'hébergement	25%	15%	27%	33%	25%	21%	26%	35%
2012	26%	17%	30%	29%	28%	27%	31%	31%
2011	27%	16%	30%	35%	31%	26%	32%	28%
2010	27%	20%	28%	33%	25%	29%	29%	32%
Vous organiserez votre voyage vous-même, en achetant des prestations séparées	71%	75%	73%	67%	71%	68%	72%	66%
2012	69%	74%	69%	69%	65%	62%	66%	72%
2011	71%	78%	69%	68%	66%	69%	68%	71%
2010	70%	73%	71%	68%	71%	66%	71%	70%
Rien de cela	3%	3%	1%	-	4%	9%	2%	2%
NSP	1%	3%	-	1%	1%	3%	1%	1%

Figure 2. Mode d'organisation pour la préparation des vacances [1]

Pour des séjours longs, les voyageurs commencent leurs préparatifs bien à l'avance :

- 7 personnes sur 10 (71 %) commencent leurs préparatifs au moins deux mois avant la date du départ ;
- 6 sur 10 (61 %) réservent leur voyage au moins 2 mois avant leur départ.

Pour préparer et chercher leur dernier voyage :

- 92 % des personnes interrogées ont choisi les plate-formes en ligne comme sources principales d'informations ;
- 27 % et ont réservé leur hébergement auprès d'agences de voyage sur Internet ;
- 23 % sur le site web de l'établissement ;
- moins d'une personne sur 10 (9 %) a réservé son dernier séjour auprès d'une agence de voyage traditionnelle.

2.3. Le début de préparation des vacances

60% des Français partis en 2012 ont préparé leurs séjours en ligne, soit 18,6 millions de Français (figure 3). L'Internet fixe et mobile est devenu une véritable source d'informations et de services à valeur ajoutée pour le tourisme.

	Ensemble							
	n=2133	n=320	n=262	n=291	n=211	n=265	n=490	n=293
Vous déciderez à la dernière minute de votre destination	25%	22%	17%	25%	24%	40%	18%	21%
2012	27%	28%	18%	15%	31%	41%	21%	19%
2011	28%	32%	23%	29%	27%	31%	22%	22%
2010	28%	32%	19%	28%	24%	38%	13%	22%
Vous avez commencé à préparer vos vacances à l'avance	73%	76%	81%	71%	75%	57%	79%	79%
2012	71%	71%	81%	75%	66%	57%	77%	79%
2011	71%	66%	77%	69%	71%	68%	77%	77%
2010	71%	66%	80%	69%	75%	61%	85%	78%
NSP	2%	2%	2%	4%	1%	3%	3%	0%
2012	2%	2%	1%	-	3%	3%	2%	3%
2011	1%	2%	-	2%	2%	1%	1%	1%
2010	1%	2%	0%	3%	1%	1%	2%	0%

Figure 3. La debut de preparation des vacances [1]

Cette progression témoigne de la confiance attribuée aux sites et à l'adéquation de ce media au secteur : préparation au moment souhaité, sans se déplacer, 24h sur 24, en consultant des contenus multimedia et des avis, avec un accès en temps réel aux disponibilités et aux réservations, le voyage virtuel précédant le réel.

- 13,6 millions de Français ont réservé tout ou partie de leurs séjours sur Internet en payant intégralement en ligne, soit 44% des Français partis en 2012.
- 73% des Français ayant préparé leurs séjours en ligne en 2012 ont ensuite réservé, soit un taux de conversion qui se maintient à un niveau élevé.

2.4. Les modes d'hébergement – Selon les pays

En ce qui concerne le choix de l'hébergement pour un voyage, le prix (76 %) et la situation géographique (68 %) sont les deux critères les plus importants (figure 4). En outre, l'opinion des autres voyageurs est également déterminante. En effet, 44 % des personnes interrogées ont choisi leur dernier hébergement en se basant uniquement sur les avis en ligne.

Plusieurs réponses possibles

	Ensemble							
	n=2133	n=320	n=262	n=291	n=211	n=265	n=490	n=293
vous louerez une maison, une chambre d'hôtel ou une chambre d'hôte	67%	53%	71%	71%	71%	68%	72%	83%
2012	69%	57%	76%	68%	70%	72%	77%	77%
2011	71%	56%	76%	70%	71%	71%	82%	78%
2010	69%	59%	75%	63%	69%	73%	73%	78%
Vous vous rendrez dans votre résidence secondaire ou chez des amis	23%	33%	19%	18%	26%	20%	19%	16%
2012	21%	32%	16%	14%	26%	21%	11%	19%
2011	23%	39%	18%	19%	23%	17%	15%	17%
2010	21%	30%	16%	21%	31%	16%	13%	17%
Vous ferez du camping-caravaning	13%	21%	11%	12%	4%	9%	14%	8%
2012	11%	15%	10%	17%	5%	6%	14%	9%
2011	12%	17%	12%	15%	6%	8%	11%	8%
2010	14%	17%	14%	22%	4%	10%	12%	9%
Rien de cela	1%	-	1%	1%	1%	2%	0%	1%
2012	1%	1%	0%	-	2%	3%	1%	-
2011	1%	0%	1%	-	0%	1%	1%	1%
2010	0%	-	1%	-	-	-	1%	0%
NSP	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%
2012	1%	2%	-	-	2%	1%	0%	0%
2011	1%	1%	1%	2%	1%	1%	0%	1%
2010	1%	2%	1%	0%	2%	2%	1%	-

Figure 4. Mode d'hébergement selon les pays [1]

2.5. Nombre d'établissements consultés

Les voyageurs ne choisissent pas le premier établissement venu. Ils en examinent en moyenne sept avant de prendre leur décision (figure 5).

NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS CONSULTÉS

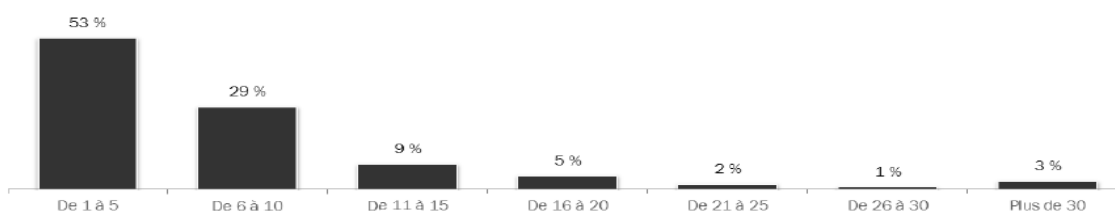


Figure 5. Nombre d'établissements consulté [2]

Les Européens sont ceux qui consultent le plus d'hébergements avant de faire leur choix. Ils examinent en moyenne neuf établissements avant d'effectuer une réservation. Les voyageurs originaires du Moyen-Orient en consultent le moins (5 en moyenne).

2.6. Les critères déterminants pour l'hébergement

Sur la Figure 6 on peut voir, que les voyageurs recherchent sur l'hébergement, c'est les propositions les moins cher dans les place bien situe. Un impact sur cette décision est effectué par les avis en ligne et les activités proche au point d'intérêt.

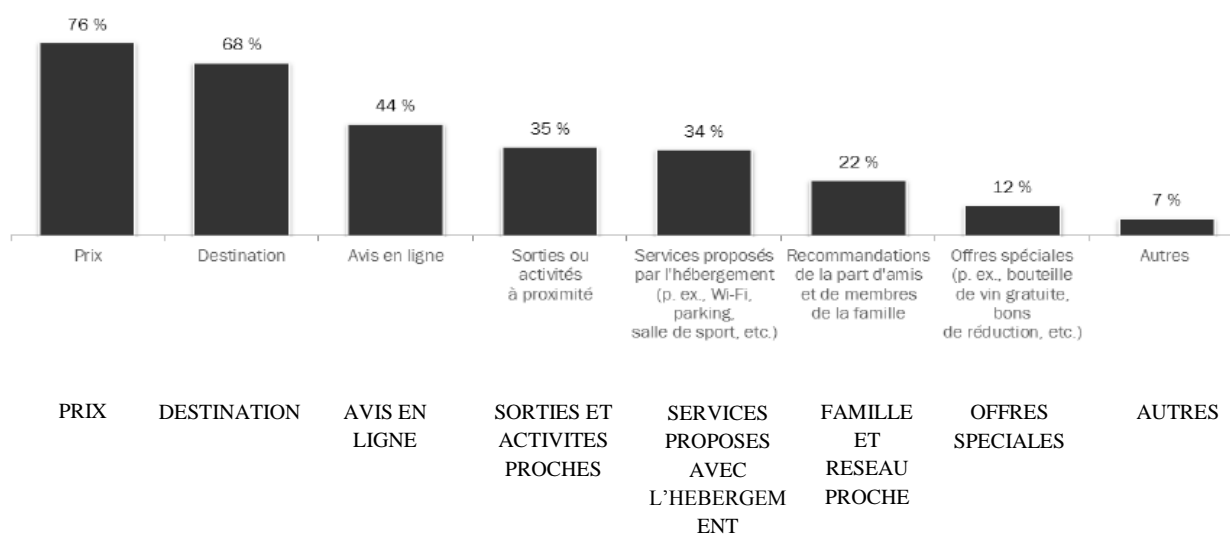


Figure 6. Les critères déterminants pour l'hébergement [2]

2.7. La durée des séjours

Des destinations et des critères de choix fortement liés à l'actualité mais également aux habitudes solidement ancrées des Européens (figure 7).

Les Européens qui ont l'intention de partir en vacances montrent une préférence légèrement plus forte pour les « courts » séjours (une semaine et moins) : 37% (+2 points) pensent partir une semaine et moins. Ainsi, l'écart avec les intentions de « moyens » séjours (deux semaines) est donc nul cette année puisque 37% (-1 point) des Européens pensent partir deux semaines. On retrouve des niveaux similaires à l'avant crise (2007) où 39% des Européens pensaient partir pour deux semaines et 38% pour un séjour d'une semaine et moins.

Cette tendance est présente dans l'ensemble des pays mais surtout en Belgique, en France et au Royaume-Uni. En effet, une plus forte proportion de Belges se dit prêt à opter pour des « courts » séjours - 32% (+9 points) pensent partir une semaine ou moins - au détriment des longs séjours (18%, -10 points).

	Moins d'une semaine	1 semaine	2 semaines	3 semaines	4 semaines et plus
Ensemble	7%	30%	37%	14%	12%
France	5%	24% ↗	29% ↘	20%	22%
Allemagne	8%	26%	42%	15%	7%
Royaume-Uni	5%	32% ↗	38% ↘	13%	12%
Espagne	6%	31%	35%	10%	17%
Italie	7%	40%	33%	9%	10%
Belgique	6%	26% ↗	48%	12%	6% ↘
Autriche	11%	35%	37%	12%	4%

Figure 7. La durée des séjours [3]

Les Français et les Britanniques font quant à eux plus le choix de séjours d'une semaine au détriment de séjours de deux semaines : 24% (contre 20% en 2011) des Français et 32% (contre 26% en 2011) des Britanniques partiront une semaine alors qu'ils sont respectivement 29% (-8 points) et 38% (-4 points) à partir deux semaines.

2.8. Les types de séjours préférés

Ce que les voyageurs recherchent, c'est le soleil, la plage, la mer et le farniente (figure 8). Au niveau mondial, le dernier voyage de la majorité des touristes était motivé par le plaisir (68 %) et la plupart d'entre eux sont « partis à la mer » (20 %). Les autres types d'expériences touristiques les plus populaires sont culturelles (16 %) ou urbaines (13 %).

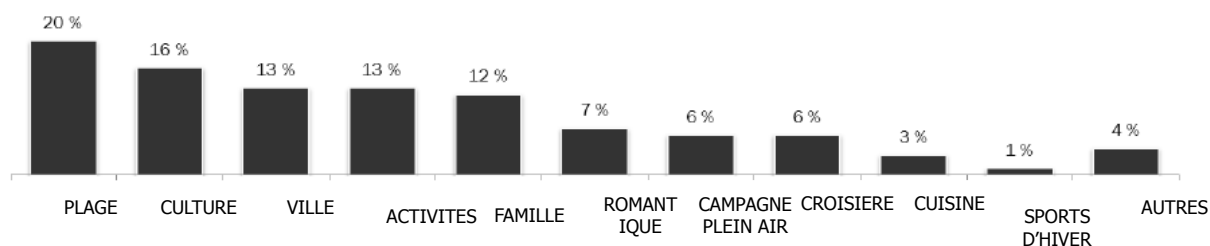


Figure 8. Les types de séjours préférés[2]

Sans surprise, les plus de 65 ans sont plus attirés par des escapades culturelles (22 % contre 16 % en moyenne), tandis que les plus jeunes personnes interrogées préfèrent partir en quête d'aventure ou d'activités diverses (20 % contre 13 % en moyenne).

2.9. Les sources d'informations et canaux de distribution

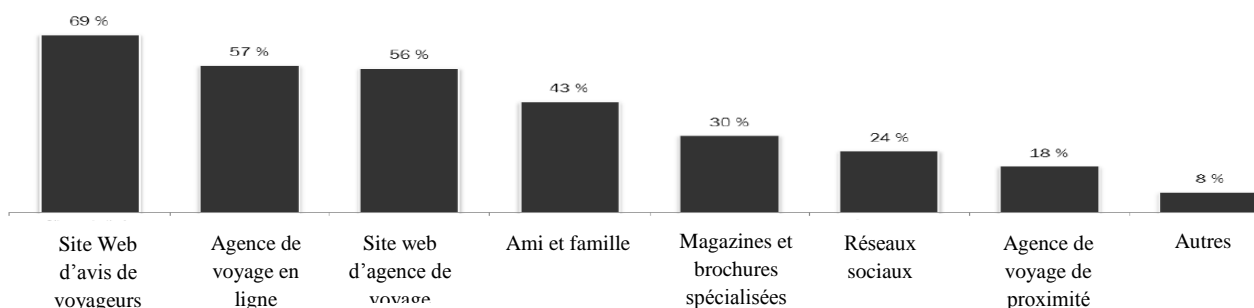


Figure 9. Les sources principales [2]

Les plateformes en ligne sont les principales sources d'informations touristiques (figure 10).

- 92 % des personnes interrogées les ont consultées pour chercher et préparer leur dernier voyage
- 69 % d'entre eux ont consulté des sites web d'évaluation touristique
- 57% ont consulté les agences de voyage sur Internet

- 56 % les sites web des tour-opérateurs
- 18% ont fait appel à une agence de voyage traditionnelle pour préparer leur dernier voyage.

Les Européens sont les plus nombreux à avoir consulté des sites web d'évaluation touristique (76 % contre 69 % en moyenne), tandis que les voyageurs originaires d'Australasie » ont préféré faire confiance aux agences de voyage sur Internet (62 % contre 57 % en moyenne).

L'internet est devenu le principal facteur d'influence sur le comportement des voyageurs et de l'évolution de la catégorie (figure 10).

Resources used to research and plan long vacations

	UK	France	Germany	Italy	Spain
Internet search engine	66%	66%	53%	69%	45%
Internet direct supplier website	38%	14%	34%	25%	23%
Internet travel information website	38%	20%	53%	46%	52%
Past travel experience	36%	15%	28%	36%	31%
Internet travel agency website	18%	15%	11%	16%	18%
Family member	16%	18%	12%	20%	20%
Internet – other website	15%	49%	11%	60%	19%
Friend or colleague	13%	18%	14%	26%	23%
Print travel book or guide	11%	15%	14%	18%	14%
Travel agent	4%	5%	4%	10%	5%
Print magazine	2%	4%		8%	2%
Print newspaper	1%			3%	
Travel agent brochure		6%	3%	8%	4%

Figure 10. Les ressources utilisées pour la recherche et planifier de longues vacances [3]

2.10. Les sources d'avis influentes dans les années à venir

Les ressources en ligne ne sont pas seulement les sources d'informations touristiques les plus utilisées, mais elles sont également considérées comme étant les plus utiles et les plus fiables (figure 11):

- les sites web d'évaluation touristique ont été désignés comme étant les sources d'informations les plus utiles (38 %) et les plus fiables (32 %) ;
- Suivis par les agences de voyage sur Internet (les plus utiles à 19 %, et les plus fiables à 14 %) ;
- Les agences de voyage traditionnelles n'ont pas remporté une aussi forte adhésion, 4 % des personnes interrogées les considérant comme les plus utiles et 7 % comme les plus fiables ;
- Les Nord-Américains et les Européens ont été les plus nombreux à considérer les sites web d'évaluation touristique comme étant les plus fiables lors de la recherche et de la préparation de leur séjour (36 % et 34 % respectivement contre 32 % en moyenne).

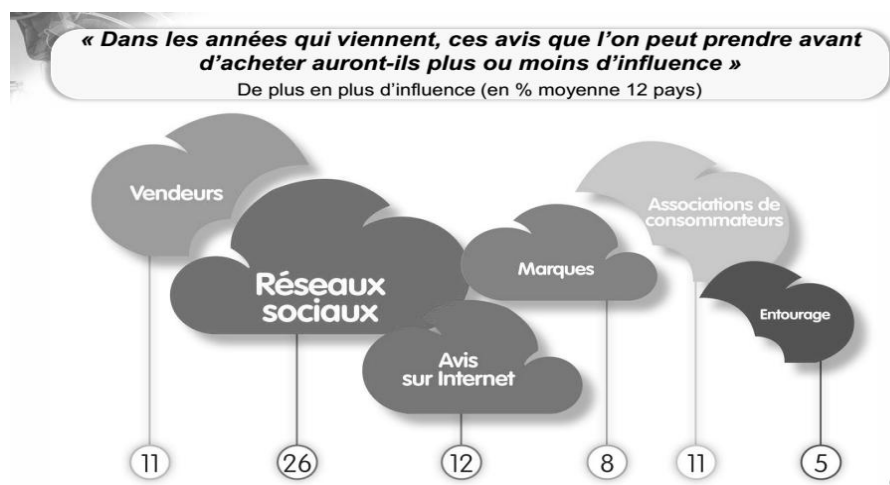


Figure 11. Les sources d'avis influentes dans les années à venir

2.11. Le pouvoir d'achat des européens

En période de crise, les vacances d'été sont un poste budgétaire sur lequel les Européens ont l'intention de faire des économies surtout des économies limitées. Le niveau des restrictions envisagées témoigne à la fois de spécificités culturelles et des effets de la crise économique et financière :

- Les Britanniques sont majoritaires à penser que les vacances sont un poste sur lequel ils veulent faire des économies surtout limitées ;
- Les Autrichiens, les Allemands, les Français et les Belges semblent plus optimistes : ils sont plus nombreux à souhaiter ne pas toucher à ce poste ;
- En revanche, les Espagnols et plus particulièrement les Italiens, sont, assez logiquement compte tenu de la crise, les plus nombreux à penser que c'est un poste auquel ils devraient / devront renoncer.

3 Européens sur 5 (58%) déclarent qu'ils partiront en vacances cet été (entre juin et septembre inclus)... score le plus bas jamais atteint.

Les intentions de départs multiples sont les plus touchés, 17% des Européens déclarent qu'ils partiront plusieurs fois cet été, soit 8 points de moins par rapport à l'an dernier (25% en 2011). Cette baisse n'est pas compensée par une hausse des départs uniques qui reste stable cette année (41%).

Dans le détail :

- Les Français deviennent les Européens les plus enclins à partir en vacances
- Les Belges, dont les intentions de départ sont légèrement en baisse depuis 2009, se retrouvent dans la moyenne (59% contre 58% pour l'ensemble des Européens)
- Les intentions de départ des Italiens, historiquement les plus élevées, chutent fortement cette année ; ce sont les départs multiples qui reculent (18% contre 37%)
- Les Espagnols sont désormais avec les Britanniques, les Européens qui déclarent partir le moins
- Et les Autrichiens et les Allemands, dont les taux étaient plutôt stables depuis 2008, enregistrent eux-aussi des intentions de départ à la baisse cette année (-5 points)

3. Conclusions

En termes de comportement d'achat, le marché européen est relativement homogène. Des particularités peuvent apparaître dans la durée et le temps de préparation des vacances mais les typologies d'hébergement ainsi que les budgets alloués sont relativement proches pour une même CSP européenne.

La finalité des vacances et leur organisation ne sont pas modifiées en cette période de crise. Les Européens se préparent à l'avance pour trouver des destinations reposantes avec un choix prédominant pour les vacances situées à proximité de la mer.

Les Européens conservent une certaine autonomie dans l'organisation de leurs vacances puisque 71% (stable) déclarent qu'ils commenceront à préparer leurs vacances à l'avance (en moyenne 2,5 mois avant le départ) contre 27% (-1 point) qu'ils décideront à la dernière minute.

Les Européens sont également plus disposés à organiser leur voyage eux-mêmes, en achetant des prestations séparées (69%, -2 points) par opposition à l'achat de forfait tout compris (26%, -1 point). C'est notamment vrai pour les Français (74%) et les Autrichiens (72%).

La stabilité est également de vigueur en ce qui concerne les modes d'hébergement choisis, les Européens préférant les locations - chambres d'hôtels, chambres d'hôtes et appartement (69%), aux séjours en résidence secondaire (21%) ou au camping – caravaning (1%).

Concernant le budget des vacances, la question majeure pour les Européens est : partir ou ne pas partir. Pour ceux qui envisagent de partir, ils ont l'intention de dépenser autant que l'an dernier en 2012.

Toutefois, les européens sont de plus en plus vigilants sur le coût global de leurs vacances. En 2013, le budget devient non extensible et doit tenir compte de l'ensemble des postes de dépenses, dont les principaux qui sont, la location, le trajet et la nourriture. Des arbitrages seront faits sur les postes annexes, restaurant, activités, etc. lors du séjour. Pour les mois à venir, le budget vacances risque de diminuer sensiblement, avec un arbitrage sur le nombre de départ en vacances dans l'année.

References

1. Baromètres, Europ Assistance, the world leader in Care Services [Source électronique] – Mode d'accès : <http://media.europ-assistance.com/fr/barometers>
2. TripBarometer par TripAdvisor [Source électronique] – Mode d'accès : <http://www.tripadvisor.com/TripAdvisorInsights/TripBarometer-en-US>
3. HomeAway [Source électronique] – Mode d'accès : <http://www.homeaway.com/>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, Lyon 2)

Беседовський О.М. (к.е.н., доцент, кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови: ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DE PROCESSUS WEB DESIGN ET CONCEPTION DES SITES WEB DYNAMIQUES A L'AIDE DE CMS

Viktorii IVNYTSKA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: viktoriya.ivnickaya@bk.ru*

Compte tenu de certains systèmes actuels des sites d'auto-assistance ont fixé modèle. Les utilisateurs ont peu sélective indépendante dans le processus de construction de site Web. Cet article met en avant personnalisable système de gestion de site web dynamique qui adopte le modèle de la structure navigateur / serveur. Sur l'espace Internet d'aujourd'hui une des tâches les plus importantes est de créer des sites Web. Le système de gestion de contenu (Content Management Systems - CMS) vous permet de créer des sites web sans connaissances en programmation, simplifier l'administration et la mise à jour du contenu des ressources d'information. Cet article est une classification de la CMS, décrit les fonctions et les problèmes de ces systèmes. Dans la deuxième partie de l'article présente les principes de site web à l'aide de CMS.

Mots clés : *le système de gestion de contenu, Joomla, Dynamic-Site*

1. Introduction

Les sites dynamiques ont sans aucun doute des capacités plus avancées que statiques, ils ont une tâche très complexe et coûteuse de décision. Il y a trois façons de les construire. Tout d'abord, écrire vos propres programmes, la création de modèles et de mettre en œuvre les fonctions administratives nécessaires.

Deuxièmement, prendre l'aide de développeurs tiers qui ont écrit sur le site « clé en main ». Et enfin, utiliser la solution prête à l'emploi.

À l'heure actuelle, il y a des systèmes de gestion de contenu Internet (système de gestion de contenu - CMS), permettant de mettre en œuvre un compromis entre les sites statiques à faible coût et une grande flexibilité de dynamique [1]. Grâce à ces systèmes on a considérablement amélioré la gestion des sites, et on a réduit considérablement le coût de l'administration du site.

Le principe de base d'un système de gestion de contenu est la création du site des blocs de construction, tels que la section FAQ, forums, albums photo et vidéo, nouvelles, etc. Et chaque bloc peut être légèrement modifié.

Pour chaque ensemble de blocs de système CMS est différente, dans certains systèmes on peut ajouter leurs blocs écrits dans un langage particulier.

La conception de site Web est généralement choisi dans les options. En plus de la structure modulaire des chantiers de construction, les systèmes de gestion de contenu idéalisées ont un certain nombre de qualités distinctives [1]:

- la demi-tour rapide temps de pages et les mettre à jour ;
- la systématisation qualitative ;
- l'amélioration de la navigation sur le site ;
- la flexibilité accrue du site ;
- le soutien au développement décentralisé ;
- l'amélioration de la sécurité ;
- la diminution de la duplication de l'information ;
- une grande évolutivité ;
- les coûts de maintenance réduits du site.

En raison du fait que la totalité du contenu de l'information d'emplacement et d'un service stocké dans la système de stockage unique, il est possible d'enregistrer l'historique du site, ainsi que la variation de son contenu.

Pour les organisations qui opèrent sur une énorme quantité de informations, il convient de mentionner la gestion de contenu d'entreprise des systèmes (gestion de contenu d'entreprise, ECM) [2].

En conséquence, la gestion de contenu en terme élargi : ils sont venus à signifier non seulement la gestion de l'information sur le site, mais aussi tous les fragments épars et une variété d'informations de l'entreprise.

Les fournisseurs de systèmes et de solutions automatisées rapidement évalué les tendances dans les affaires en ligne. Il ne va pas sur le marché sans géants CMS. En 2001, l'arène est apparu Microsoft Content Management Server 2001, produit et IBM est à la fin de l'année 2003 tenue le 20% du marché [1].

2. Méthode, outils pour développer et améliorer la gestion du site web

2.1. La classification de CMS

Les principales caractéristiques de la classification de CMS :

- fonctionnalité et organisation interne [2] (figure 1 a).

Les systèmes pour un seul utilisateur sont conçus pour créer un site unique, à savoir CMS est, en fait, le site lui-même. L'utilisateur peut personnaliser la conception du site. Ces systèmes sont à la fois libres et commerciaux. Parmi les exemples notables sont : RunCMS, PhpNuke.

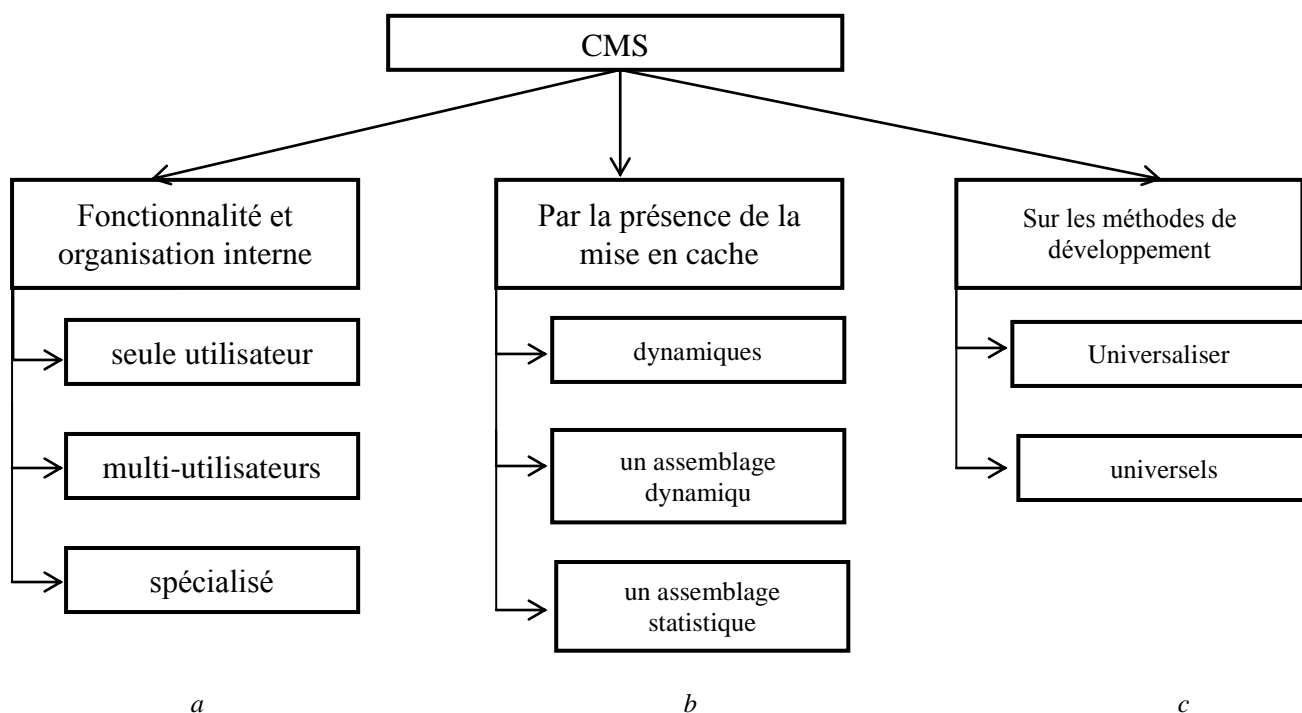


Figure 1. La classification de CMS

Les systèmes multi-utilisateur vous permettent de créer un ensemble de sites. La variété des unités est beaucoup plus grande par rapport aux systèmes mono-utilisateur. Il est possible de créer de nouveaux blocs, qui sont stockées dans la base de données du système.

Toutefois, à eux seuls, sans le CMS, le site ne fonctionnera pas, car sa réalisation est fourni par le noyau. Typiquement, une telle activité systèmes, mais il y a des exceptions : p.ex. narod.ru.

Afin de résoudre certains types de problèmes on a construit des systèmes spécialisés :

- Par la présence de la mise en cache [1] (Figure 1, b).

Dans les systèmes dynamiques, la formation de la page se produit dynamiquement chaque fois que l'utilisateur accède à la page. Le principal avantage d'un tel système est que chaque visiteur reçoit la version la plus récente du contenu. En outre, vous pouvez personnaliser une page pour chaque utilisateur.

La ressource la plus intense de l'option. En règle générale, utilisés dans les sites de médias. Pour les

systèmes avec un assemblage dynamique après l'assemblage se caractérise par la mise en cache de la page, la prochaine mise à jour de la page dans le cache se produit lorsque la page est modifiée.

Il est évident qu'il y a beaucoup moins de charge sur le serveur, mais la nécessité de gérer la mise en cache reste. Dans les systèmes avec des pages statiques générés ensemble de l'information nécessite la mise à jour. Ce type de système est le moins exigeant des ressources.

- Sur les méthodes de développement [1] (figure 1, c).

Le système a été conçu à l'origine comme un moyen de gérer les ressources spécifiques pour résoudre les problèmes locaux, et puis ils ont des caractéristiques qui vous permettent de résoudre d'autres problèmes ajoutés.

Les systèmes universels ont été créés à l'origine comme un moyen universel de développement et de gestion de contenu.

2.2. La fonction de CMS

Les systèmes de gestion de contenu de fonctionnalité peuvent être divisés en plusieurs grandes catégories [6] (figure 2):

- La création de contenu.

La tâche principale des systèmes de gestion de contenu – milieu de développement avec une interface conviviale, facile à contrôler comme Word. Avec l'aide, on peut créer de nouvelles pages ou de mettre à jour le contenu des pages déjà créées de façon non-technique, c'est à dire pas besoin de savoir tout langage de programmation de site Web.

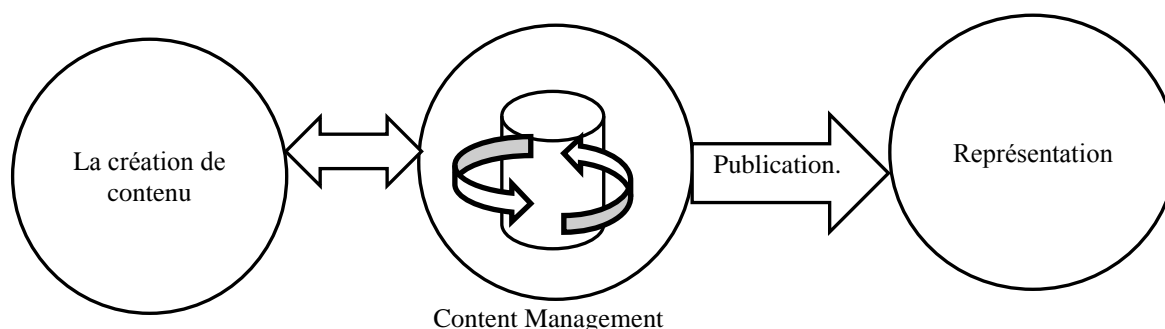


Figure 2. Systèmes de gestion de contenu de fonctionnalité

La CMS vous permet également de contrôler la structure du site. Une grande parties de ces systèmes offrent des opportunités pour la restructuration du site sans perte de connexions internes. En outre, de nombreux systèmes ont la possibilité d'administrer le site à distance tout en utilisant le milieu de développement approprié. Cette caractéristique est la clé de la réussite de la CMS.

Fournir un mécanisme simple pour soutenir le site, son administration peut être transféré directement au propriétaire du site.

- Le management du contenu.

Une fois que la page a été créé, elle est stockée dans le système de stockage. Elle contient l'ensemble de contenus du site, ainsi que d'autres éléments de soutien.

L'utilisation de cette base de données permet à la CMS de fournir un certain nombre de fonctions utiles :

1. Il est possible de stocker toutes les versions d'une page ainsi que le registre de leurs modifications.
2. La garantie que chaque utilisateur peut modifier que cette partie du site, dont il est responsable.
3. L'intégration avec les sources et les systèmes d'information existants.

L'application la plus importante des systèmes en termes de travail de coordination personnel. Le processus de préparation des pages peut être divisé en étapes (création de page, approbation, publication, etc), grâce à la volonté des « étapes » peuvent montrer le statut.

- La publication.

Lorsque le contenu est prêt et se trouve dans la base de données, le système peut le publier sur le site web ou des systèmes intranet. Les systèmes de gestion de contenu ont un puissant moteur de publication, qui vous permet de publier la page automatiquement. En plus de cela, il est possible de placer un seul et même contenu sur plusieurs sites en même temps.

Il est logique que chaque site doit avoir une apparence différente. Les systèmes permettent aux concepteurs

et aux développeurs web choisir les options de conception proposées.

Les caractéristiques ci-dessus assurent la bonne séquence de pages avec le plus haut niveau de la présentation finale. En outre, il permet aux développeurs de se concentrer sur le contenu du site, laissant les aspects techniques de la création du site CMS.

– Représentation.

Le système peut fournir une variété d'outils pour améliorer la qualité et la productivité de l'ensemble du site. Par exemple, les CMS mappent automatiquement la navigation du site, et extraient les informations directement à partir du contenu de la base de données. En outre, le système peut assurer la compatibilité cross-browser.

2.3. Problèmes CMS-systèmes

Les principaux inconvénients de la CMS sont les suivants:

– Template design et la mise en page du site. CMS-systèmes les plus populaires ne vous permettent pas de créer des sites avec un design individuel.

– Incapacité à ajouter vos propres blocs dynamiques. Ce trait multi-CMS-systèmes inhérents, qui ajouter des blocs dynamiques ne peut pas ajouter le contrôle du site. Si vous êtes un utilisateur du système, il est possible d'ajouter vos propres blocs dynamiques, mais il n'existe pas d'outil pour les créer. En outre, pour les systèmes mono-utilisateur, il n'y a pas d'unités de stockage globales, qui seront stockés tous les blocs écrits pour le système CMS.

– Pas encore sa polyvalence CMS-systèmes. En raison d'un nombre limité de blocs dynamiques, on ne peut pas simplement créer vos propres blocs dynamiques, CMS-systèmes ne sont pas en mesure de créer des sites Web de n'importe quelle complexité.

– Il est impossible de créer un site pour travailler séparément du système CMS. Le problème particulièrement grave pour le multi-utilisateur CMS-systèmes c'est ce qu'en avenir il sera impossible d'exploiter le site Web par exemple on ne peut pas le déplacer d'un système CMS à l'autre.

Typiquement, CMS-systèmes ont l'interface de configuration des blocs dynamiques et l'interface de mise à jour du site combiné. Cela complique le mécanisme de séparation des droits des utilisateurs et des charges de l'utilisateur avec des informations redondantes.

La procédure de création d'un site avec CMS et problèmes :

concevoir un site prototype ;

déterminer quelle information sera présenté sur le site et sous quelle forme ;

créer un schéma de configuration du site.

La procédure de la création de site prévoit les étapes suivantes:

1. Formation des spécifications techniques.
2. La détermination de la structure des menus et des sections du site.
3. Identifier les blocs nécessaires pour assurer la fonctionnalité place.
4. Création d'une liste de modèles de page, indiquant la dynamique de blocs situés sur celui-ci.

Malheureusement, le système CMS ne fournit aucun moyen pour la conception de l'aménagement du site. Conception doit être fait manuellement, ou pas du tout à faire.

– Installation et configuration des blocs dynamiques nécessaires.

La structure principe du site est blocs dynamiques les plus prometteuses principe. Il a été fondé dans l'idée de langues côté serveur CGI-programmation.

Cependant, CMS-systèmes, il ya un certain nombre de problèmes non résolus:

1. Le problème des unités d'hébergement sur une page (le problème des modèles de page). Il y a beaucoup de façons de faire des modèles de page. Le plus simple et de façon visuelle - html-modèles montrant les emplacements pour insérer les blocs dynamiques.

Avec cette méthode, vous pouvez créer un design personnalisé pour le site, mais la plupart des CMS-systèmes ne permet pas d'éditer manuellement les modèles.

2. L'absence d'un référentiel global de blocs. Pour un CMS utilisateur unique. Les systèmes ont un nombre limité de blocs de modèle. La plupart d'entre eux ont la possibilité d'ajouter de nouveaux blocs pour créer vos propres blocs.

Cependant, CMS-systèmes ne fournissent pas la possibilité de publier leur blocs dans les unités de stockage globales et les blocs de chargement d'un référentiel global. Cela réduit considérablement la fonctionnalité des systèmes CMS.

3. L'inséparabilité du site créé sur le système CMS. L'option pour résoudre ce problème est de créer un système de conception de sites que permet de créer un site Web pour travailler séparément du CMS. Un tel système sera effectivement générer le code d'un site dynamique.

- La configuration du site (le logo du site, le nom, l'administrateur e-mail, etc).

Une étape de réglage des paramètres du site est assez simple étape. Cependant, il faut faire précéder la phase de conception, dans lequel les paramètres sont déterminés par le site. L'inconvénient évident de CMS-systèmes est un ensemble fini par le développeur CMS, le nombre de paramètres du site.

Développeur du site ne peut pas créer leurs propres paramètres et de continuer à travailler avec eux.

- Remplissage les informations du site et sa débogage ultérieure.

Le principal problème de la phase de remplissage et de mettre à jour les informations sur le site est le problème de la non-séparabilité de l'interface de configuration de l'interface de ce site.

2.4. Les méthodes et les technologies

Un CMS utilise une base de données pour stocker le contenu des pages, et des fichiers écrits en PHP ou en ASP pour permettre à l'utilisateur de modifier et faire des changements dans la base de données à travers l'interface graphique de l'utilisateur fourni par le CMS.

Le CMS ou système de gestion du contenu est un script écrit en PHP permettant de gérer facilement le contenu à travers un interface graphique, chaque utilisateur a ses propres droits (exemple: l'administrateur n'a pas les mêmes droits qu'un simple contributeur), et permet aussi de créer de grands sites web, sans toucher le code. Dans la figure 3 ci-dessous on voit comment marche le CMS.

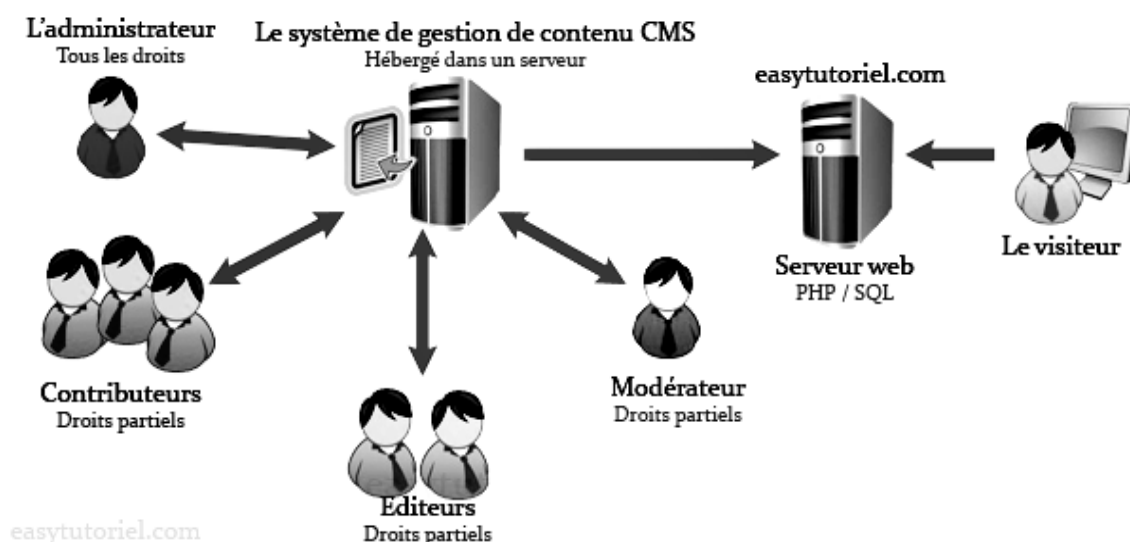


Figure 3. Comment marche le CMS

2.5. L'étude du marché CMS

Au cours des dernières années, l'Internet a rapidement touché le public, est devenu une partie importante de la vie humaine, mais aussi un facteur clé dans le développement de l'entreprise. Internet joue un rôle important, et il est d'un grand secours pour faire des affaires dans l'entreprise et à son développement, et est un excellent moyen de communication pour tous les peuples. Mais qu'est-ce que aurait été un internet sans l'espace dit l'information virtuel. Cet espace est constitué de millions de sites Web [4].

La statistique de leur utilisation en 2014 est présente sur la figure 4.

Maintenant il faut dire que la situation a été changée mais on a toujours les mêmes leaders. Mais en regardant les tendances et les statistiques actuelles on peut dire qu'il y a la croissance d'utilisation du WordPress et Drupal et diminution d'utilisation de Joomla.

Les statistiques d'utilisation des top 10 SGC en septembre 2014 pour Top Million Sites sont montrées sur la figure 4. et le tableau des tendances est sur la figure 5.

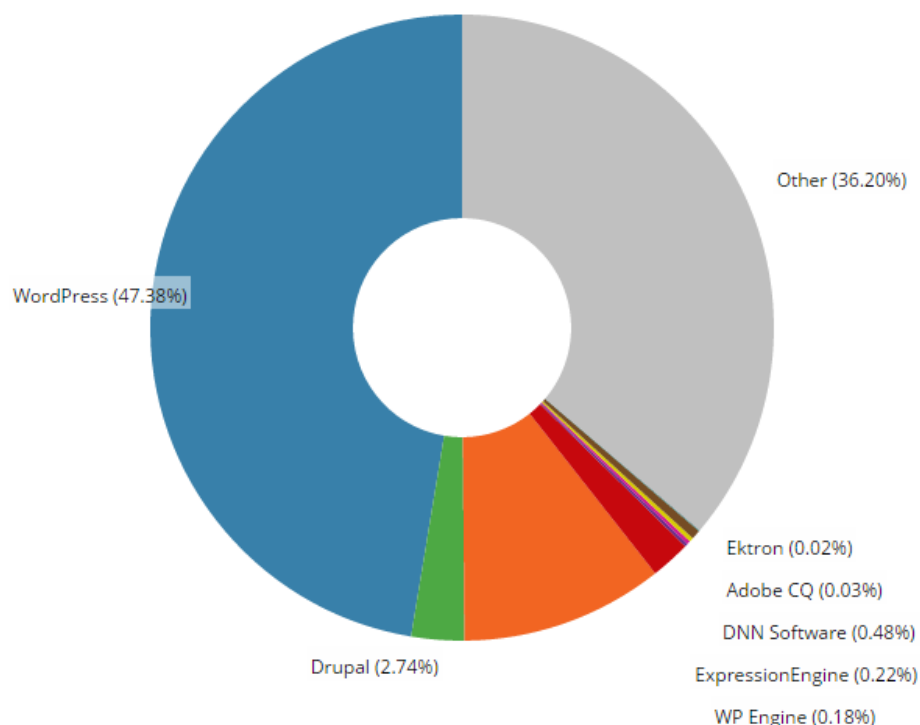


Figure 4. La statistique de l'utilisation CMS en 2014

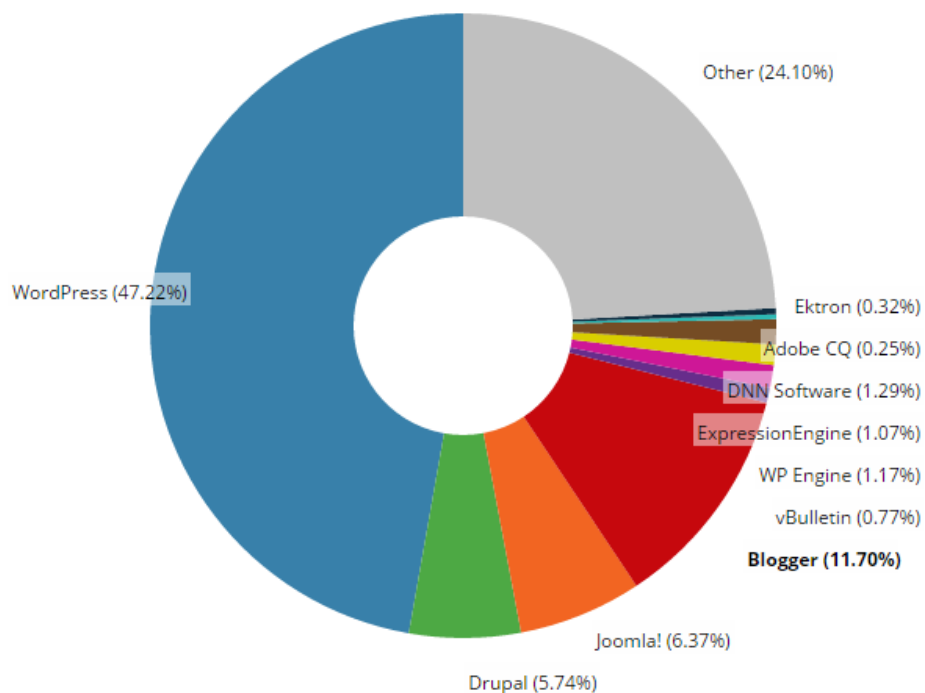


Figure 5. Les statistiques d'utilisation des top 10 SGC

Donc on voit que la première place est occupée par WordPress (47.22%), la deuxième par Joomla! (6.37%) et la troisième par Drupal (5.74%), figure 6. C'est-à-dire les SGC-leaders ont plus des avantages que les autres et les sociétés des utilisateurs et du soutien sont plus grandes et plus significatives aussi.

Top in Content Management System - Week beginning Sep 15th 2014				
Name	10k	100k	Million	Entire Web
WordPress	↓1,417	↑14,396	↓230,341	↑12,730,053
Drupal	↑385	↑3,523	↓25,046	↓735,217
Adobe CQ	-155	↑384	↑1,121	↑7,648
WP Engine	↑85	↑654	↑4,314	↑47,415
WordPress VIP	↓77	-199	↓373	↑1,151
vBulletin	↑61	↑720	-8,886	↓44,540
Adobe Scene7	-45	↓160	↑815	↓5,433
ExpressionEngine	↑44	↓594	↓4,201	↓59,045
Tumblr	↑41	↑250	↑7,169	↑222,618
Joomla!	↓39	↑1,481	↓27,100	↓2,825,841
Interwoven TeamSite	↓38	-100	↑394	↑1,894
Liferay	-36	-93	↓986	↓10,917

Figure 6. Les tendances d'utilisation des SGC (CMS)

Après la comparaison des CMS, comme: Drupal, Joomla, Wordpress selon les principales caractéristiques (sécurité, plug-ins, performance, etc.), on peut dire le suivant :

1. WordPress est idéal pour les sites de nouvelles et blogs, mais il peut également être utilisé pour les autres types de sites .

2. Joomla fournit une structure riche et flexible du site web de WordPress. Joomla peut être utilisé pour créer un site web d'entreprise, ou un site communautaire avec des fonctionnalités du e-commerce [3].

3. Drupal – bon, mais techniquement c'est un outil sophistiqué pour la conception des sites hautement fonctionnels, polyvalents et prolongée. Typiquement, Drupal est utilisé pour les sites qui nécessitent la gestion sophistiquée des données pour les forums, magasins en ligne, blogs, sites Web d'entreprise et communautaires.

3. Conclusions

Les systèmes de gestion de contenu sont largement utilisés dans le monde d'aujourd'hui, et en même temps il y a une masse des gens qui ne représentent pas de leurs capacités. Pour chaque entreprise, il est important de être toujours fourni avant les concurrents.

La représentation de l'Internet, il est possible d'élargir la gamme clients potentiels, et aussi à trouver des partenaires commerciaux, introduisent nouveau système de vente, comme une boutique en ligne ou un système de commande. Outre les avantages, les systèmes de gestion de contenu vous permettent d'organiser document interne de l'entreprise, de construire un système intranet qui permet aux employés un outil pratique pour traiter l'information.

Références

1. Types of CMS [Електронний ресурс] / Сайт «CMS». – Режим доступу <http://www.cms.co.uk/types/>
2. Types of Content Management Systems [Електронний ресурс] / Сайт «Success Idea Web». – Режим доступу <http://www.successideaweb.com/cms/content-management-system/type-cms>
3. Support Joomla [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://www.joomla.org/>
4. CMS Usage Statistics. Statistics for websites using CMS technologie [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://trends.builtwith.com/cms>
5. Principe du CMS [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://siii.fr/page/cms>
6. Un CMS. C'est quoi [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://www.1001medias.com/blog/CMS-c-est-quoi-ca.php>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Сидоренко І.Г. (к.т.н., (PhD), с.н.с., доцент кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови : ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DU PRECESSUS DE TRAITEMENT DE DONNEES STATISTIQUES POUR LE COMPTE DE L'ENTREPRISE HILTON

Iryna KLYMCHUK

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail:iryneklymchuk11@gmail.com*

On a considéré les statistiques principales de l'hôtel – Occupation, ARR, Catégories de clients. On a fait l'analyse comparative de données. Et dans Hilton on a développé un solution pour les catégories de clients de l'hôtel pour augmenté le revenu.

Mots-clés : *Occupation, ARR, Catégories de clients*

1. Introduction

Les conditions de l'intégration et de la mondialisation du monde contemporain vont inévitablement conduire à une augmentation des flux de population entre les pays et les villes, ce qui nécessite le développement de l'industrie et de l'hospitalité, y compris pour les hôtels d'affaires.

2. L'analyse de marché d'hôtellerie

La pratique des affaires étrangères de la gestion financière dans le secteur de l'hôtel est basée sur de nombreuses années d'expérience, de l'existence de l'industrie hôtelière en Europe et aux États-Unis, ainsi que des marques hôtelières et du patrimoine mondial (Hilton, Radisson, Best Western, Hyatt, Marriot, etc), et a mis au point le concept de gestion des grands hôtels, y compris en matière de gestion financière. Les traditions et l'expérience du monde, ainsi que des technologies modernes pour les hôtels d'affaires, sont enseignées dans les établissements européens et américains spécialisés (Ecole hôtelière de Lausanne, l'école "Le Roche", Glion Institut de l'enseignement supérieur de l'éducation, etc).

La plupart des chercheurs distinguent ces domaines de la gestion financière dans l'hôtel, comme l'analyse des états financiers, la gestion des coûts, la tarification, la prévision et la budgétisation, des fonds de roulement et des flux de trésorerie, la comptabilité de gestion. Cet article décrit les principes de base de la gestion financière dans l'hôtel, sur la base de l'approche de bases russes et étrangères.

La tâche principale est la gestion de la société et du rendement de l'hôtel qui comprend :

1. Analyse du marché et de l'environnement concurrentiel et la détermination de la position de l'hôtel dans son segment.
2. Détermination des principaux objectifs à moyen terme.
3. Élaboration d'une stratégie pour atteindre ces objectifs.
4. Développement du système de coefficients pour déterminer l'efficacité de l'hôtel dans son ensemble et sa CFD individu.
5. Préparation de budget prévisionnel pour l'hôtel.

3. La mise en œuvre de la mission

Les traits caractéristiques des hôtels d'affaires impliquent l'utilisation de données supplémentaires dans la gestion de la rentabilité, en particulier pour l'ensemble des coefficients qui caractérisent l'efficacité de celui-ci, qui peuvent être choisis par la direction de la cible.

La part du produit de la vente et de la capacité de la plupart des hôtels est d'environ 60-70%. Par conséquent, la plupart des coefficients caractérisent l'efficacité de son utilisation. Ci-dessous trouver une liste de performances couramment utilisée par les hôtels d'affaires et une brève description de celle-ci. La grande majorité des coefficients sont prises par les entreprises russes de l'expérience étrangère, où ils sont largement utilisés.

Occupancy (fr.- occupation (OCC)) - téléchargement, emploi ou occupation de l'hôtel.

L'histogramme de comparaison permet de voir la différence entre les données réelles en 2013 et 2014. On voit que l'occupation de 3 mois en 2014 est plus haut qu'en 2013 (janvier – 55,41% ; avril – 76,48% ; juillet – 77,15 % ; août – 77,08 %). Les mois de mai et juin ont presque la même occupation (la différence est de moins de 1 %). En février 2013, l'occupation est de plus de 2,86 % qu'en 2014 et la plus grande différence est en mars avec 7,48 % de plus en 2014.

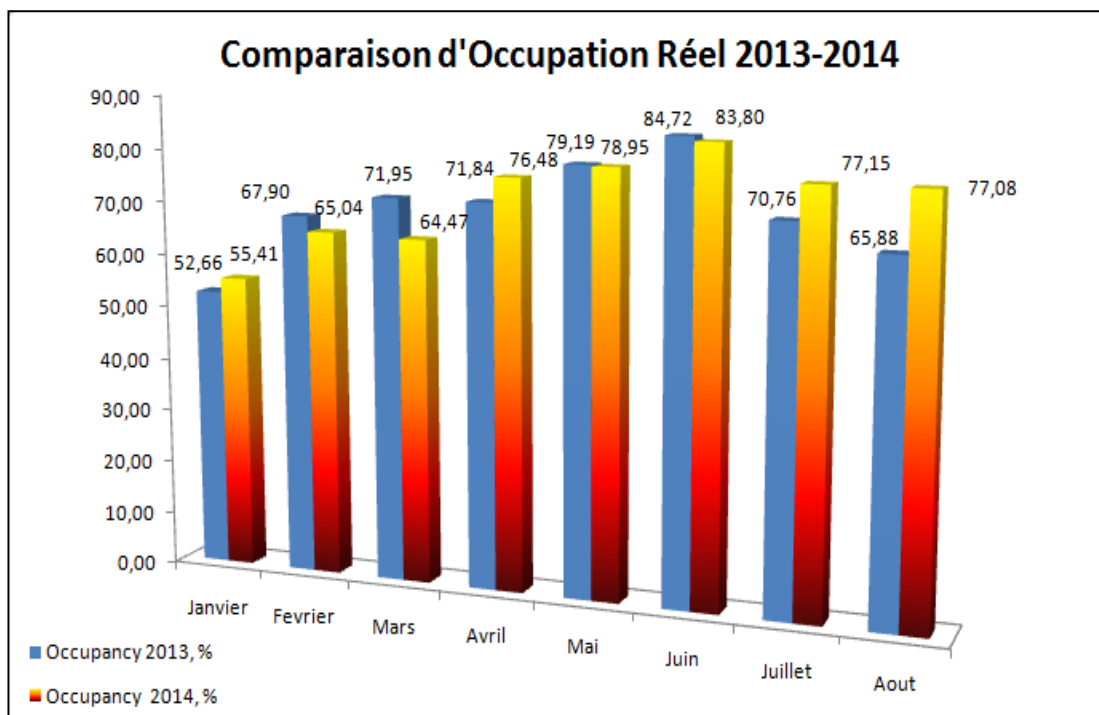


Figure 1. Histogramme de Comparaison d'Occupation Réel 2013-2014

La Figure 2 nous montre la comparaison entre l'occupation réelle et le plan pour 2014. La somme d'erreurs de janvier à août est de 16,4%, le taux d'erreurs moyen est de 2,05% ce qui nous permet de décider que la prévision d'occupation était bien faite et correcte. Les chiffres les plus proches que nous avons sont au mois de mai (plan – 79,19 % ; réel – 78,95 %) et au mois de juin (plan – 84,72 % ; réel – 83,80 %). Nous pouvons constater que pour les mois de juillet et août, les chiffres réels sont plus hauts que la proposition. En juillet + 6,39 % et en août + 11,2 %

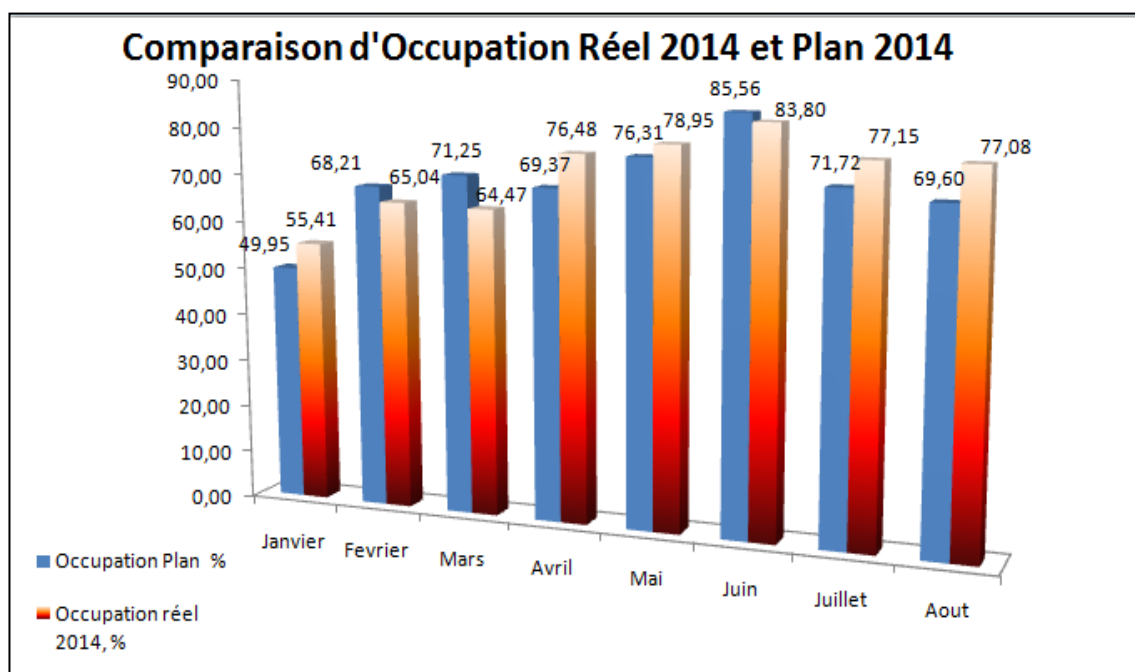


Figure 2. Histogramme de Comparaison d'Occupation Réel 2014 et Plan 2014

Tarif quotidien moyen (communément appelé ADR) est une unité statistique qui est souvent utilisée dans le secteur de l'hébergement. Le nombre représente le revenu de location moyen par chambre occupée et payée dans une période de temps donnée. L'ADR et l'occupation de la propriété sont les bases de la performance financière de l'établissement.

ADR est l'un des indicateurs financiers couramment utilisés dans l'industrie de l'hôtellerie pour mesurer la façon dont un hôtel fonctionne par rapport à ses concurrents (d'année en année). Il est courant dans l'industrie hôtelière que l'ADR augmente progressivement d'année en année, portant à plus de revenus. Cependant, l'ADR même ne suffit pas afin de mesurer la performance d'un hôtel. Il faut combiner l'ADR, l'occupation et le RevPAR (revenu par chambre disponible) pour faire un jugement correct sur le rendement de l'hôtel.

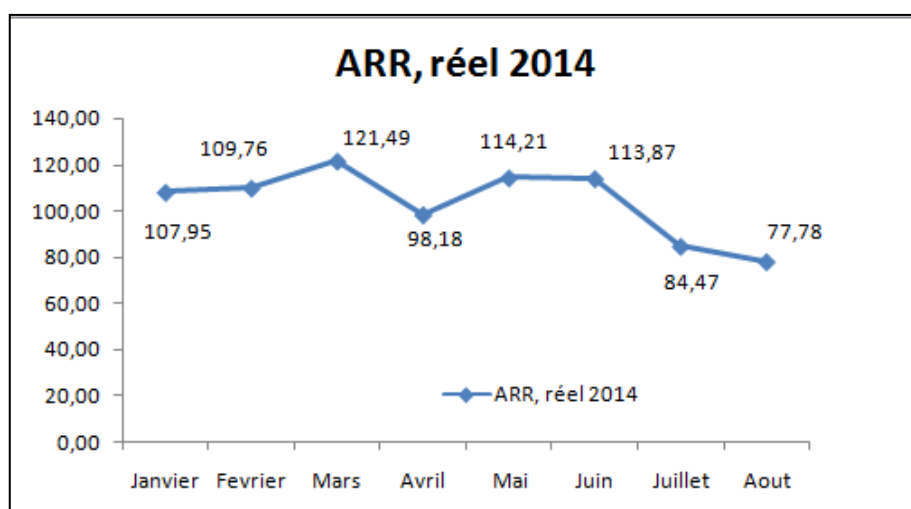


Figure 3. La dynamique du prix moyenne de réel 2014

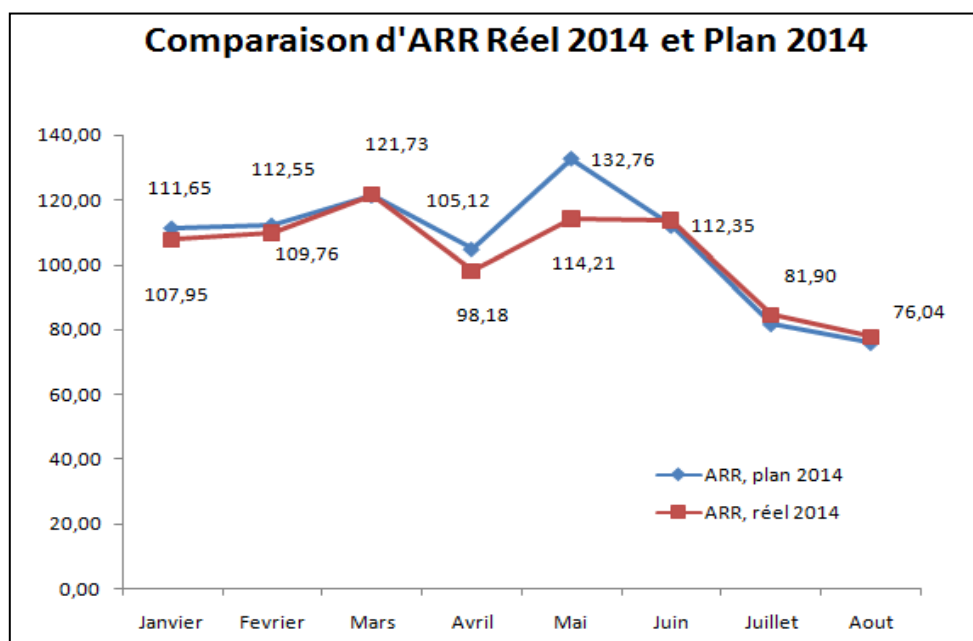


Figure 4. Comparaison de la dynamique d'ARR réel 2014 et plan 2014

Les Figures 3 et 4 nous montrent la comparaison entre l'ARR réel en 2014 et le plan en 2014. Notre prévision était très bien faite. Presque tous les prix sont les mêmes. Il y a juste une différence en avril et mai. C'était provoqué par la crise économique de cette période-là entre la Russie et l'UE. A partir de juin, notre prix était stable.

L'Internet dans l'hôtellerie est une source de revenus car bien sûr, l'internet est payant pour toutes les catégories de client. A l'exception des clients qui ont la carte OR ou DIAMANT avec petit-déjeuner et internet inclus.

Sur le Table 1, nous pouvons voir combien de guests utilisent internet. Les plus haut chiffres sont pour les mois de mars (18,2%) et de juin (19,1%).

Pourcentage d'utilisateurs d'internet

2014	Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Total
Total clients utilisqteur d'int	526	525	1035	971	976	1363	930	6326
Total clients occupied	4 878	5 172	5 676	6 516	6 951	7 140	6 792	43125
Corrélation, %	10,8	10,2	18,2	14,9	14,0	19,1	13,7	14,7

La Figure 5 montre le pourcentage d'utilisateurs d'Internet et permet de voir la statistique d'utilisation d'Internet. Il n'y a que 13 % qui utilisent Internet sur les 100 % des clients y ayant accès.

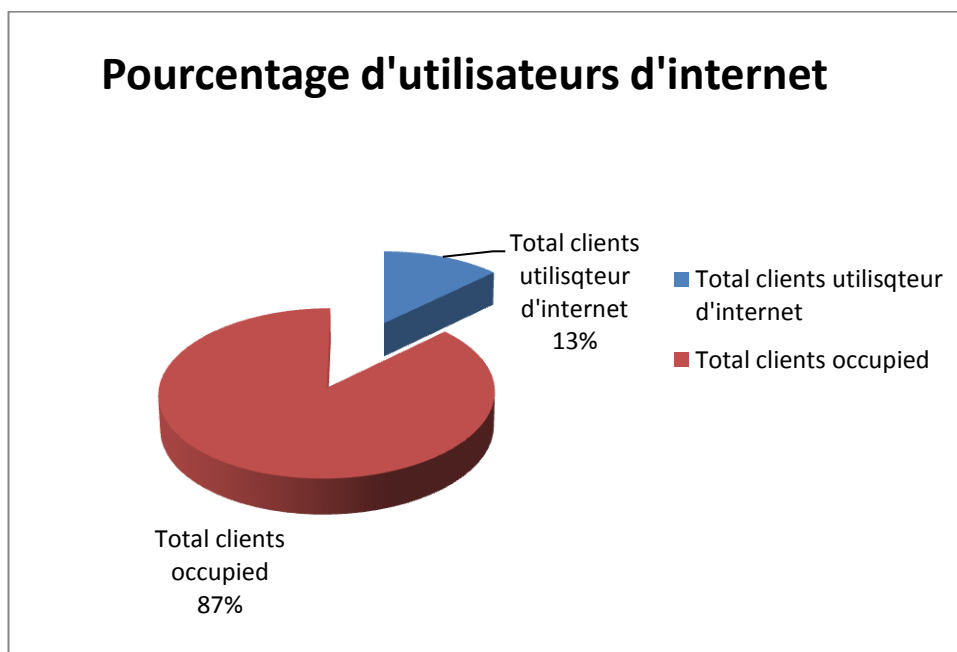


Figure 5. Pourcentage d'utilisation d'internet

Tous les hôtels ont des catégories de clients. Pour un hôtel, c'est une graduation et une statistique de travail.

Les catégories de clients sont les suivantes :

RACK – les termes utilisés dans l'industrie de l'hôtellerie pour décrire le coût pour une clientèle qui demandent des logements pour le même jour, sans arrangements de réservation préalable. Le prix de taux de rack a tendance à être plus chers que le taux que le client aurait pu recevoir.

IBT (International Business Travel) – les personnes qui voyagent pour les affaires.

LEI (Leisure) – Voyages Loisirs – voyages pour des activités récréatives, du tourisme, des détente ou d'autres fins expérimentales.

CONV (convention/association) – les compagnies qui ont réservés une salle de conférence.

CMTG (Company Meetings / Incentives) – les compagnies qui ont réservés une meeting room pour les affaires.

TOUR (Group tour) – voyage de groupe dans lequel les individus participent à un voyage en groupe dans lequel ils se rendront le long d'un itinéraire préétabli.

L'objectif principal de notre traitement de données statistiques dans Hilton était de déterminer les catégorie de clients qui ont le plus part de revenu. Cet information est principal pour le Bureau de Marketing et Ventes. Au printemps 2014 le propriétaire d'Hilton a donné une tâche de faire l'analyse de catégories de clients et après le Bureau de Marketing et Ventes aurait dû élaborer une programme développée aux chaque secteurs de l'hôtel.

Sur le Figure 6 – Catégorie de clients Plan 2014 – on a vu pourcentage de chaque catégories. Les professionnels d'Hilton ont fait prévision pour 2014 (Figure 7) . On vois que les plus parts revenu on a de clients individuel 36 % et clients d'affaire 25%. RACK a 23 % de total revenu. Parts de groupes, meetings et association sont presque la même 5 % et 6 %.

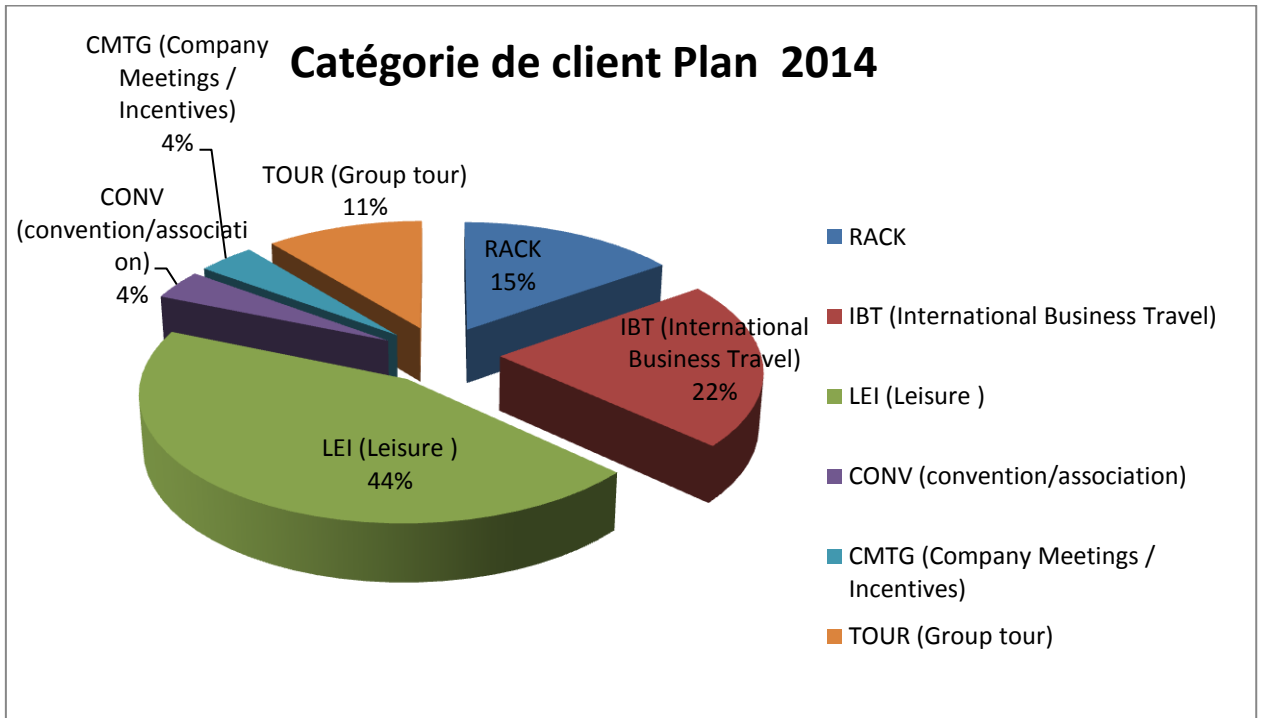


Figure 6. Catégorie de clients Plan 2014

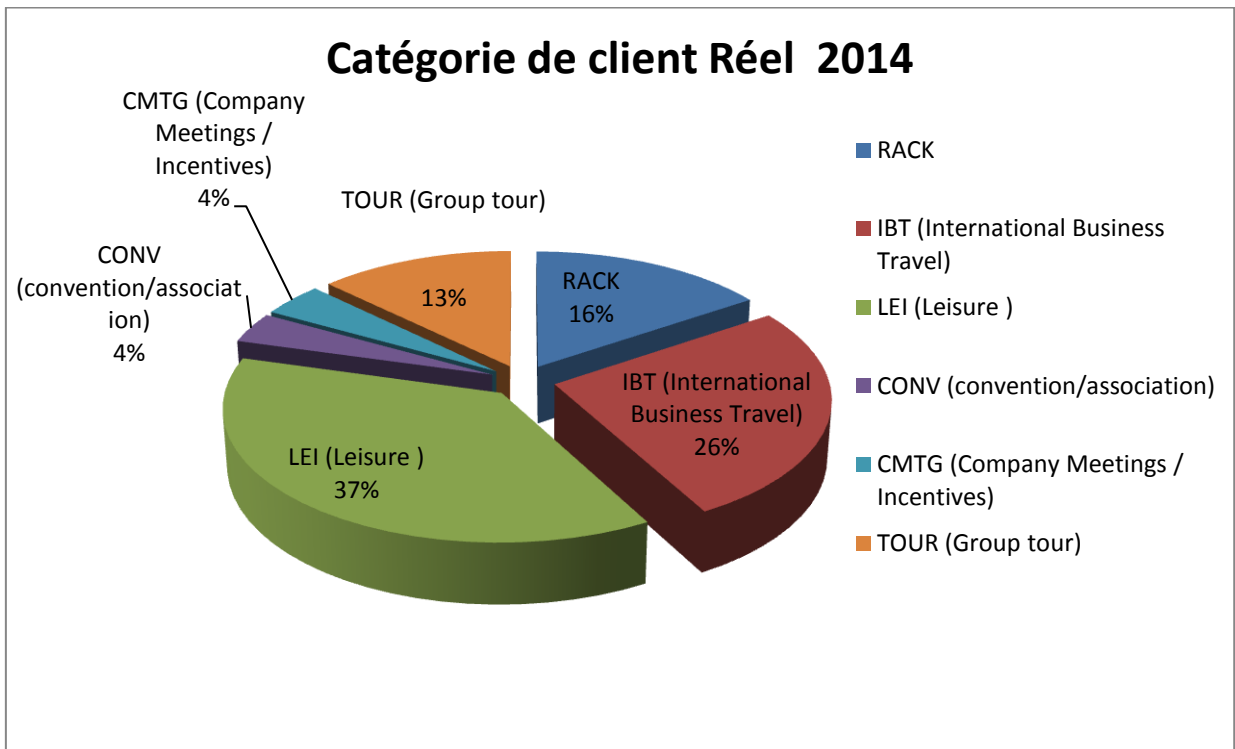


Figure 7. Catégorie de clients Réels 2014

Sur la Figure 7 et la Figure 8 nous voyons qu'il y a une différence entre la prévision et la situation réelle. Dans deux catégories – CONV et CMTG – il n'y a pas de différence. Group tour a +2 %, ce qui était provoqué par les groupes d'Allemagne qui ont réservé au dernier moment les chambres pour voyageurs. Aussi nous voyons une similitude entre LEI et IBT. En général nos prévisions sont correctes mais cette année, la situation politique en été était très spéciale car il y avait plus de voyageurs en voyage d'affaires international.

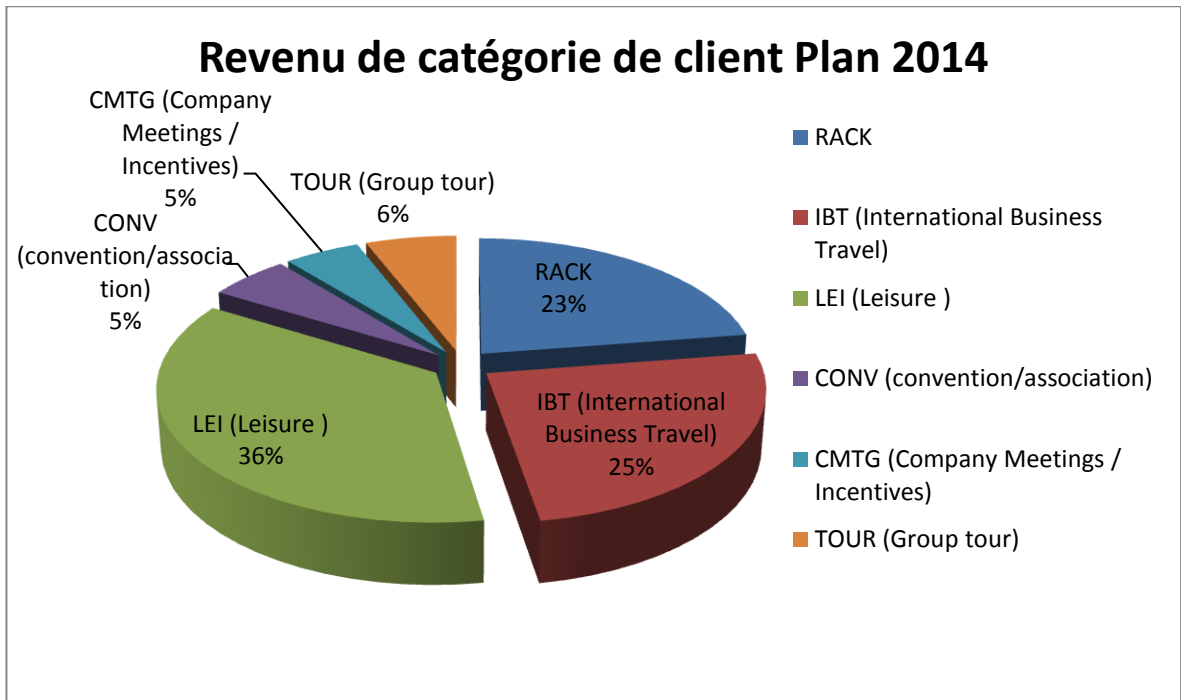


Figure 8. Revenu de catégorie de client Plan 2014

La situation réelle est présentée sur la Figure 9 et on peut voir que le pourcentage de catégories comme les clients individuels et clients d'affaires sont plus haut que la prévision et les chiffres de revenu assemblent 32 % et 30 % . Donc, le secteur de clients d'affaires a plus de 5 % . Parts de groupes, meetings et association les mêmes que la prévision. Cette statistique est très importante pour le Bureau de Marketing et Ventes. Les graphiques montrent que la grande partie de revenu appartient aux clients d'affaires. La nouvelle programme d'Hilton va être créer pour cette catégorie.

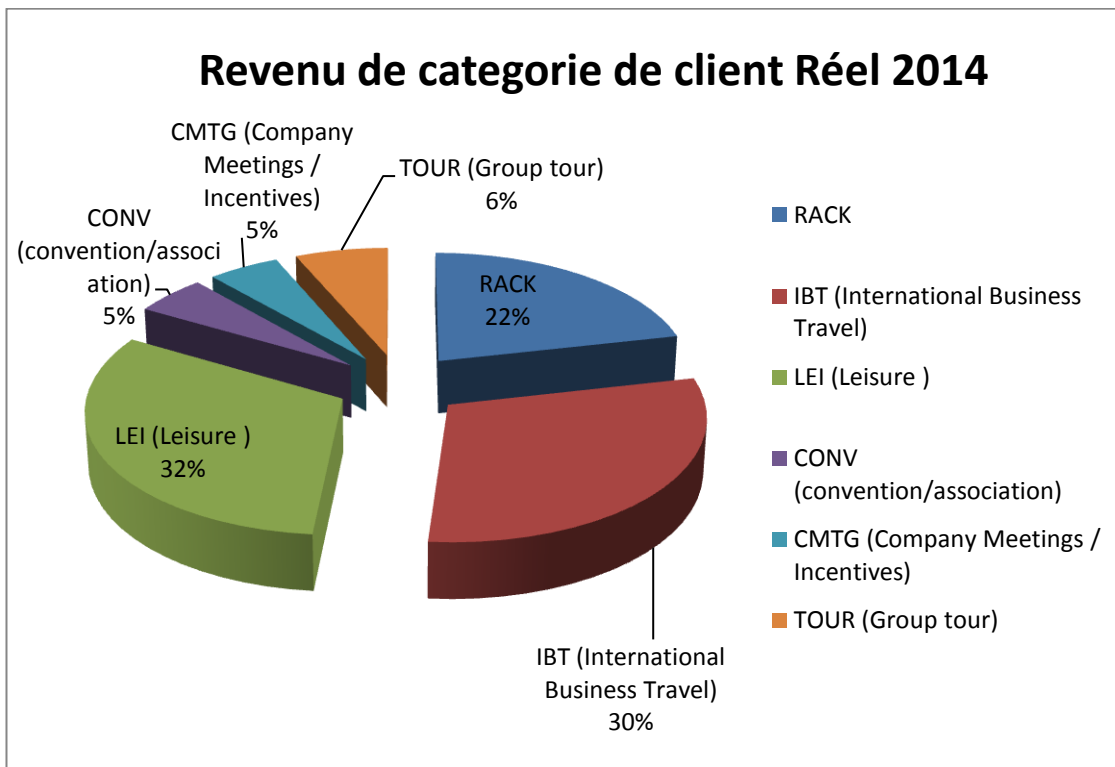


Figure 9. Revenu de categorie de client Réel 2014

4. Conclusions

On a considéré les statistiques principales de l'hôtel – Occupation, ARR, Catégories de clients. On a fait l'analyse comparative de données. Et dans Hilton on a développé une solution pour les catégories de clients de l'hôtel pour augmenter le revenu. L'outil a la vocation de devenir un outil du chiffrage de l'impact des risques systémiques sur les opérations, de classification des opérations selon leur vulnérabilité devant les externalités étudiées et de la définition des leviers financiers et opérationnels d'approvisionnement des pertes éventuelles.

Références

1. Пицан А. Всемирная энциклопедия управления в сфере индустрии гостеприимства. Оксфорд: Баттервортс – Хейнман, 2005.
2. Универсальная система счетов для индустрии размещения. Образовательный институт отеля «Амер», 2007.
3. Ivanov, V.V., Volov, A.B. (2007), Hospitality Management. M.: INFRA-M.
4. Cotler, F. (2007), Marketing: Hospitality, Tourism: students textbook – 4th ed. Moscow: UNITY.
5. Burgess, C. (2001), The Caterer and Hotelkeeper Guide to Money Matters for Hospitality Managers. Oxford: Butterworth-Heinemann.
6. De Franco, A.L., Lattin, T.W. (2007), Hospitality Financial Management. – The USA, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
7. Dopson, L.R., Hayes, D.K. (2009), Managerial accounting for hospitality industry. The USA, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
8. Hales, J.A. (2005), Accounting and Financial Analysis in the Hospitality Industry. Oxford: Butterworth-Heinemann.
9. Pizam, A. (2005), International Encyclopedia of Hospitality Management. Oxford: Butterworth-Heinemann.
10. Uniform System of Accounts for the Lodging Industry (2007), Educational Inst of the Amer Hotel

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Гриньов Д.В. (к.е.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

ANALYSE DE GESTION DES OPERATIONS B2B et B2C MARKETING

Alona KUBYSHKINA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: alonakub@gmail.com*

1. Introduction

Actuellement, avec la forte croissance des outils web, presque chaque entreprise a son site. Dans ce cas-là, l'entreprise doit planifier les campagnes marketing efficaces. Au même temps, l'entreprise doit tenir compte des mesures et des stratégies de marketing non-standardisée et ces qui bien intégrés dans le domaine du web. L'entreprise doit répondre aux questions : à qui est destiné son site Internet, avec quelles technologies créer le site et sa version mobile, comment améliorer le référencement et obtenir un bon résultat dans les différents moteurs de recherche, quels types de publicités utiliser, comment créer et optimiser des campagnes mailing, comment influencer sur l'internaute en utilisant les différents médias, les réseaux sociaux et les blogs. La seule manière de réussir l'ergonomie d'un site et de web marketing actif c'est comprendre et prendre en compte ses visiteurs.

2. Comparaison de marché B2B et B2C et proposition des stratégies marketing appropriées

La comparaison de B2B (Business to Business) et B2C (Business to Customer) marketing est important pour comprendre le choix d'approche marketing la plus efficace. On ne pense vraiment pas sur les différences entre

B2B et B2C marketing. Ne pas comprendre et réaliser ces différences pourrait faire perdre beaucoup de temps et d'argent dans les décisions de marketing.

La différence principale entre B2B et B2C en termes d'Internet est le rôle du site Web. B2B s'occupe principalement de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Ce sont des portails qui permettent aux entreprises de traiter directement avec leurs fournisseurs et les distributeurs en ligne, tout en permettant le transfert électronique des commandes, la facturation et les paiements même. Les grossistes, les distributeurs et les fabricants sont inclus dans cette catégorie.

Les sites B2C sont des portails intermédiaires pour relier les clients aux fournisseurs. Certains des plus importants sont ebay, un site d'enchères ; Yell, une version Internet de pages jaunes et ZDNet un lieu de marché de la technologie. Toutes ces entreprises existent principalement sur l'Internet. Ils sont ce qu'on appelle des e-entreprises (entreprises électroniques). Chacune d'entre elles peut être classées dans une rubrique générale, les places de marché.

B2C se préoccupe de la vente à l'utilisateur final. D'une manière typique, ce sont des sites comme Amazon, les détaillants de livres en ligne, lastminute.com, un portail de "bons moments". Ces sites sont plus intéressés par le passage des marchandises à l'utilisateur final. Il est probable une légère différence entre eux et votre entreprise. Ils sont en fait basés sur Internet. C'est-à-dire qu'ils existent essentiellement sur l'Internet. Les bureaux et les entreposage sont à la charge de la nécessité de leur succès sur l'Internet.

Un site B2B traite principalement avec d'autres entreprises, pas le grand public, un site B2C vend directement à l'utilisateur final. Les sites B2B sont normalement destinés à gérer beaucoup plus que les ventes de produits, ils sont des portails pour effectuer des transactions commerciales.

Ci-dessous un tableau de comparaison de marché B2B et B2C attributs et leurs différences affectant la vente d'entreprise et spécifique du site.

Table 1

Comparaison de marché B2B et B2C

	B2B	B2C
La taille	Marchés B2B sont généralement de petits marchés verticaux, souvent niche de taille, composés de quelques milliers de perspectives de ventes à peut-être aussi grand que 100.000 perspectives des marchés	B2C qui sont généralement de grandes et vastes marchés de dizaines de milliers à des millions de perspectives de ventes
Processus de vente	Ventes B2B exigent vente consultative (vente basé sur la compréhension des besoins du client et de développer une relation de confiance), parfois d'une organisation de vente de niveau en deux étapes, y compris la force de vente et de distribution de la force de vente du vendeur.	Ventes B2C sont généralement directement au consommateur ou impliquent un détaillant. L'approche de vente est une vente de produit traditionnel de "convaincre le consommateur" ils ont besoin du produit ou du service vendu. Sites B2C sont plus directement responsable des ventes par rapport à des sites Web B2B. C'est pourquoi les sites Web B2C sont plus spécifiques sur les règles et pratiques du commerce électronique.
Coût d'une vente	Ventes B2B sont "billets" supérieur achats coûtent habituellement de quelques milliers de dollars à des dizaines de millions de dollars.	Ventes B2C peuvent varier dans le coût de un dollar pour quelques milliers de dollars. Sauf, pour les voitures et les maisons.
La valeur de la marque	Identité de marque sur les marchés B2B est créé par les relations personnelles et la vente consultative.	Identité de marque sur les marchés B2C est créé par la publicité et les médias actuellement sociale.
Sites	Sites B2B vendent des objets ou des services à valeur grands. Leurs produits sont spécialisés et spécifiques. Sites B2B impliquent une relation d'affaires à long terme, les services de soutien, mises à jour et modifications. Sites B2B fournissent beaucoup plus d'informations par rapport aux sites B2C. Ils ont besoin de présentation de l'information dans un format concis et détaillé.	Sites B2C vendent de petits articles et la plupart du temps une vente de temps. Sites B2C fournissent moins d'informations par rapport aux sites B2B. Le client peut avoir besoin des informations concises savoir sur les produits et des informations détaillées pour décider de l'acheter.

	B2B	B2C
Le processus d'achat	Achats B2B exigent l'évaluation de plusieurs facteurs. Ils ont besoin de beaucoup plus de recherche, de réflexion et d'analyse avant un achat est effectué. Le processus d'achat sur un site B2B peut impliquer différentes personnes ou services à différents stades du processus d'achat. Ainsi, un site B2B doit fournir des informations qui s'adresse aux personnes qui présentent des besoins et des exigences. C'est pourquoi les sites Web B2B devraient être conçus avec la facilité d'utilisation à l'esprit.	Le processus d'achat de B2C, d'autre part est assez simple. Il s'agit la plupart du temps des comparaisons de prix entre concurrents avant l'achat. C'est un travail rapide et facile sur l'Internet. Les utilisateurs du site B2C utilisent le plus souvent le produit eux-mêmes. Eux seuls complètent le processus d'achat sur le site.
Le contenu	Un bon contenu est la condition sine qua non pour la réussite de B2B et B2C sites. Contenu sur un site B2B est de nature plus technique	Le contenu d'un site B2C est plus générale et dans la langue d'un profane.
Panier	Les sites B2B n'ont pas du panier Les services vendus sur un site B2B nécessitent une discussion plus prévente, la négociation des prix et de la personnalisation du produit avant que la vente est exécutée.	Les sites B2C ont le panier, par exeple site e-commerce

Ces différences par rapport B2B marketing B2C sont essentiels à votre stratégie de marketing et les tactiques. Connaître votre public cible, l'élaboration d'un message de marketing B2B échéant, et les méthodes de vos messages de communication de distribution sont très différentes, si vous êtes une société de B2B ou B2C. En utilisant des tactiques de marketing de consommation dans la sphère des affaires sont coûtent très cher et ne sont pas susceptibles de produire les nouveaux clients B2B que vous cherchez.

3. B2B et B2C : Le top des objectifs, des tactiques Marketing et des indicateurs de performance

Selon une étude américaine de Ascend2 [1], menée auprès de 456 Directeurs Marketing il ressort des différences de tactiques Marketing entre le B2C et le B2B.

Là où le B2C se concentre sur le trafic de son site et son taux de transformation, le BtoB regardera de plus près la qualité de son trafic pour ses commerciaux et le volume (Figure 1).

Pour les marketers B2B ayant répondu au sondage, augmenter la qualité (49%) et le volume (49%) de leads pour les soldes est clairement l'objectif principal, suivi de l'augmentation du taux de transformation (41%).

Au contraire, les marketers B2C sont quant à eux plus concentrés sur l'augmentation du taux de transformation (54%) et la génération de trafic sur le site Internet du groupe (43%).

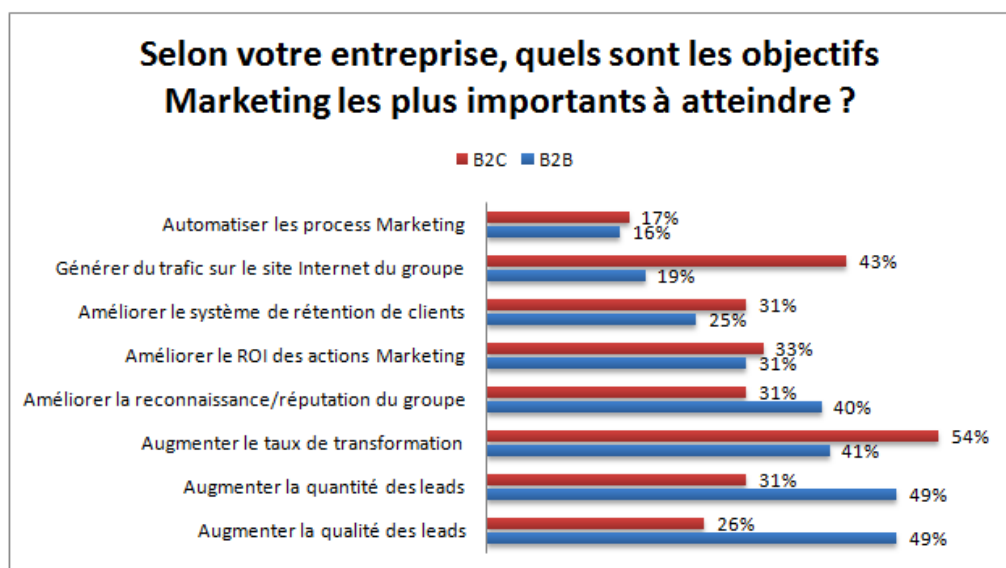


Figure 1. Les objectifs marketing les plus important à atteindre

Aujourd'hui, l'e-mailing demeure l'outil Marketing le plus performant que ce soit en B2B (58%) ou en B2C (63%), mais les similitudes marketing entre B2B et B2C s'arrêtent là. Pour le reste il existe de véritables gaps entre les deux.

En B2B, on retrouvera en tête des actions privilégiées :

- la création/diffusion de contenu (42%)
- le suivi du lead management (35%) comme étant les tactiques Marketing les plus performantes.

En B2C, le classement est bien différent, le référencement naturel ou SEO (39%) apparaît en tête de liste suivi de très près du référencement payant ou SEM (35%).

Les Marketers B2C sont sensiblement plus à l'aise et plus habitués à travailler sur les réseaux sociaux que les Marketers B2B (28% vs. 23%). Néanmoins, les tactiques de type blogs et analyse Marketing apparaissent comme étant aussi performantes en B2B qu'en B2C.

Les tactiques Marketing les plus efficaces sont souvent celles qui apparaissent comme les plus difficiles à entreprendre.

En B2B, la création de contenu – classée 2ème en termes de performance Marketing – s'avère être la tactique la plus difficile à mettre en place (39%). L'optimisation du taux de conversion et la gestion des réseaux sociaux ressortent eux aussi comme étant des tactiques difficiles à réaliser (respectivement 39% et 34%)

En B2C, on retrouve en tête des actions Marketing les plus difficiles à mettre en place : les réseaux sociaux (46%), l'optimisation du taux de conversion(41%) et le suivi de la création de contenu (35%).

Mesurer le trafic de son site Internet s'avère être, encore aujourd'hui, une action primordiale pour les marketeurs (Figure 2).

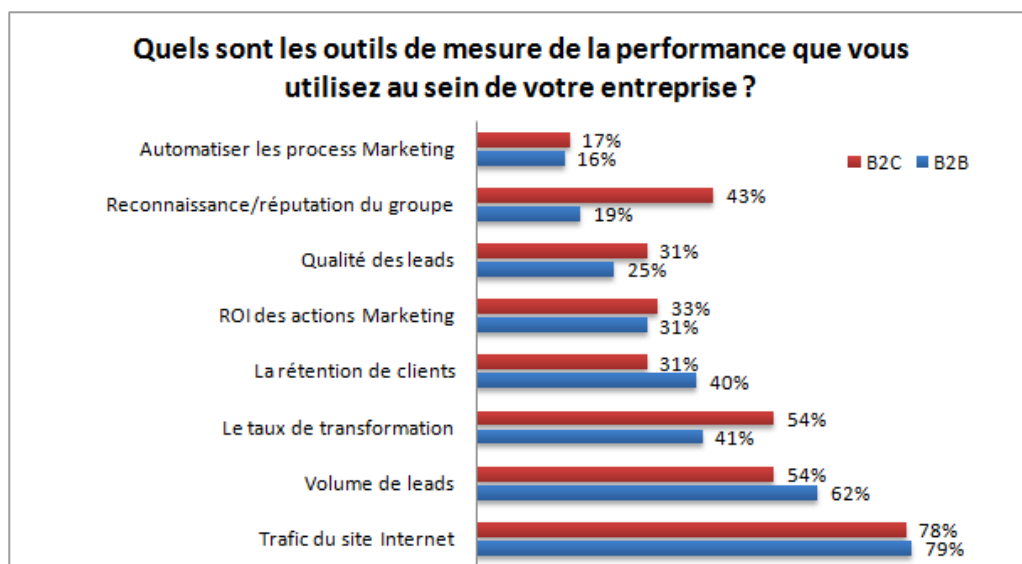


Figure 2. Indicateurs de mesure de la performance Marketing qu'on utilise au sein de l'entreprise

A 79% et 78%, les B2B et B2C répondent sans hésiter : le trafic du site Internet. L'amélioration du taux de transformation est également vue comme étant un indicateur significatif de mesure de la performance en B2B et en B2C (respectivement 62% et 61%) ainsi que le volume de leads pour les commerciaux (respectivement 62% et 54%).

L'étude montre que la réputation de la marque est moins étudiée par les Marketeurs B2B.

4. B2B et B2C : communication et campagne email marketing

Lors de la création d'une campagne d'email à attirer de nouvelles entreprises, il est essentiel d'être à la fois attrayant et instructif. Plus important que cela est de parler au public, vous vous adressez; penser à qui va être lu, et ce qu'ils veulent - c'est la façon de les atteindre le plus efficacement possible. Dans cet esprit, voici quelques différences cruciales à considérer lors de l'élaboration d'une campagne de marketing B2B e-mail, par opposition à un B2C.

Les clients B2B impliquent généralement plus d'une personne, en raison de la taille de la plupart des entreprises (même les plus petits), et le fait qu'ils sont souvent pas acheter au nom de tout eux-mêmes. Perspectives B2C sont généralement opérateurs individuels; ils sont totalement en contrôle de ce qu'ils achètent, ce qui rend leurs

décisions plus simple. Décisions B2B prennent généralement plus de temps, besoin de passer par plus de gens, mais impliquent de plus grandes, les achats à long terme qui seront passés au crible et évalués. Gardez cela à l'esprit lors de l'élaboration de vos campagnes et vente points.

Le langage du marketing B2B devrait être plus formel et se concentrer sur la croissance d'une entreprise. Vous devez faire appel à la société au sens large, donc un ton moins personnelle est approprié. B2C sur l'autre main peut être plus bavard et informel, les clients sont plus susceptibles d'agir sur une impulsion et d'émotions, alors assurez-vous d'engager ces derniers. Clients B2B seront mis beaucoup de pensée et de contrôle dans vos paroles, alors assurez-vous de les cueillir plus cliniquement et clairement; ils vont probablement être prises très au sérieux.

Comme mentionné précédemment, le marketing B2B sera presque toujours traiter plus d'une personne, alors que B2C sera d'individus. Un décideur clé pourrait avoir à résumer et présenter votre proposition à d'autres, afin de s'assurer que les avantages de votre produit se démarquer aux personnes ayant une gamme de participations (c'est à dire montrer comment votre produit va travailler pour différents aspects d'une entreprise, ou différents départements au sein d'une entreprise). Votre e-mail ou lettre peuvent être transmises aux autorités supérieures; tous ont besoin d'être convaincu. Avec B2C vous devez engager une personne; une fois que vous avez fait cela, votre travail est terminé.

Lorsque l'on travaille sur des campagnes B2C, du marketing visent généralement pour quelque chose de drôle et de s'engager sur le plan émotionnel. C'est une tactique marketing B2B généralement éviter, en contournant l'émotion de la logique; une entreprise ne s'intéresse qu'à la gestion des coûts, augmentation de la productivité et de générer davantage de profit. Assurez-vous de comprendre cela, et s'en tenir à des avantages positifs, tangibles de votre produit ou service; ne perdez pas de temps à essayer d'être trop plein d'esprit ou créatif - faits utilisation.

Avec des clients B2B, votre meilleur pari est de cibler les cadres supérieurs, qui ont le pouvoir de signer des budgets. Ils peuvent bien avoir besoin de passer par d'autres membres de la société, mais plus important que la personne qui présente l'idée, plus elle a de chances d'aboutir à une vente. Les médias sociaux est rarement un canal de vente pour le marketing B2B comme il est avec B2C, si les campagnes de publipostage, e-mail et de télémarketing sont les avenues clés pour diriger votre activité de marketing à travers.

5. Les différents modes de rémunération de campagne email marketing

Les façons principales de la tarification des médias en ligne - CPC, CPM, CPA et CPL. La différence entre eux est ce que livrable de l'Editeur et distributeur d'accord pour facturer sur.

CPM, qui signifie Coût par Mille (Mille est latin pour "mille"), c'est quand le prix est basé sur 1000 impressions. Presque tous les éditeurs préfèrent facturer sur des impressions, car il est un produit de stocks en fonction, plutôt que d'un produit basé sur la performance. En d'autres termes, les éditeurs ne risquent rien sur les performances des annonces avec un système de CPM et d'être payé pour chaque impression. Pour les plus grands et les plus connus des éditeurs, c'est la norme de prix et en termes de coût global.

CPC signifie Coût-Per-Click, et est une mesure basée sur la performance. Cela signifie que l'éditeur n'est payé que lorsque (et si) un utilisateur clique sur une annonce, peu importe le nombre d'impressions qu'ils servent essayer d'obtenir le clic. Comme on peut le deviner, cette structure de prix est beaucoup plus favorable à Marketers, mais peut être difficile, voire impossible de négocier avec la maison d'édition avec une marque haut de gamme, surtout avec tous les réseaux publicitaires et Ad Exchanges là-bas aujourd'hui disposés à ramasser les invendus et payer par CPM, mais un faible CPM. Les éditeurs n'aiment pas la tarification au CPC, car il est difficile de planifier la demande d'inventaire autour d'une cible en mouvement comme click-through-taux sur une annonce qu'ils n'ont jamais vu ou testé avant. Deux campagnes avec le même taux CPC peuvent exiger des niveaux très différents d'impressions pour l'Editeur de projet de loi dans son intégralité et cette incertitude est un coût d'opportunité élevé à payer. Seulement quand ils ont épuisé leur capacité à vendre par la CMP sera éditeurs divertir offres CPC, et par là, du marketing sont en raclant le fond du baril en termes de disponibilité des stocks et de la qualité. Si on est un combat de la marque à l'attention d'une clé démographique, ce ne sera tout simplement pas faire.

Pour les plus petits éditeurs sans beaucoup d'une marque cependant, la vente de leur inventaire sur une base CPC est souvent la seule option dont ils disposent. Mais ne laissez pas le dédain parmi éditeurs premium vous tromper, le secteur des médias CPC est un immense marché du dollar, de plusieurs milliards et il y a beaucoup de gens qui font une fortune hors clics. Il suffit de demander Google - AdSense le produit de Google est la plus grande maison CPC de compensation sur la terre qui attire les éditeurs et les spécialistes du marketing par milliers. CPC est un moyen très faible risque d'acheter les médias parce que les commerçants n'ont qu'à payer pour la performance, de sorte qu'ils ont un certain niveau de confiance dans leur retour sur investissement.

CPL signifier de signer pour un bulletin électronique, programmes de fidélité, ou site web adhésion gratuite.

CPA est similaire de CPL, mais a une barre encore plus haut, c'est coût par action, ou parfois coût par acquisition est la meilleure affaire de tout pour les annonceurs en termes de risque, car ils ne paient que pour les médias quand il aboutit à une vente, ou la conversion contre leur objectif de la campagne. A ce niveau, les marketeurs peuvent prendre plus ils sont prêts à dépenser pour une vente et peuvent en principe définir un budget illimité et l'oublier. De même pour la tarification au CPC, ce qui est généralement une affaire terrible pour les éditeurs. Les programmes de marketing d'affiliation fonctionnent sur une base de CPA avec des éditeurs qui sont exclusivement consacrée à colporter leurs produits avec des sites qui sont plus publics.

Cela dit, tous les marketing directs calculeront leur CPA efficace, comme une optimisation métrique et de suivre leur retour sur investissement (ROI). ECPA peut être calculé en prenant le coût de la commercialisation et de le diviser par le nombre de ventes réalisées. Donc, si vous étiez une société qui a acheté 50 € de médias pour annoncer un produit et fait 5 ventes à des gens qui ont cliqué sur votre annonce, votre eCPA était de 50 € / 5 des ventes = 10 € / vente. Ce fut une super affaire si vous faites plus de 10 € de profit sur chaque vente, mais sinon, vous auriez à repenser votre stratégie de marketing.

Ces modèles de rémunération peuvent coexister. La différence se situera au niveau de votre objectif (Figure 3) :

le CPM est utile pour une marque qui veut augmenter sa visibilité ou sa notoriété ;

le CPC est intéressant pour un annonceur qui veut acquérir du trafic qualifié ;

le CPA est adapté à ceux qui ont un dispositif marchand performant et qui souhaitent limiter leurs investissements publicitaires.

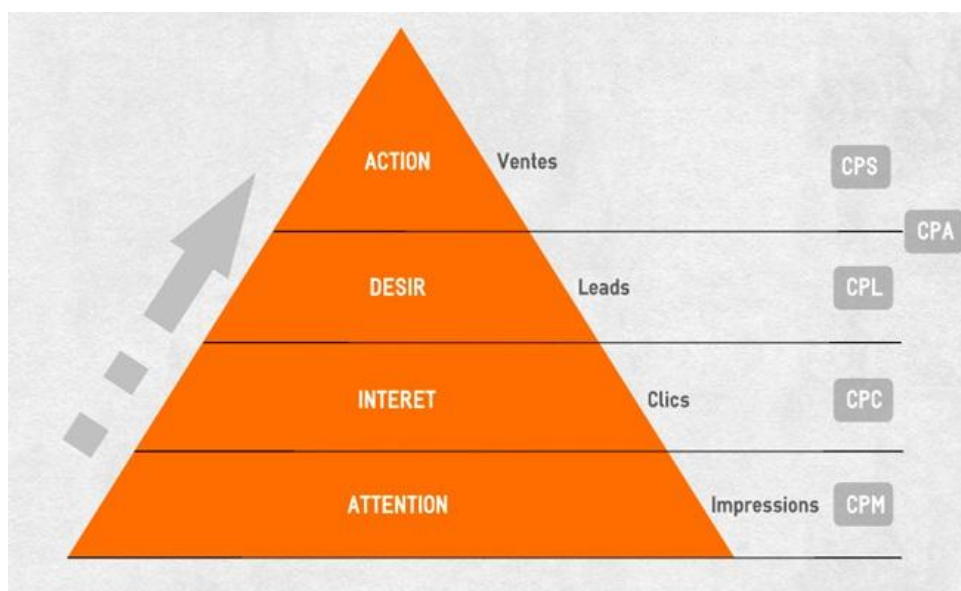


Figure 3. Pyramide d'acquisition de conversion

Les éditeurs imposent souvent leur mode de rémunération :

CPM pour les gros éditeurs incontournables,

CPC pour les sites de jeux, de clics de validations ou de sites thématiques à fort trafic

CPA pour les autres, les petits, la masse, mais qui font la majorité du Web.

Toutefois, il n'y a pas de règles absolues mais un mix indispensable à opérer en fonction de objectifs de la marque, du phasing et de la typologie de ses actions.

6. Elaboration de la stratégie de marketing de contenu

Le contenu marketing, plutôt utilisé dans le domaine du B2B, s'adresse plutôt aux prospects tandis que le brand content (contenu de marque) dans le domaine du B2C est à destination des clients.

Le marketing de contenu est particulièrement développé sur le web où il se distingue de la publicité traditionnelle qui consiste à afficher des messages publicitaires sous forme de bannières sur des sites Internet. Les entreprises écrivent notamment de véritables récits valorisant leur entreprise sur leurs sites diffusant sur les réseaux sociaux où elles peuvent engager une véritable conversation avec leur communauté de fans ou leurs clients.

Le marketing traditionnel ne répond plus aux attentes des consommateurs, qui cherchent avant tout un contenu de qualité, valorisant pour l'entreprise et engageant pour les consommateurs. À l'ère des médias sociaux, le marketing de contenu permet de dépasser le simple message publicitaire. Il vise plutôt à faire des marques les narrateurs de leur propre histoire. Le marketing de contenu crée l'occasion d'entamer une conversation entre la marque et les consommateurs.

Le marketing de contenu est maintenant la priorité des gestionnaires de marketing. Pour preuve, 91 et 86 % des responsables marketing B2B et B2C utilisent déjà le marketing de contenu. Pourtant, il ne suffit pas d'écrire un article de blogue et de tweeter deux fois par jour pour prétendre créer du bon contenu [3].

Le marketing de contenu s'avère une option idéale pour les annonceurs afin de capter l'attention de ce segment de consommateur ou de client prospect.

Cette technique consiste à créer du contenu original (article, photo, vidéo, microsite, etc.) pour une marque ou à intégrer la marque à du contenu déjà existant, peu importe la plate-forme de diffusion choisie. Grâce aux développements des médias sociaux, on peut partager ce contenu et ainsi en décupler la portée.

Que ce soit pour améliorer son positionnement sur les moteurs de recherche, pour se positionner comme un leader, un expert dans son domaine, pour développer une expérience utilisateur hors pair ou tout simplement pour augmenter les performances de ses stratégies Web, il faut dire qu'une stratégie de contenu réfléchie s'impose, incontestablement. L'éditorial est un outil marketing extraordinaire. Des milliards de recherches par jour, des recherches intelligentes, des recherches vocales, et ça évoluent encore avec toutes les nouvelles plateformes numériques qui émergent actuellement.

En fait, la seule différence entre la création de contenus et la création d'annonces publicitaires, c'est que vos prospects recherchent votre contenu, tandis qu'ils sont bombardés de messages publicitaires au quotidien.

En bref, que vous soyez en B2B ou en B2C, le marketing de contenu est de nos jours l'arme de choix numéro un dans l'arsenal des marketeurs.

Le terme bien connue comme le marketing de contenu c'est l'inbound marketing. Il existe différentes méthodes pour mettre en place une stratégie d'inbound marketing efficace. Une des plus courantes est la création d'un blog d'entreprise. En effet, le blogging permet aux sociétés de se rapprocher des consommateurs en leur délivrant un contenu utile et décalé à travers lequel ils apprennent à connaître davantage l'entreprise, ses valeurs et son mode de fonctionnement.

La pratique de l'Inbound Marketing ou marketing entrant est simple à comprendre. Il s'agit d'une forme particulière du marketing qui permet de faire venir le client à soi plutôt que d'aller le chercher comme dans les formes traditionnelles. Ce concept se rapproche donc du Permission marketing où il s'agit d'obtenir l'accord du client avant de le solliciter.

La création et la diffusion de contenu de qualité doivent constituer le cœur de votre stratégie digitale et vous devez bien comprendre quels outils utiliser pour l'inbound marketing.

Le contenu souligne votre expertise et vous identifie comme un acteur référent dans votre domaine. Il se compose d'articles de blog, vidéos, infographies.

Les newsletters, liens vers les réseaux sociaux, événements off-line permettent de promouvoir votre offre au-delà de votre sphère d'influence traditionnelle. L'inbound marketing va vous permettre d'attirer vos prospects vers votre site Internet.

Le site Internet présentera votre offre de manière claire et pertinente, permettre d'identifier vos visiteurs, d'obtenir leur adresse mail grâce aux formulaire de contact. Le site intégrera des liens vers les réseaux sociaux, demandes de devis, etc

Les campagnes de newsletters, phoning, marketing automation, outils CRM, réseaux sociaux vous permettront de gérer vos relations clients. Ces outils vous permettront d'entretenir vos relations et de fidéliser vos clients, recruter de nouveaux contacts.

L'inbound marketing inclue aussi la gestion de vos relations publiques, qui construise votre image puis la diffusons auprès des personnes influentes au niveau digital.

Le blog n'a pas pour objectif de vendre mais d'informer. Il est d'ailleurs nécessaire d'établir un calendrier de publication afin d'alimenter le blog d'entreprise régulièrement. De plus, les blogs ont une importance considérable d'un point de vue SEO. Ils contribuent à l'amélioration de la visibilité des sites web des entreprises et à l'optimisation de leur positionnement dans les pages de résultats des moteurs de recherche.

Autre pilier de l'inbound marketing, les réseaux sociaux ! Twitter et Facebook n'ont jamais été aussi populaires qu'ils le sont à présent et il est désormais impératif pour les entreprises d'avoir une présence social media pour interagir avec les clients . Là aussi il est important de fournir un contenu adapté à ces plate-formes afin de susciter l'intérêt et de veiller à garder une certaine ligne de conduite à travers la mise en place d'une charte de modération.

7. E-marketing social media en cours évolution

Les médias sociaux, à la base, est un canal de communication comme le courrier électronique et les appels téléphoniques. Chaque interaction avec un client, on a sur les médias sociaux est une occasion de démontrer publiquement le niveau de service à la clientèle et enrichir la relation avec ses clients. Par exemple, si un client se plaint de votre produit sur Twitter, on peut régler immédiatement le commentaire, s'excuser publiquement, et prendre des mesures pour corriger la situation. Ou, si un client vous complimente, on peut les remercier et recommander des produits supplémentaires. C'est une expérience personnelle qui permet aux clients de savoir qu'on s'occupe d'eux.

Il est nécessaire, donc, de profiter des médias sociaux, utilisez-les pour communiquer avec le public de renforcer la vision, la messagerie, l'image de votre entreprise, et des produits en ligne.

Quels sont les outils de médias sociaux faisant le plus de sens pour votre marque, cela dépend de vos produits, des services, et des publics cibles. Vos comptes de médias sociaux peuvent avoir à la fois B2B et B2C yeux sur eux. Rappelez-vous que vos clients B2B peuvent aussi avoir leurs propres canaux de médias sociaux pour atteindre leurs clients – et ils vont probablement se tourner vers vos comptes pour l'inspiration.

Peu importe ce que les plates-formes que vous utilisez, communiquer directement avec vos clients B2B. Cela leur permet de voir la vision de votre entreprise dans l'action et d'adopter la même vision de leurs propres canaux de médias sociaux.

Et si on reparlait social media ? Si les réseaux sociaux ont mis un peu plus de temps à s'activer en B2B qu'en B2C. En 2014 cela devrait décoller, et ce, via l'utilisation d'outils de mesure. Ces outils de gestion des médias sociaux faciliteront pleinement la mesure de l'engagement et des interactions [2].

En effet, il sera encore plus simple de tracker les conversions de leads et des ventes grâce aux outils de mesure sophistiqués. S'ajoutent à cela la croissance du mobile et du content marketing, le social media devient donc inévitable pour les marketeurs B2B.

Ceci démontre l'importance d'établir une stratégie marketing social media documentée et de continuer à travailler votre image sur les réseaux qui sont les plus adaptés à votre business (blogs, Twitter...)

En définitive, ces tendances sont quelques-unes parmi tant d'autres mais nous pensons qu'il est légitime de miser sur ces leviers conséquents pour votre business.

En conclusion, quelques chiffres clés sur les médias sociaux à connaître avant de (re) travailler sa stratégie social media :

72 % des internautes sont maintenant actifs sur les médias sociaux ;

34% des marketeurs utilisent Twitter avec succès pour générer des leads ;

Google+ connaît une croissance de 33% par an ;

70% des marketeurs ont utilisé Facebook pour obtenir de nouveaux clients [4].

8. Conclusions

Marketing B2B et B2C sont à la fois sur les répercussions sur les personnes et leurs décisions d'achat. Mais en raison de la complexité des cycles d'achat B2B, marketing B2B nécessite une approche en conséquence plus-complexe et axée sur les processus.

Les particuliers et les entreprises partagent certaines caractéristiques, mais sont évidemment différentes dans but, la fonction, la motivation et les processus décisionnels. Naturellement, la création de communications de faire appel à la puissance d'achat de ces entités doit être fait en reconnaissance de leurs différences, avec une attention particulière aux processus de prise de décision. Toutes les communications doivent toujours rester professionnel, en ligne avec les stratégies de marque et de marketing, et démontrer clairement la valeur, mais ceux-ci sont réalisés différemment dans business-to-business (B2B) et (B2C) les efforts des entreprises aux consommateurs.

Les Campagnes B2B sont plus difficiles, mais récolter de plus grandes récompenses.

Les E-mails B2B devraient être plus formelle dans le ton.

Rappelez-vous des e-mails B2B seront pour plus d'une personne - ne pas oublier de traiter l'entreprise dans son ensemble.

De plus logique que émotionnel B2B; laisser tactiques B2C émotives de côté.

Vous aurez besoin d'aller au-devant des décideurs clés par télémarketing, le publi-postage et le télémarketing ou une combinaison de ceux-ci pour le marketing B2B.

Références

1. Digital Marketing Strategy Research Summary Report [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://ascend2.com/home/latest-report/>

2. How to Win Customers and Influence People: Finding the Right Platforms to Reach Your B2B Audience [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://www.business2community.com/social-media/>

3. Le marketing de contenu expliqué aux entrepreneurs [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://www.lesaffaires.com/strategie-d-entreprise/vente-et-marketing/le-marketing-de-contenu-explique-aux-entrepreneurs/566216>

4. Known Secrets for Better Social Media Results [Ressource électronique]. – Mode d'accès : <http://www.searchenginejournal.com/category/social-media-marketing/>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Щербачов О.В. (к.т.н., професор кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

LA GESTION DE PROCESSUS D'AMÉLIORATION DU SYSTÈME GRC (GESTION DE LA RELATION CLIENT) D'ENTREPRISE ET L'OPTIMISATION DE L'ALGORITHME DE RECHERCHE DES DONNEES

Mykyta KUDINOV

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: nikita.kudinov@gmail.com*

Cet article présente les résultats de deux projets qui ont été effectués au sein de l'entreprise Lamudi GmbH. La première partie décrit l'utilisation du logiciel MailSolution et l'automatisation obtenue en utilisant l'API XML, dans le but de diminuer la quantité de travail manuel. La deuxième partie décrit le statu quo de Stack de la technologie existante utilisé pour la recherche à travers la base de données et montre la solution pour les tests de logique du moteur de recommandation qui pourrait être utilisé après le test mis en œuvre.

Mots clés: *commerce électronique (e-commerce), gestion de projets, Apache Solr, système de recommandation, CRM, MailSolution*

1. Introduction

Presque tous les sites web e-commerce modernes, offrant un grand nombre de produits variés, pratiquent la gestion de la relation clientèle (CRM). Cette pratique permet de gérer les relations avec les clients par l'envoi de courriels ou SMS, mais aussi de communiquer avec les abonnés du bulletin hebdomadaire ou encore d'utiliser les e-mails pour la vérification des personnes au moment de leur enregistrement sur le site. C'est aussi un bon moyen de promouvoir les nouvelles offres, et d'informer les utilisateurs de tout changement concernant l'utilisation de la plateforme.

Toutes les entreprises (sociétés filles) créent par l'incubateur Rocket Internet GmbH bénéficient d'un soutien conséquent afin de développer le nouveau produit. Bien que toutes les entreprises de Rocket Internet soient différentes, nombres d'entre elles sont des e-commerces et ont une stratégie électronique similaire. Abonné à une stratégie de service CRM unique, Rocket Internet donne accès au même service pour de nombreuses entreprises. C'est toujours techniquement et financièrement raisonnable. Mais même si une entreprise a le soutien de l'accélérateur, si l'interface utilisateur du logiciel respectif n'est pas efficace dans le sens de la gestion de plusieurs comptes de pays ayant des préférences différentes, il est encore possible de l'améliorer. En utilisant l'API officiel, il est possible pour chaque entreprise de créer sa propre interface pour gérer des campagnes d'emailing. Cette amélioration est décrite plus loin. La deuxième partie contient l'explication de la manière dont Lamudi utilise un logiciel OpenSource pour afficher des résultats de recherche pertinents. Le système actuel a aussi été développé au sein de Rocket Internet et ensuite utilisé dans plusieurs entreprises, mais avec des personnalisations. Pour Carmudi et Lamudi – deux entreprises qui représentaient initialement une seule entreprise, une logique personnalisée pour la pertinence des recherches a été mise au point. La raison pour laquelle les deux entreprises utilisent Apache Solr comme moteur de recherche Open Source, est que la logique initiale a été écrite dans Solr bloc de fonction de recherche. Cela signifie qu'au lieu d'utiliser la version standard de calcul de la pertinence des entités dans la base de données, il est possible de modifier la logique. Mais il est difficile d'utiliser Solr comme moteur de recommandation parce que Solr calcule la pertinence des recherches basée uniquement sur les caractéristiques des objets et n'inclut pas les données de préférences de l'utilisateur comme l'histoire de demandes de recherche, et ne comprend pas

non plus les éventuels changements dans les préférences. Aussi pour appliquer les modifications à l'expérience plus personnalisée, la structure des tableaux de base de données doit changer. Par exemple si le calcul de pertinence de la recherche devrait inclure des vues par certaine période de temps ou conduit par certaine période de temps ou pire encore, des valeurs moyennes, elles peuvent être calculées le même temps ou pré-calculée et inscrite dans la base de données. Comment surmonter ces obstacles est décrit ci-dessous.

2. Description de l'UMS MailSolution d'Experian

Avec UMS MailSolution d'Experian il est possible d'effectuer des opérations principales de campagnes e-mail et les notifications par SMS. Ici vous pouvez voir la structure principale de la logique MailSolution (Figure 1):

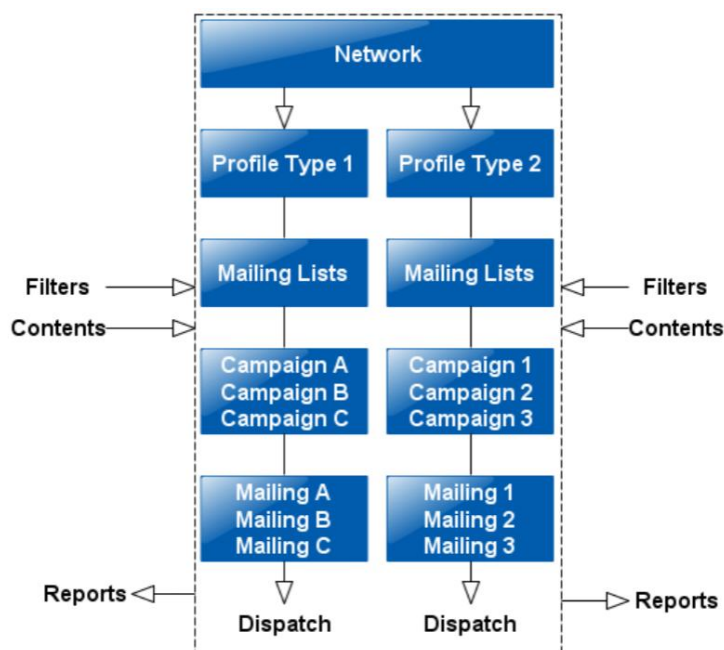


Figure 1. Schéma principal de MailSolution

Comme vous pouvez le voir, toute la gestion des e-mails est affectée au profil spécifique. Par exemple, Lamudi est présent dans plus que 30 pays à travers le monde et cela signifie qu'ils utilisent plus de 30 types de profil. D'un certain point de vue, il est nécessaire de séparer toutes les opérations pour les différents pays, car ils utilisent différentes langues, différents types d'e-mails et différentes campagnes promotionnelles sont expédiées dans un contexte différent. Donc, l'utilisation de différents profils est plus facile. Mais de l'autre côté, il est plus difficile d'effectuer des changements dans le contenu ou la structure. Par exemple, lorsque l'administration de l'entreprise avec le Gestionnaire de produit (Product Manager) a décidé de modifier la conception et la structure de la plateforme, ce serait beaucoup plus difficile à mettre en œuvre tous les changements sont acceptés dans l'interface standard MailSolution. Imaginez combien de temps il faudrait déposer pour changer emails pour tous les pays. Chaque pays où la société représentée doit avoir au moins minimal quantité d'e-mails. Parmi eux se trouvent des emails transactionnels (confirmation d'inscription, la réussite de l'enregistrement, l'enregistrement des souscriptions et succès, des alertes par courriel des nouveaux biens similaires par le dernier filtre utilisé dans la recherche, téléchargement réussi d'une «fiche»), la confirmation de message délivré au propriétaire du bien et beaucoup d'autres) compter environ 22 types au total et des e-mails bulletin, plus de deux types: l'un pour le vendeur et autre pour l'acheteur d'un. En multipliant par 24 le nombre de pays 30 nous obtenons un nombre minimum de changements manuels dans le système, égale à 720, pour effectuer des changements de style ancien e-mail à nouveau mise en page. Si un e-mail (après la conception est prêt) prend environ 15 minutes de mise en place, écrit le code du pays ISO, contrôle de Google Analytics paramètres de suivi etc. (sans compter les erreurs), il faudrait $720 * 15 = 10800$ minutes ou 180 heures ou 22,5 jours de travail (en supposant que 8 heures par jour). Cela signifie que le système doit certainement avoir procédé qui permettra de faire des changements dans un délai aussi court que possible automatisé. MailSolution dispose d'une documentation sur l'API XML qui permet de construire ces outils d'aide par entreprise elle-même [1].

3. Proposition de schéma d'automatisation pour CRM

L'interface XML pour MailSolution soutient l'entreprise en automatisant le travail. Vous pouvez facilement gérer de grandes quantités de données et réaliser des importations de lots. Par le biais de ce qu'on appelle les demandes, vous soumettez vos données à MailSolution. Vous pouvez soumettre une demande HTTPS à <https://xml.fagms.net/cgi-bin/xmlinterface> ou télécharger votre fichier XML à un compte SFTP à Experian. MailSolution traite les données soumises et renvoie une réponse. La réponse est soit affichée immédiatement dans le navigateur, retournée par e-mail ou HTTPS ou enregistré dans votre compte SFTP.

Les données présentées contiennent, entre autres, un ou plusieurs éléments de commande. Chaque élément de commande est associé à un certain processus exécuté par MailSolution. Par exemple, vous pouvez importer un grand nombre de profils de membres ou mis en place Mailings pour votre campagne e-mail.

Le concept sous-jacent de l'interface est XML (eXtensible Markup Language). Ses composants essentiels sont appelés éléments (aussi connu comme "tags"), qui sont définis par un nom et une valeur. Un élément peut contenir d'autres éléments. Cet élément est ensuite transmis à l'élément en tant que parent, tandis que les éléments qui y sont contenus sont connus comme des éléments enfants. La structure d'un fichier XML est définie par le type de Document Type Definition (DTD). Une DTD définit le contenu, à savoir les éléments autorisés et les valeurs d'un fichier XML, ainsi que l'ordre dans lequel les éléments doivent apparaître dans le fichier XML. Si vous ne respectez pas strictement à l'ordre spécifié par la DTD, votre demande ne peut être traitée et vous recevrez un message d'erreur. La DTD pour l'interface XML MailSolution est disponible sous <https://xml.fagms.net/XMLInterface.dtd>. Une méthode pour importer des données dans MailSolution soumet une demande HTTPS <https://xml.fagms.net/cgi-bin/xmlinterface> aide d'un script par Experian ou votre propre script. Lorsque vous soumettez votre demande via HTTPS, il y a une particularité que vous devez garder à l'esprit. Si votre demande ne contient que le fichier d'importation XML (par exemple import.xml nommé), vous devez entrer le type de contenu suivant dans le champ d'en-tête HTTP: Content-Type: text / xml. Si votre requête contient également d'autres fichiers (par exemple, les pièces jointes et images), le type de contenu doit être multipart/form-data. Les fichiers individuels de votre demande sont ensuite séparés et ont chacun leur propre type de contenu. Le nom du type de contenu qui contient le fichier import.xml doit être importation. En suivant des règles définies d'un script a été créé pour gérer des campagnes d'email. Image suivante montre les flux de données et l'architecture du système.

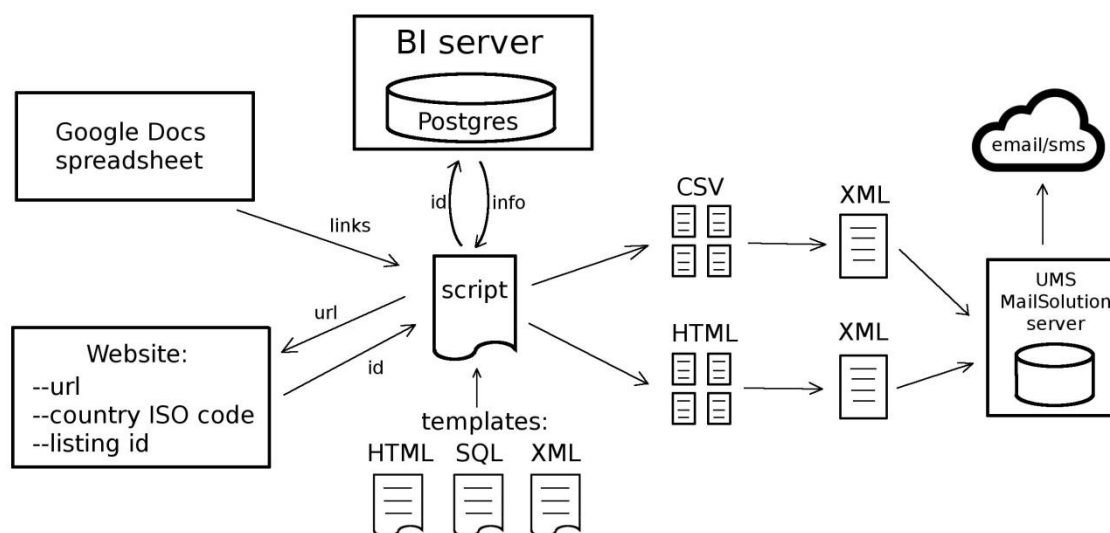


Figure 2. Schéma principal d'automatisation UMS MailSolution

Comme vous pouvez le voir sur l'image (Figure 2), le processus de création des instructions pour MailSolution à l'aide de fichiers XML est le suivant :

1. S'il y a besoin d'avoir une entrée de données des équipes locales, ils peuvent utiliser Google Documents Spreadsheet pour remplir les cellules avec des liens ou du texte. Il est généralement utilisé pour les bulletins. Il est beaucoup plus facile d'utiliser des URL pour les questionnaires que de remplir toutes les entrées de données manuellement.

2. Si urls de Google Docs sont utilisés) En obtenant réponse de sites Web en utilisant HTTP GET demander au script analyse des données de réponse pour obtenir les informations nécessaires.

3. Utilisation de la liste des identifiants données et les identifiants de l'agent et des articles, script se connecte à la base de données DataWarehouse (DWH) et obtient toutes les informations sur les agents, des listes et des articles pour l'utiliser comme contenu des bulletins d'information ou d'autres emails.

4. Lorsque l'étape précédente est terminée, le script utilise HTML et TXT templates pour créer des bulletins et autres e-mails avec un contenu spécifique pour chaque pays. Cette séparation permet de diminuer la quantité de travail en apportant des changements qui ne sont pas en 720 e-mails, mais seulement 24. Également en divisant le contenu des e-mails en différentes parties, "header", "footer" de page et le "body", il est possible de réduire la quantité de travail encore plus si l'utilisation même en-tête et pied de page dans de nombreux courriels.

5. Utilisation d'une connexion à DWH et le contenu des modèles le script crée des listes d'e-mails à qui la campagne d'email se réfère (abonnés à la newsletter pour ex.) Et les fichiers HTML avec le contenu que l'on verra dans le courrier électronique entrant boîte. Le contenu de tous les fichiers créés (csv, html, txt) sera utilisé comme valeurs pour les fichiers XML outre s'appuyer sur des modèles XML. Chaque modèle XML correspond à une instruction spécifique à UMS MailSolution. Par exemple on télécharger la liste à jour des abonnés. Un autre ensemble nouveau contenu html pour e-mails et troisième effectue la configuration pour l'envoi de date donnée et l'heure locale et pour des pays donnés. Un autre envoie des instructions à envoyer email de test. Tous les autres MailSolution des opérations exercées par lui-même.

Dans la suite de mon travail le script a été créé. Il est extensible, prend en charge différents cas, comme la vérification de pays donnés uniquement, la séparation des processus pour vérifier les données ou tout faire seule étape. Il peut également être intégré dans l'outil local avec l'aide de l'interface web conviviale. Mais il y a des entreprises qui créent des logiciels plus intelligents et complexe comme un service à offrir l'intégration de la gestion des données et d'appuyer la gestion de CRM avec les dernières technologies.

4. Description du moteur de recherche et l'état actuel du système

Pour les plateformes Web qui utilisent la grande quantité de données et de créer des catalogues en ligne, il est raisonnable que les utilisateurs ne seront pas en mesure d'embrasser toutes les données représentées. C'est pourquoi les moteurs de recherche et les filtres sont utilisés. Chez Lamudi et Carmudi le moteur de recherche Open Source Apache Solr appelé est utilisé. Il présente de nombreux avantages à utiliser pour la recherche, mais a également des restrictions en matière de personnalisation ou de construction des recommandations.

Solr est ultra-rapide OpenSource plateforme de recherche populaire du projet Apache Lucene. Ses caractéristiques principales sont puissant moteur de recherche en texte intégral, frappé en évidence, la recherche à facettes, près de l'indexation en temps réel, le regroupement dynamique, l'intégration de bases de données, riche de documents (par exemple, Word, PDF) la manipulation, et la recherche géospatiale. Solr est très fiable, évolutive et tolérante aux pannes et fournir distribué indexation, la réplication et l'interrogation à charge équilibrée, le basculement automatique et de récupération, la configuration centralisée et plus. Solr permet les fonctions de recherche et de navigation d'un grand nombre des plus grands sites Internet du monde.

Solr est écrit en Java et fonctionne de façon autonome en texte intégral serveur de recherche au sein d'un conteneur de servlet comme Jetty. Solr utilise la bibliothèque de recherche Lucene Java à sa base pour l'indexation de texte intégral et la recherche, et RESTful comme HTTP / XML et JSON API qui font qu'il est facile à utiliser à partir de pratiquement n'importe quel langage de programmation. Configuration externe puissant Solr permet de l'adapter à presque n'importe quel type d'application sans codage Java, et il possède une architecture vaste plugin lors de la personnalisation plus avancée est nécessaire [2].

Voici une liste non exhaustive des fonctionnalités utilisées par Solr:

- Un schéma réel des données, avec des types numériques, des champs dynamiques, clés uniques
- Extensions puissants à la Lucene Query Language
- Recherche à facettes et filtrage
- Geospatial Recherche avec le soutien de plusieurs points par document et polygones géo
- Avancée, l'analyse de texte configurable
- Hautement configurable et extensible utilisateur Caching
- Optimisation des performances
- Configuration externe via XML
- Une interface d'administration basée sur AJAX
- Logging contrôlable

- Rapide en temps quasi réel indexation incrémentielle et la réplication de l'indice
- Hautement évolutive recherche distribuée avec index fragmenté sur plusieurs hôtes
- JSON, XML, CSV / délimité-texte et aux formats binaires de mise à jour
- Une façon simple de tirer des données des bases de données et des fichiers XML à partir des sources de disques et HTTP locales
- Rich document analyse syntaxique et de l'indexation (PDF, Word, HTML, etc.) en utilisant Apache Tika
- Intégration Apache UIMA pour l'extraction de métadonnées configurable
- Plusieurs indices de recherche

5. Développement de moteur de recommandation

Spécialement pour les sites d'annonces (Carmudi et Lamudi ventures de Rocket Internet) la logique pour le calcul de la pertinence a été créée. La logique de recherche Solr peut être modifiée avec la formule personnalisée écrite en format spécial qui Solr comprends (Figure 3). Exécuter un serveur Solr possède une interface Web aussi facile à utiliser. Vous pouvez modifier les poids de la formule ou de modifier ou exécuter des requêtes d'une manière simple. Pour la raison que l'objet de catalogue («listing») est une propriété de l'immobilier, la durée de vie d'un utilisateur peut être décrit par la suite. D'abord, il découvre la plateforme, puis tente d'utiliser la recherche pour trouver la propriété de son intérêt. Dans le cas où il trouve la plateforme utile, il peut enregistrer des résultats de recherche, puis revenir plus tard pour continuer la recherche. Il passe un peu de temps sur la recherche pour obtenir des données sur les propriétés disponibles et dans quelques semaines ou même des mois accepte enfin de finaliser l'accord avec un agent qui inscrit la propriété sur la plateforme. Si nous voulons construire un moteur de recommandation intelligent qui s'adapte parfaitement les deux côtés du marché et si nous utilisons ce modèle de comportement de l'utilisateur, alors nous devrions envisager d'autres hypothèses. Le premier est le problème de la séparation de l'intérêt des acheteurs et l'intention du vendeur. L'acheteur aimerait trouver un appartement qui correspond exactement à ses besoins. Il s'agit d'une tâche classique de moteur de recommandation. Mais le vendeur, un agent, a un point de vue différent. D'habitude, il a beaucoup plus d'appartements (200-300 propriétés en moyenne) et il voit la plateforme comme un canal de distribution. Pour avoir une comparaison avec d'autres canaux de marketing de distribution, il utilise ces indicateurs comme le nombre de «leads» par période de temps. Par «leads», nous entendons un utilisateur qui a non seulement jeté un coup d'œil sur certains des biens immobiliers, mais qui a aussi contacté le propriétaire par le biais du bouton "show telephone number", en cliquant ou en lui envoyant un message interne.

Ensuite, en utilisant le rapport de l'argent dépensé sur le canal de distribution de nombre de leads, il peut calculer le prix d'acquisition d'un lead unique. De toute évidence, il trouve beaucoup plus intéressant de dépenser moins et obtenir plus de prospects par période de temps donnée [3, 4].

The screenshot shows the Solr Admin interface for configuring a custom sorting formula. The main table lists various fields and their weights:

Field	Weight
Novelty	0.13
Number of Images	0.16
Description	0.03
Has Address	0.03
Show Address	0.02
Has Phone Number	0.08
Is Trusted Seller	0.05
Sold	0.17
Has Rooms	0.02
Has Area	0.02
Random	0.05
Weak Perform	0.08
Strong Perform	0.16
avgCvr	0.0253
Min. Pre	0.15

Below the table, there are input fields for 'Brand' (set to [none]) and 'Sorting URL' (set to /). A 'Category Tree' on the left shows a hierarchy starting with 'Root Category' and 'Apartment'. The 'Sorting Formula' text area contains the following code:

```
sum(product(score_product_boost, 2, sub({{max_preboost_score}},
{{(min_preboost_score)}}), product({{random}}, score_random), product({{novelty}}, score_novelty), product({{has_images}}, score_product_images_count), product({{description}}, score_product_desc_length), product({{has_address}}, score_product_has_address), product({{show_address}}, score_product_show_address), product({{has_phone_number}}, score_product_has_phone_number))
```

At the bottom, there are 'Save', 'Preview', and 'Cancel' buttons.

Figure 3. Capture d'écran de l'interface Solr

Le problème caché ici est que toutes les propriétés diffèrent par la qualité. Et parfois, la quantité d'information utilisée pour décrire une propriété ajoute à la différence de qualité ou le rend moins intéressant. C'est pourquoi de fonctionner avec un taux de conversion supposée à une propriété, nous devons utiliser les vues et conduit par période de temps fixe. Il nous permet de voir quelles sont les propriétés ont plus de potentiel pour obtenir plus de prospects. Ces types de propriétés sont dits «très performants» et doit être «boosted» au début de la liste de résultats de recherche. Et cette action augmente la probabilité de conversion parce que les premières pages sont visionnées plus souvent que suivant. Un tel comportement peut être illustrée par l'histogramme classique donné par résultats de recherche Google analyse. Si vous calculez CTR (taux de clics), le trafic en fonction de la position d'une entité donnée dans la liste, vous obtiendrez environ des taux: la première page obtient 70-80% du trafic, alors chaque page suivante obtient le trafic de moins en moins (Figure 4). La même chose peut être dit à propos de premières positions de page - devient supérieure de plus qu'en bas de la page. Ces résultats s'intègrent parfaitement la théorie sur le comportement de l'utilisateur quand il cherche quelque chose dans un énorme catalogue et lorsque la tâche de présentateur est de montrer les entités les plus pertinentes. Mais en cas de Lamudi telle tâche devrait être distrait à l'évaluation de la qualité et dans l'intention de pousser propriétés des agents sélectionnés avec une plus grande priorité que d'autres [5].



Figure 4. Distribution disproportionnée de CTR par page

L'administration de Lamudi a décidé de construire un prototype de moteur de recommandation premier et tester la façon dont il fonctionne avant la mise en œuvre de la production. Sur le schéma, vous pouvez voir l'architecture du système qui a été construit à des fins de test (Figure 5).

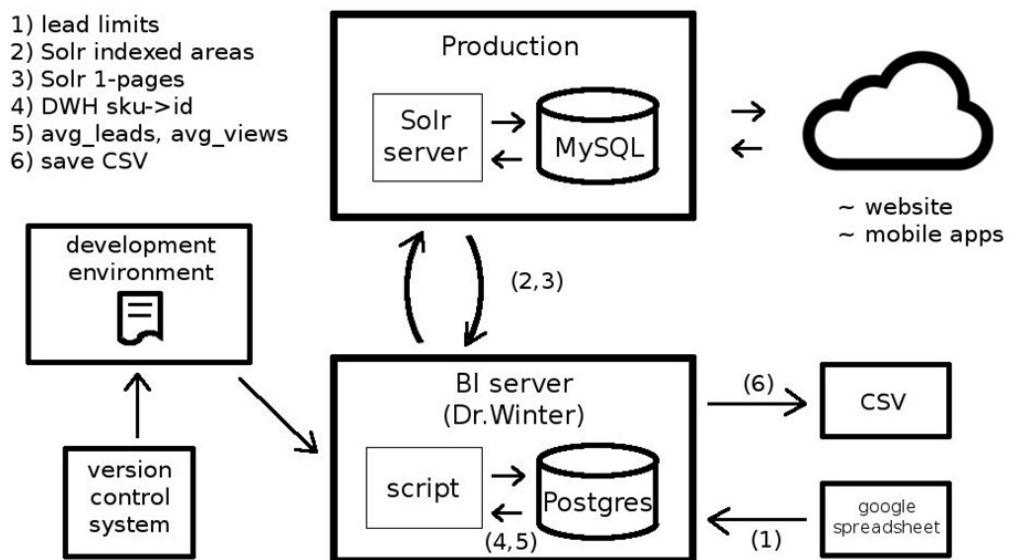


Figure 5. Schéma principal de prototype de moteur de recommandation

Il existe deux types les plus populaires de recommandation algorithmes : filtrage de collaboration et de filtrage basé sur l'article. La raison pour laquelle il existe une architecture complexe derrière le filtrage de collaboration qui comprend l'analyse des utilisateurs, de leur histoire de recherche et des notes qu'ils ont laissés et faible corrélation possible entre les préférences des utilisateurs, il est plus fiable pour construire un moteur de filtrage basé sur l'article qui utilise les caractéristiques des biens immobiliers.

Exigences formelles pour le système sont:

1. donner un sentiment général d'une qualité d'un bien ;
2. pousser automatiquement la plupart des propriétés convertibles ;
3. donner un moyen de manuellement les résultats tune par des équipes locales

Points d'attention supplémentaire:

4. éviter de renforcer automatique de mauvais résultats ;
5. nous ne pouvons pas prévoir le taux de conversion avec la qualité fiable, c'est pourquoi nous utilisons les exigences de base pour le téléchargement pour maintenir le niveau de qualité moyen.

Trier note calcul comprend trois points principaux:

6. La qualité de l'inscription de base: listes de fantaisie ne convertissent pas mieux que les simples, mais une norme minimale de qualité est important pour la prime la convivialité du site ;
7. Performances d'affichage: 1 seuil d'un rendement élevé (des annonces attrayantes = haute CVR), 1 seuil de mauvais résultats (faible CVR). Rien entre les deux, afin d'éviter le cercle vicieux (malchance dans les premiers jours => downboost => malchance pour toujours) ;
8. Les considérations commerciales: une grande flexibilité d'apporter manuellement les annonces au sommet.

Pour la logique donnée une formule a été élaborée (Figure 6).

$$s = weights * \left(Boost, Random, 2^{-\frac{ageDays}{30}}, 1 - 3^{-numImages}, 1 - 3^{-\frac{charsInDescription}{100}}, 1(yes/no), \dots, -1(\text{views} > 150 \wedge \text{leads} = 0), 1(\text{CVR} > 2 * \text{avg}(\text{CVR})) \right)^T$$

Figure 6. Les parties de « boosting » logique.

Le paramètre de boost comme un paramètre de propriété peut être mise à jour et devrait être utilisé pour faire des corrections manuelles dans la logique de tri. Précisément cette partie qui est utilisé par le script.

6. Conclusions

Le développement d'un outil utilisable nécessite pas seulement la qualité et devrait envisager extensibilité pour de plus amples maintien ou le développement, mais aussi des contraintes de temps dicté par la stratégie de l'entreprise. Parfois, la "meilleure" solution ne correspond pas aux exigences de courte durée de développement. Mais même si cela signifie seulement que chaque projet devrait contenir aussi des risques estimation et une meilleure gestion des temps d'intégrer possibilité de produits de construction de haute qualité tout en battant des restrictions de temps.

Références

1. Experian UMS MailSolution [Ressource Electronique] – Mode d'accès: <http://www.experian.de/>
2. Apache Solr documentation [Ressource Electronique] – Mode d'accès: <http://lucene.apache.org/solr/>
3. Recommender System introduction [Ressource Electronique] – Mode d'accès: http://en.wikipedia.org/wiki/Recommender_system
4. Recommender Systems [Ressource Electronique] – Mode d'accès: <http://www.forbes.com/sites/lutzfinger/2014/09/02/recommendation-engines-the-reason-why-we-love-big-data/>
5. Click-through rate (CTR) on google pages [Ressource Electronique] – Mode d'accès: <http://moz.com/blog/google-organic-click-through-rates-in-2014>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Орлов П.А. (д.е.н. професор, зав. кафедри економіки та маркетингу)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DE PROJET WEB-MARKETING POUR LA PROMOTION DU JEU BRAVE FRONTIER RPG SUR LE MARCHE EUROPEEN

Viktoriia KUKSA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail : viktoriia.kuksa@gmail.com*

On a effectué l'analyse des stratégies pour faire la promotion des sites mobiles et des applications mobiles, on a étudié le processus de promotion des jeux mobiles et géré le projet marketing du jeu « hardcord » Brave Frontier RPG. On a analysé et sélectionné les dernières technologies pour lancer les campagnes, tracker les téléchargements du jeu et faire le reporting pour client Gumi Inc. On a fait l'optimisation de promotion pour avoir les utilisateur plus « qualité ».

Mots clés : *user acquisition, monétisation, taux de conversion, ROI, ARPU, performance, CTR, CSR, optimisation de campagnes, Mobile App Tracking, marketing des jeux mobile, téléchargement organique*

1. Introduction

Les technologies informatiques se développent beaucoup et elles s'intègrent de plus en plus dans les domaines de vie de chaque personne. Généralement, on a besoin de technologie pour optimiser et simplifier les procédures qui prennent beaucoup de temps et de ressources

Le marketing mobile – est un phénomène relativement nouveau dans notre marché. En Europe, ce type de publicité s'est propagée en 2000. De nos jours, le rôle du marketing mobile est en augmentation comme un nombre croissant d'utilisateurs d'appareils mobiles (smartphones et tablettes). Un nombre croissant de ceux qui ne le font pas juste de temps en temps vient à l'Internet à partir de votre téléphone cellulaire, et qui "se trouve" dans l'Internet mobile est toujours là et prêt à procéder à l'achat. Sur eux est envoyé l'ensemble approprié des activités de promotion.

2. Description de domaine des applications mobile

2.1 Des applications mobile

Les applications mobile et le scénario de marché a tellement évolué dans la dernière décennie en tandem avec les technologies et les normes. La concurrence et les délais de commercialisation de faire des affaires est devenu gorge tranchée.

Cela a directement impact sur les choses que l'on besoin de décider au début du stade dans le processus de développement d'applications mobile comme la façon de construire et de déployer une application. Les options disponibles aujourd'hui sont :

- applications natives ;
- applications Web & ;
- applications hybrides.

Une application native est une application pour un certain appareil mobile (smartphone, tablette, etc) qui est codée avec un langage de programmation spécifique (comme Objective C pour iOS, Java pour Android) et installée directement sur l'appareil. Les utilisateurs acquièrent généralement ces applications à travers un app store en ligne.

Une application native utilise généralement des fonctions disponibles du téléphone telles que l'appareil photo, la géolocalisation, carnet d'adresses etc

Les applications Web : les applications Web sont rien d'autre que les portails web mobiles qui sont conçus, adaptés et hébergés spécifiquement pour les mobiles. Ils sont accessibles via le navigateur Web de l'appareil mobile à l'aide d'une URL.

Les applications Web ne peuvent pas utiliser les fonctionnalités de téléphone comme appareil photo, carnet d'adresses etc.

Une application web peut être :

Dedicated web app : il s'agit d'un site web mobile adapté à une plate-forme ou facteur de forme spécifique du téléphone uniquement. Par exemple, une application qui est conçu pour Android et iOS, mais pas pour d'autres smartphones ou les téléphones dotés.

Generic web app : il s'agit d'un site web mobile conçu pour correspondre à chaque téléphone connecté à Internet.

Applications hybrides : ce sont les applications mobiles qui offrent intéressant compromis entre natif et web. Une application hybride est une application native avec HTML intégré. L'utilisation d'un cadre de développement d'une application hybride est construit en utilisant HTML, JavaScript et JSS, dans lequel les appels C / Java natives nécessaires sont effectués via Javascript.

Les applications hybrides sont des applications multi-plateformes qui utilisent des technologies Web (HTML, JavaScript et CSS), tout en accédant aux fonctions du téléphone.

Une application hybride n'est pas liée à une plateforme ou à n'importe quel appareil mobile particulier. Elle peut fonctionner sur n'importe quel appareil une fois construit. Tableau 1. une comparaison entre ces types d'applications utilisant certains caractéristiques d'applications mobiles.

Tableau 1

Comparaison de types différentes de application mobile

	Native	Hybrid	Web
Vitesse	le plus rapide	rapide	rapide
Puissant	haut	modéré	moins
Installable	oui	non	non
Accès Internet	pas nécessairement	nécessairement	nécessairement
Coût dev	cher	raisonnable	moins
App Store	disponible	disponible	pas disponible
Cross Platform	non	oui	partiel

Donc, il n'y a pas de meilleur choix, la décision d'investir dans une application dépend du public cible et la fonctionnalité de l'application. Un besoin aussi de tenir compte du temps, du budget et des ressources pour développer chaque solution.

2.2. Les jeux mobile

Il existe de nombreuses classifications des jeux mobile. Ils peuvent être :

- freemium ;
- premium.

Jeu premium (ou applications payantes) ont un prix initial avant même de pouvoir être téléchargés, semblable à un logiciel sous licence.

Cela contraste avec freemium (gratuit), où l'application est à télécharger et utiliser gratuitement. Cependant, certaines fonctions à l'intérieur de l'application ne sont pas disponibles jusqu'à ce que vous payez pour eux. Mais par expérience de la monde juste 5% d'utilisateurs sont pret a payer pour le jeu.

Une autre catégorie de jeux c'est classifications par type de joueur. Les jeux peuvent être : casual ; hard cord ; middle cord.

Le jeu casual est un jeu vidéo destiné au large public des joueurs occasionnels (casual gamer). Contrairement à l'idée commune, un jeu casual n'est pas forcément un jeu sur lequel les joueurs passent peu de temps. Ce type de jeu se caractérise généralement par une faible courbe de difficulté du jeu, et des règles de jeu simples.

Le hardcore désigne un joueur qui s'implique énormément dans un jeu vidéo et cherche la compétition et la performance via le jeu vidéo. Le hardcore gamer consomme énormément de jeux vidéo, que ce soit en temps ou en nombre de jeux. Les jeux hard cord correspond à impératifs de joueurs, beaucoup du challenge, de la difficulté, de la compétition. Il peut passer plusieurs heures à tenter d'obtenir de meilleurs scores seul ou en équipe, et explorer un jeu entièrement pour en dénicher ses subtilités.

Middle core est un jeu pour joueur avec un large éventail d'intérêts qu'un joueur casual et est plus susceptible de jouer avec enthousiasme les différents types de jeux, mais sans la quantité de temps passé et le sens de la concurrence d'un hardcore gamer.

La classification des jeux par genre :

- Action
- Aventure
- Action-aventure

- Jeu de rôle
- Réflexion
- Simulation
- Stratégie

Classification par le nombre de joueurs :

- solo
- multijoueur
- jeu en ligne massivement multijoueur

3. Promotion des application mobile

3.1 Processus generale de promotion les jeux mobile

Processus de promotion les jeux mobile sur Apple et Google store est difficile et se compose de beaucoup d'étapes.

Les étapes principales sont:

- recommandation pour amelioration d'attractivité
- lancement en douceur
- acquisition de l'utilisateur
- les réseaux d'acquisition de l'utilisateur
- tracking
- optimisation

3.1.1. Recommendation pour amelioration attractivité

Avant commencer promotion de application sur les Apple et Google stores il faut toujours analyser l'application existante au sujet de attractivité de jeu sur store.

- optimiser votre page de Apple et Google store
- optimiser l'icône
- optimiser titre du jeu

3.1.2. Lancement en douceur (Soft launch)

Après l'analyse et l'amelioration de attractivité du jeu sur stores il faut faire test de votre changements. C'est pourquoi on recommande beta-tester votre application avant de la lancer. Il est possible de tester pendant 1-2 mois et analyser la statistique et juste après vous vous assurez, que votre recommandations va travailler sur votre performance on peut commencer acquisition de l'utilisateur. (Figure 1)

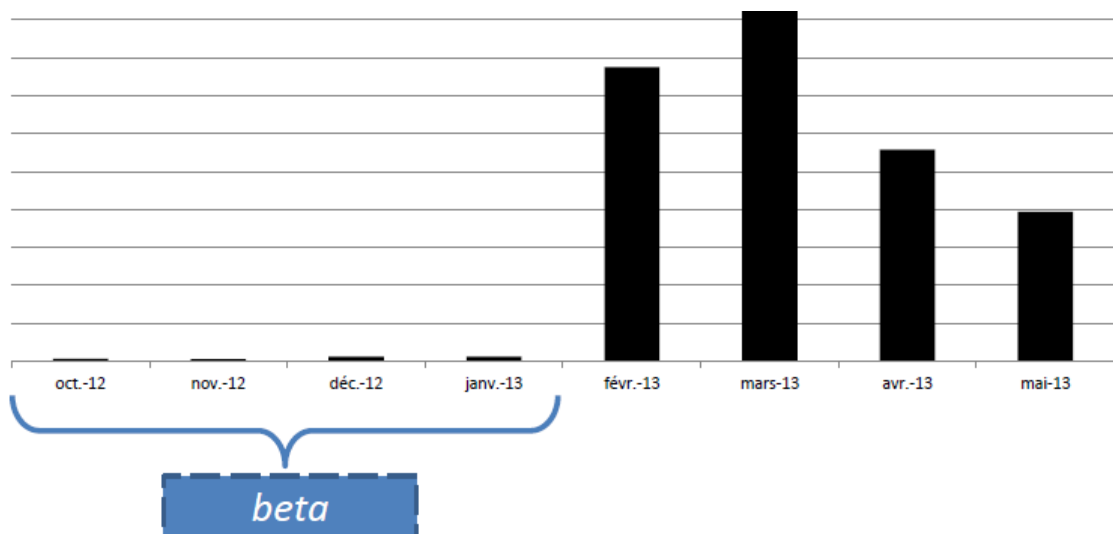


Figure 1. Exemple de soft launch du jeu Phone Fight

3.1.3. Acquisition de l'utilisateur

L'acquisition de l'utilisateur est le processus de persuader un client à participer et à utiliser dans les sites Web/app/produits de l'entreprise. Le but principale de acquisition de l'utilisateur c'est obtenir de nouveaux utilisateurs.

Le processus de l'acquisition de l'utilisateur se compose de trois grande étapes :

- lancement
- reporting
- optimisation

Il existe des réseaux publicitaires d'acquisition de l'utilisateur suivant :

- réseaux publicitaires régulières
- réseau social
- réseaux spécialisés des jeux
- réseaux vidéo
- réseaux incentivized

On recommande d'utiliser un mélange de installations non-incent et incent afin de maximiser la promotion dans l'Appstore et Google Play et le volume de téléchargements. Le but est de obtenir téléchargement payants à faible coût et d'acquérir des installations organiques supplémentaires.

Avant le lancement de promotion de l'application sur stores il faut préparer les bannières, les vidéos, les text pour la promotion, les liens de suivi pour système de tracking et postbacks pour réseaux de publicité ou vous achetez du trafic mobile.

Il faut utiliser les langues différentes pour bannières et vidéos, et créer beaucoup de tailles de bannières et de vidéos. Le vidéo ne doit pas être plus que 30 secondes. Les recommandations générales pour les bannières :

- afficher un appareil avec un gameplay simplifié à l'intérieur ;
- ajouter une œuvre d'art d'un caractère le long du dispositif ;
- bouton vert «jouer maintenant» ;
- bannière rouge «gratuit».

Le titre doit être clair sur ce que le jeu est sûr, il doit être descriptif et amusant, il doit tenir dans l'espace de l'écran du téléphone dans les «meilleurs classements» section, ne devrait pas être trop générale.

Peu d'éléments de œuvres d'art, design clair, même lorsque l'icône est faible sur un appareil pour l'icône.

Il faut utiliser les œuvres amusantes, décrivant la concept du jeu (stratégie / combat)

Les liens de suivi et postbacks avant lancement il faut tester avec les réseaux publicitaires et système de tracking doit tracker les clicks et les téléchargements dans son l'interface. Pour mieux future optimisation il est recommandé de créer les liens de suivi pour chaque campagnes et chaque pays. Pour postbacks il n'y a pas de besoin de créer postbacks pour chaque campagnes, il est assez de créer un postbacks par système d'exploitation.

Chaque jour il faut suivre les clicks et les installs, analyser cette information et s'il faut faire rapports au client. Pour commencer optimisation de campagnes on doit avoir l'information et les statistiques pour analyser.

Le processus d'optimisation des campagnes comprend l'analyse des indicateurs tels que CTR, CSR, ROI, ARPU etc .

Le taux de clics (CTR) click-through est une façon de mesurer le succès d'une campagne de publicité en ligne pour un site particulier, ainsi que l'efficacité d'une campagne d'e-mail par le nombre d'utilisateurs qui ont cliqué sur un lien spécifique.

Taux Viewthrough (VTR) mesure le nombre de réponses post-impression ou de viewthrough impressions dans les médias d'affichage consultés pendant et après une campagne de publicité en ligne.

Après un certain temps après le lancement de campagnes on peut analyser ROI (le montant d'argent gagné ou perdu par rapport à la somme initialement investie dans un investissement) par pays, par réseaux publicitaires ou par les éditeurs de chaque réseaux publicitaires.

3.1.4 Tracking

Avec les modèles traditionnels, les annonceurs devaient compter sur leur capacité de réseaux qui fournit des résultats sans aucune garantie de rendement efficace, ce qui conduit souvent à des taux de conversion faibles. Avec les restrictions budgétaires actuelles chaque sou compte. Afin d'avoir le plus de revenus possibles de dépenses publicitaires, annonceurs doivent suivre en permanence les variables de performance de leurs annonces. (Figure 2)

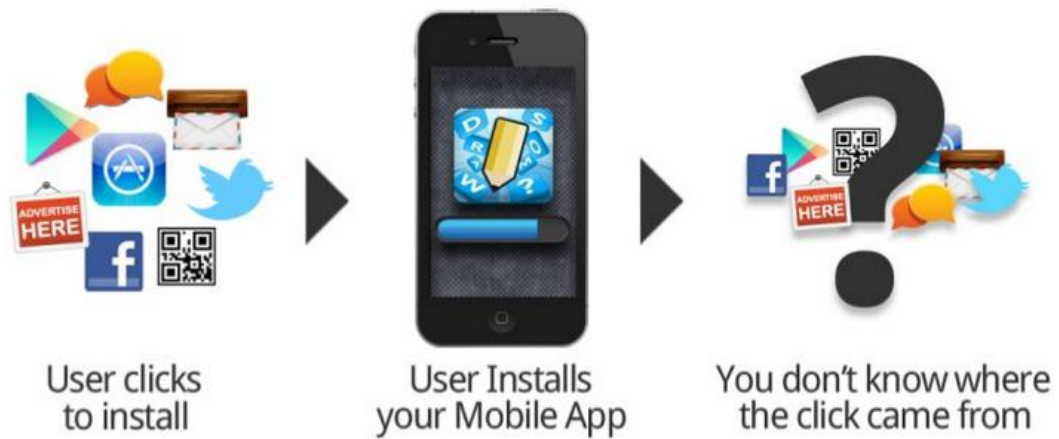






Figure 2. Problème principale de développeur sans utilisation du système de tracking

La solution de suivi efficace permet de compenser les éditeurs avec précision que lorsque l'action (click, instal, In App Purchase) est terminée.

Tableau 2 montre une brève description et des avantages de certains systèmes de suivi populaires

Tableau 2

La description et les avantages de certains systèmes de suivi populaires

Third-Party vendors connues	Les aspects positifs
	<p>Tableau de bord exceptionnelle pour les éditeurs qui permet aux éditeurs d'exporter cliques, installes, et postback logs, aussi d'ajouter ou de modifier les URL postback et générer des liens de suivi. Ces caractéristiques sont très précieux pour résoudre les problèmes d'intégration.</p> <ul style="list-style-type: none"> - haute transparence - excellent temps de réponse par l'équipe de soutien - fingerprinting digitale disponible - post-installation de suivi disponible - marge est haut
	<p>Un outil reconnu d'analyse d'attribution qui fonctionne hors de la boîte avec notre réseau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - disponible tableau de bord pour les réseaux - fingerprinting digitale disponible - bon temps de réponse par l'équipe de soutien - marge est faible
	<ul style="list-style-type: none"> - fingerprinting digitale disponible - bon temps de réponse par l'équipe de soutien - marge est faible
	<ul style="list-style-type: none"> - fingerprinting digitale disponible - bon temps de réponse par l'équipe de soutien - marge est faible

La Figure 3. montre le processus de la façon dont la mesure et attributions travaille avec Google AdWords sur les appareils Android pour mobile app installer annonces .

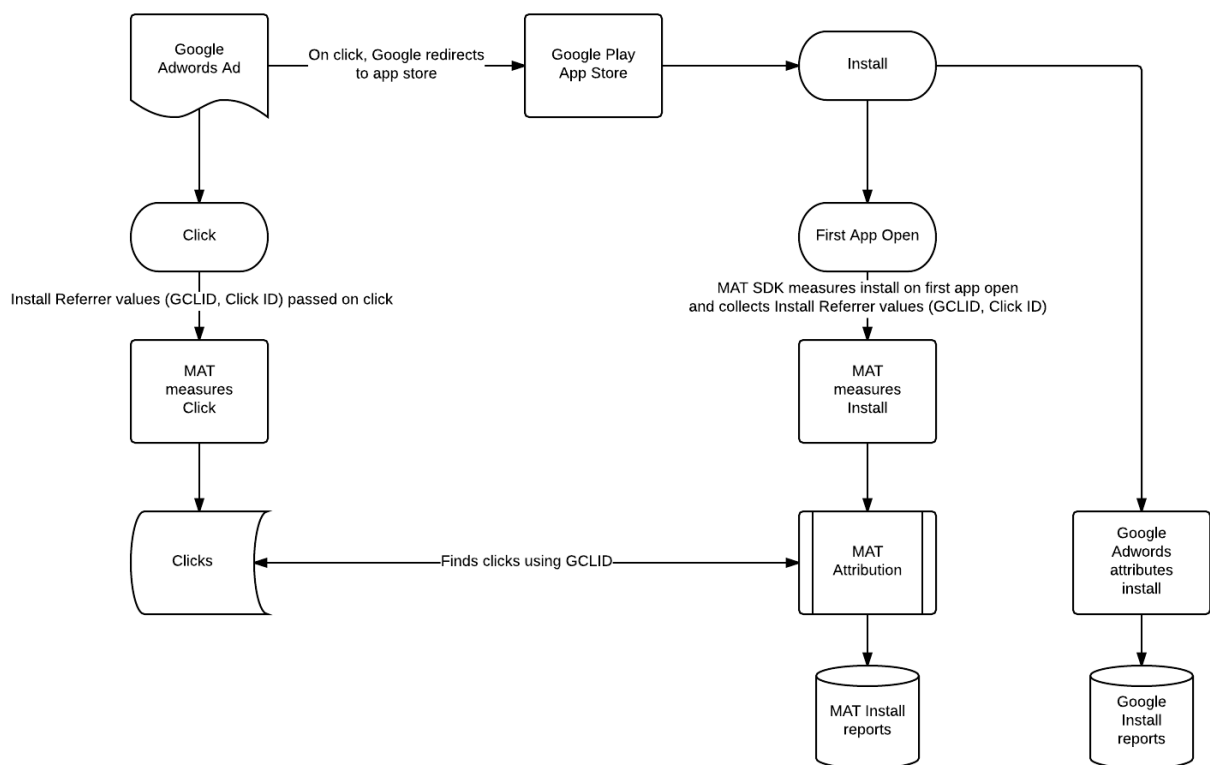


Figure 3. Android processus d'installation d'attribution en exemple de Google AdWords

3.2 Des campagnes de marketing du jeu Brave Frontier RPG

Brave Frontier RPG est un RPG classique déroule dans le monde de Grand Gaia. Pour la promotion du jeu Brave Frontier RPG j'ai choisi système de tracking Mobile App Tracking.

Mobile App Tracking est un outil d'analyse créé par HasOffers analyse de l'entreprise. La plate-forme permet aux développeurs d'applications de choisir les méthodes de suivi et les identifiants de périphériques qui fonctionnent le mieux pour répondre à leurs propres objectifs.

Mobile App Tracking utilise un seul SDK qui est intégré avec les éditeurs et des réseaux publicitaires mobiles, ce qui signifie qu'il n'est pas nécessaire de perdre du temps l'intégration de plusieurs SDK pour chacun d'eux.

L'outil permet aux développeurs d'applications pour voir les revenus par téléchargement, avec un rapport fonctionnalité LTV qui leur permet de comparer les revenus à vie de l'utilisateur (ARPU) et l'engagement d'un éditeur à l'autre - les développeurs peuvent également comparer les progrès des utilisateurs au fil du temps . Application mobile de suivi promet également à ses clients que leurs données sont à l'abri de la réorientation de l'utilisation de reciblage et la monétisation dans n'importe quelle forme. Il ya une option, qui aide à comparer les performances d'un éditeur en temps réel, tandis que les rapports de journaux montrent une liste de toutes les interactions de l'utilisateur comme les clics, installe et plus. (Figure 4).

On a travaillé avec plus que 25 réseaux publicitaires pour faire promotion du jeu Brave Frontier. J'ai utilisé un mélange de installations non incitatifs et des installations incitatifs afin de maximiser la promotion dans l'Appstore et Google Play et le volume de téléchargements, tout en gardant des prix abordables et pousse l'application la plus élevée possible. Le but étant de maintenir le jeu dans le classement à faible coût et d'acquérir des installations organiques supplémentaires.

On a fait la campagne d'acquisition complète sur pays européen (Facebook + tous les autres réseaux) afin de gérer l'acquisition d'un utilisateur cohérente pertinentes entre tous les réseaux publicitaires et la performance globale du jeu dans le pays et dans les app stores classement.

Comme business model on a choisi CPI (cost per instal), mais avec quelques réseaux publicitaires (comme Facebook et Google AdWords) on a travaillé par CPC (cost per click) model.

Après première statistique on peut faire optimisation des campagnes et monétisation

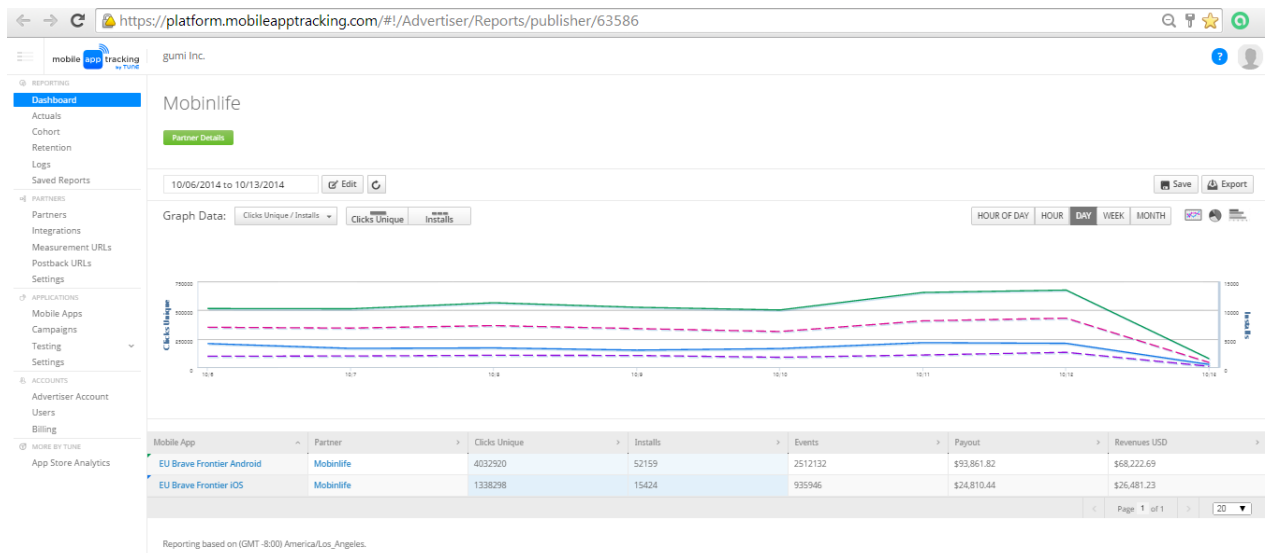


Figure 4. Capture d'écran de Mobile App Tracking

Les résultats d'optimisation de bannières pour Brave Frontier RPG :

– bannières actuelles (Fig. 5)

La conception des annonces est lourde : beaucoup de couleurs, beaucoup d'éléments sur les créations, la conception est de style très japonais / RPG. Il est bon pour les fans hardcore, mais est très agressif pour les utilisateurs européen. Sur petite taille de bannière on ne peut pas comprendre signification de bannières.



Figure 5. Bannières actuelles

– recommandations (Fig. 6)

On a décidé d'ajouter bouton vert «jouer maintenant», bannière rouge «gratuit», simplifier les bannières, supprimer des éléments inutiles de simplifier l'expérience utilisateur, ajouter l'élément de mystère. On a fait aussi traduction de bannières sur 8 langues (anglais, français, italien, espagnol, russe, suédois, norvégien, portugais). Comme résultats CTR a augmenté de 0.4% à 1.2%. Et comme résultat de l'augmentation de CTR, CSR (taux de installs a clicks) a augmenté aussi de 4%.



Figure 6. Bannières apres optimisation

Figure 7 montre l'optimisation de monétisation. On a accru le coût pour l'ensemble de produits dans le jeu, on a fait soldes et promotions en intérieur du jeu.



Figure 7. Capture d'écran de stocker à l'intérieur du jeu Brave Frontier

Au rythme régulier on a comme résultat 35% des ventes sont des promos et plus 20% de monétisation.

En général pendant 6 mois de promotion du jeu Brave Frontier on a obtenu plus que 3 millions d'installs

Le processus de promotion de campagnes est sans fin (Figure 8) et après chaque optimisation il est nécessaire de lancer les campagnes avec changement et analyser encore.

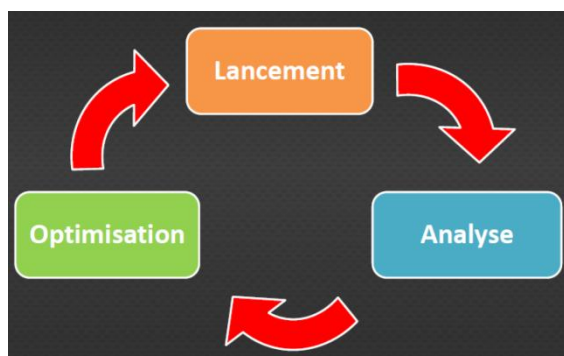


Figure 8. Processus de user acquisition optimisation

L'optimisation de la conversion à la fois un art et une science. Parfois, l'optimisation a été fait donné des résultats inattendus, parce que chaque application a ses nuances.

4. Conclusion

La publicité sur l'Internet mobile existe sous les différentes formes. Les bannières mobiles ont plus CTR rapport à la publicité classique, publicité web.

Le marketing mobile est un phénomène relativement nouveau dans notre marché, mais ce type de publicité se développe plus en plus chaque jour. L'acquisition de l'utilisateur est le processus de persuader un client à participer et à utiliser dans les sites Web/app/produits de l'entreprise. Le but principale de acquisition de l'utilisateur c'est obtenir les nouveau utilisateurs.

Mais on peut dire que la publicité mobile c'est notre avenir. Comme Eric Siu a dit "User acquisition is the key to succeeding in cluttered web markets"

Souvent, les utilisateurs tout à fait ordinaires ne se soucient pas de la technologie utilisée, ils pensent à la vitesse, la fiabilité et le coût des services fournis. Et la concurrence entre les entreprises souvent ne se produit pas à l'attention des utilisateurs, et pour la première occasion pour lancer une nouvelle technologie.

Références

1. Mobile Application types and business choice [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://www.sasken.com>
2. Support Mobile App tracking, documentation Mobile App Tracking [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://mobileapptracking.com>

3. Different Types of Mobile Apps[Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://teamtreehouse.com>
4. Premium vs Freemium vs Subscription [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://latticeclabs.com>
5. MobPartner integrates major 3rd party tracking solutions [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://blog.mobpartner.com>
6. Lyft Speaks Up About Mobile Experience [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://blog.kiip.me>

Sous la supervision de (Під керівництвом) :

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Раєвнева О.В. (д.е.н. професор, зав. кафедри статистики та економічного прогнозування)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DE L'AUTOMATISATION DES TESTS DES SYSTÈMES ERP EN UTILISANT DES OUTILS COREJET

Tetiana KUSHCHYNSKA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail : tetianakushchynska@gmail.com*

Dans cet article on a décrit le processus de l'automatisation de tests des système ERP. Pour le développement efficace de logiciels tels que les systèmes ERP contrôle de la qualité est une étape nécessaire. Le volume de test du système ERP est très grand, par conséquent il existe un besoin d'automatiser le test. On a développé ainsi une stratégie générale des tests, on a mis en place l'ensemble de processus de test, on a développé le framework pour les tests automatisés utilisant des outils CoreJet.

Mots clés : *système ERP, automatisation de test, framework de test, intégration continue, reporting des tests.*

1. Introduction

La phase de test est une étape importante dans le développement de logiciels, les logiciels tels que les systèmes ERP. La phase de test est comme une partie intégrante du développement, ainsi que la conception. Le manque de contrôle de la qualité est la cause de la mauvaise qualité du produit final, les plaintes des clients, sérieux manque de grands clients. Tenant compte de l'importance du dépistage, de nombreuses organisations informatiques introduisent une phase de test dans un cycle de développement logiciel. L'organisation de la procédure de test pour un projet existant est un problème complexe et à multiples facettes : le processus d'organisation de test comprend l'élaboration d'un plan de test, le choix des outils pour les tests, la décision sur la nécessité de mettre en œuvre les tests automatisés. Le but de l'introduction de test est d'améliorer la qualité du projet. Pour parvenir cet objectif, il est nécessaire de déterminer la stratégie de test, le plan de test et mettre en œuvre une analyse des résultats.

2. Etude sur les méthodologies et les technologies du processus des tests

2.1. Organisation générale des processus de tests

Le Progiciel de Gestion Intégré (ERP) est une application informatique qui permet de centraliser et de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise en intégrant plusieurs fonctions dans un même système : ressources humaines, gestion comptable et financière, aide à la décision, vente, distribution, production, approvisionnement, commerce électronique, etc [3]. Le progiciel de gestion intégré offre une plus grande efficacité opérationnelle, une productivité accrue, une réduction des coûts de gestion de l'information et un meilleur contrôle des fonctions d'arrière guichet.

L'ERP est continuellement en changement que ce soit pour des raisons réglementaires, organisationnelles, d'amélioration de la compétitivité, d'évolution des produits proposés ou pour la modernisation du ERP à la recherche d'une meilleure efficacité [2].

Le couplage des fonctionnalités et des applications et l'accélération de la fréquence des changements dans un ERP intégré augmentent le besoin de tester et retester le ERP considéré comme un système global. Les objectifs du test consistent à détecter les défauts et les manques de conformité, mais aussi à vérifier le bon fonctionnement du système dans son ensemble. Alors que les tests étaient vécus comme un mal nécessaire, la complexification des systèmes les transforme en moyen pour maîtriser les coûts et la qualité des livraisons. D'ailleurs, les métiers du test deviennent spécifiques. Ils consistent à concevoir un système de test permettant de capitaliser et d'optimiser les tests à effectuer pour chaque livraison. De même, ils permettent de réduire les risques et de s'assurer que la mise en production des évolutions d'ERP ne causera pas de dommage critique pour le bon fonctionnement des métiers.

Dans le cycle de développement – intégration – mise en production d'ERP [1], une rupture subsiste dans le processus de tests entre organisation de développement. Ceci renforce le besoin d'homogénéiser les processus et de contrôler la qualité des logiciels livrés. C'est pourquoi il s'avère nécessaire d'aligner les activités de test dans un processus partagé, et de disposer d'applications stabilisées lors de la livraison. Les tests de bout en bout représentent l'ultime barrière de protection pour maîtriser les processus métier et sécuriser la mise en service et la maintenance de ces processus (nouvelles offres, procédures métier, canal de distribution).

Avec l'augmentation du besoin de tests à chaque évolution, il est aussi nécessaire d'améliorer la productivité des tests :

1. Les tests devenant une activité récurrente, la capacité de construire un patrimoine de tests est un vrai facteur de productivité pour la maîtrise des projets et de la couverture de test des activités d'intégration et de mise en production d'ERP. La réutilisation des tests d'une étape à l'autre ou d'une version à une autre permet un gain sur la préparation des tests et sur la maîtrise des risques afin de maximiser la couverture de test face aux aléas des projets.

2. De même, l'automatisation des tests permet un gain de productivité et de temps sur les tests de non-régression. Cette capacité devient essentielle alors que les modifications et évolutions d'ERP [1] s'accroissent pour s'adapter aux besoins de l'entreprise face à un marché de plus en plus concurrentiel.

Le processus de test proposé s'appuie sur 5 principes clés structurant sa mise en oeuvre :

1. L'analyse des processus métier critiques et leur modélisation constituent le point d'entrée pour la production des tests. Il s'agit de faire l'inventaire des processus métiers qui doivent faire l'objet du test. La modélisation permet de caractériser précisément les processus concernés et de capitaliser sur leur modélisation pour la génération des tests.

2. L'analyse de risques rend possible la hiérarchisation de ces processus en termes de besoins de test (nature et couverture de test). Cette analyse de risque sur les processus recensés permet de qualifier l'impact potentiel d'une anomalie (donc d'un dysfonctionnement du système) pour l'organisation, et la probabilité d'occurrence évaluée sur la base de l'expérience. Cette phase d'analyse de risque est essentielle pour piloter l'effort de test.

3. La génération automatique de tests à partir de modèles permet de systématiser et accélérer la conception et la maintenance des tests. Les technologies de génération de tests ont émergé ces dernières années pour accélérer et systématiser la production du référentiel de tests. Ces techniques et l'outillage associé permettent de produire les tests fonctionnels complets, pour les tests applicatifs.

4. Les tests sont gérés dans un référentiel de tests afin de suivre les campagnes d'exécution et de monitorer les anomalies détectées. La gestion des campagnes de test, de la traçabilité bidirectionnelle entre les tests et les exigences et le suivi des anomalies constituent des points essentiels pour la maîtrise des tests.

5. L'automatisation de l'exécution des tests est réalisée pour le test de non-régression en fonction des évolutions prévues de la chaîne applicative et de la criticité des processus métier. La répétition des exécutions manuelles des tests engendre des coûts en terme d'effort de test et des risques de perte d'attention du testeur lié à la répétitivité des tests. L'automatisation, accélérée par les techniques de génération de scripts, permet de pallier ces problèmes.

La figure 1 propose une illustration du processus de production et de maintenance des tests basé sur les principes qui viennent d'être énoncés.

Ce processus outillé de production des tests s'appuie sur les 5 activités principales suivantes :

1. L'inventaire des processus métier, leur modélisation et l'analyse de risque associé. Cette activité est réalisée par l'analyste métier.

2. La modélisation comportementale associée aux processus métier servant de base aux tests. Elle permettra de générer des tests complets et exécutables, incluant pour chaque pas du test les paramètres d'entrée et les valeurs attendues en sorties.

3. La génération des tests et leur publication au sein du référentiel de test. Cette activité est automatisée par l'outil de génération de tests.

4. Pour les tests devant être automatisés, l'automatisation des mots d'actions associés aux tests retenus.

5. La gestion des campagnes de test, leur exécution et le reporting des anomalies détectées.

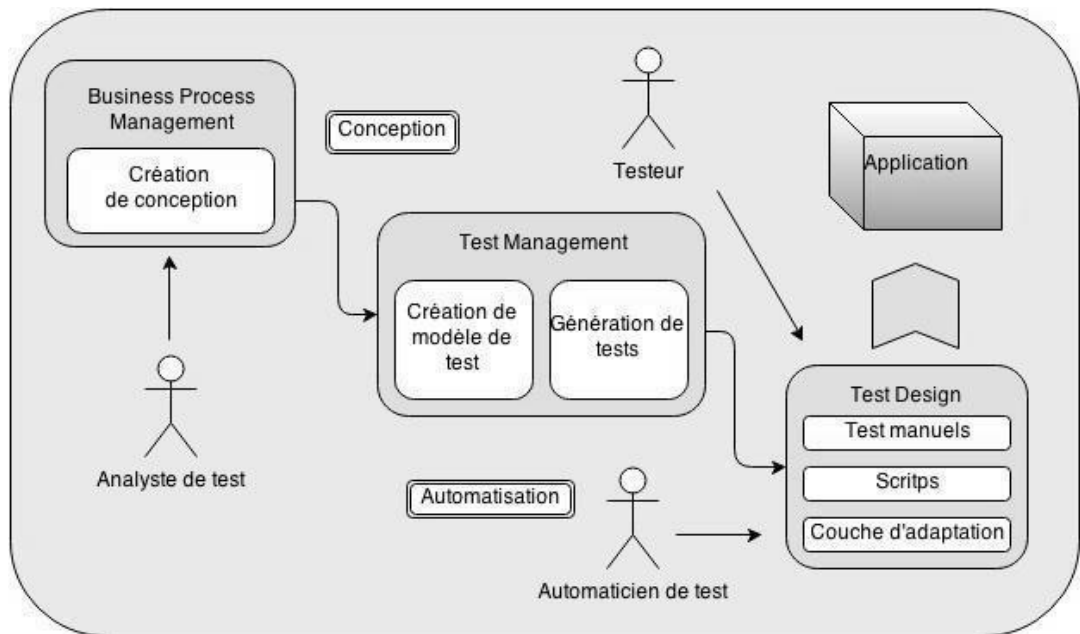


Figure 1. Processus de production des tests

Pour concevoir un test, plusieurs étapes sont nécessaires :

1. Imaginer un scénario de simulation conforme au mode d'utilisation et au fonctionnement du système défini dans les cahiers de charges et spécifications du système.
2. Définir les entrées qui vont faire réagir le système en fonction du scénario.
3. Identifier les sorties et les comportements attendus du système.
4. Lors de l'exécution du test, il faudra prévoir les moyens de vérifier le résultat par rapport au résultat attendu afin d'établir la conformité du test ou au contraire d'identifier le défaut révélé par le test.

La figure 2 propose un schéma de principe de préparation des tests.

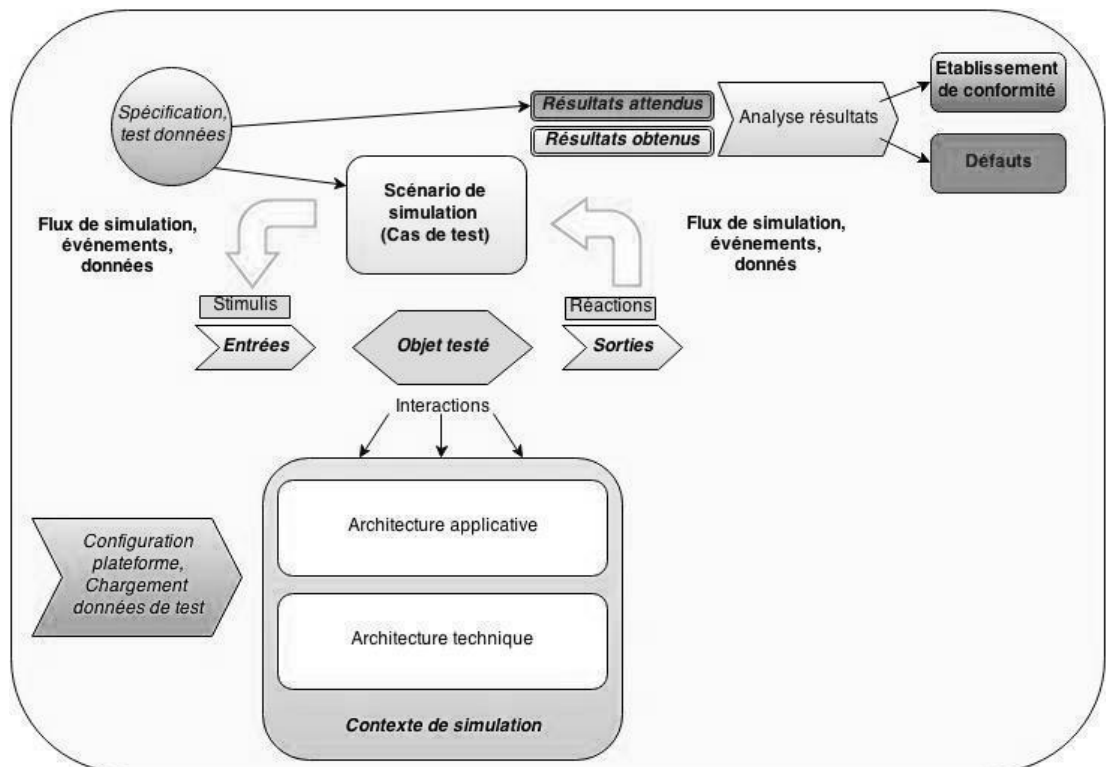


Figure 2. Schéma de principe de préparation des tests

Avant de pouvoir tester, il faut constituer le système de test et définir un contexte de simulation cohérent qui permettra le fonctionnement de l'objet testé :

1. Ce système de test est constitué de la configuration des applications avoisinantes et des bases de données associées, ainsi qu'un certain nombre de moyens de test permettant d'injecter des données, d'observer les réactions du système ou de simuler des parties non présentes du contexte de test (bouchon). Il faut aussi prévoir si besoin des moyens pour simuler les chronologies et les traitements de masse périodiques du système.

2. Les données du contexte de test devront être définies de manière cohérente avec les besoins des scénarios qui seront exécutés au cours d'une campagne de test. Pour un test, le jeu de données est constitué des entrées du test, des données du contexte de tests nécessaires et les données attendues qui permettront de statuer sur le résultat du test.

Les activités d'un processus de test sont décrites dans le schéma suivant (Figure 3), elle se focalise sur les activités opérationnelles de tests.

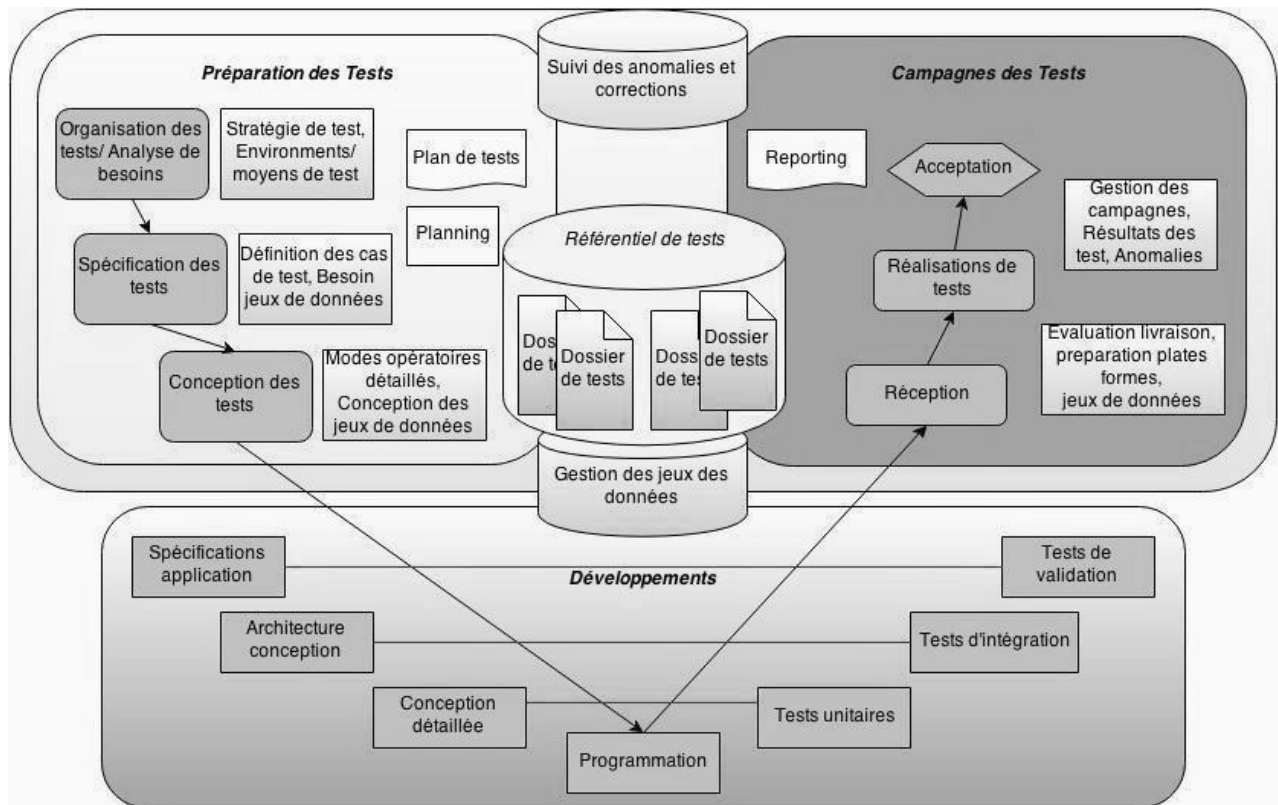


Figure 3. Activités des tests

Le principe consiste à préparer les tests dès que possible pour mettre en place une stratégie de tests qui garantira la meilleure couverture de test possible en fonction des contraintes du projet (budget, délais, moyens). Et cette stratégie permettra de s'adapter au mieux aux événements survenant en cours de projet (changement de spécification, de périmètre, dérive de planning).

Cette approche intègre les problématiques d'industrialisation des tests afin de tirer profit des solutions de test du marché. La méthode décrit une démarche systématique pour dériver à partir des objectifs de tests, la description des tests à effectuer et des jeux de données de test associés :

1. Une particularité de l'approche est de prendre en charge les problématiques de gestion des jeux de données qui sont essentielles à la maîtrise des activités de test.

2. Une autre particularité tient dans la différenciation pour la préparation des tests d'une étape de spécification des tests et d'une étape de conception des tests, qui permet d'anticiper au plus tôt la prise en charge des tests et la revue des spécifications alors que tous les documents ne sont pas disponibles. La spécification des tests permet aussi une meilleure gestion de la couverture des tests en fonction de la stratégie de test et de la maîtrise des risques choisie.

Le processus de test détaille les activités de prise en charge d'un projet de tests :

1. Définition de la stratégie de test pour prendre en charge les enjeux et risques applicatifs et métier, planification du projet de test, processus de maîtrise des risques du projet.

2. Préparation des tests avec une différenciation des étapes de spécification des tests et de conception des tests avec la gestion des jeux de données associés.

3. La démarche de constitution d'un référentiel de tests et de dérivation des tests en fonction des enjeux et contraintes du projet. Le référentiel de tests pourra être réutilisé pour les phases ultérieures du projet ou pour de nouvelles versions des applications.

4. La gestion des campagnes de test.

5. Et le suivi des anomalies et des livraisons.

Les tests sont essentiels et permettent de mettre en évidence la valeur métier des évolutions d'ERP ainsi que de sécuriser les mises en service de nouveaux produits ou de changement de processus de l'entreprise. Cependant, les entreprises soient très prometteuses et apportent une étape supplémentaire dans l'industrialisation des tests.

2.2. Intégration du système des tests

La qualité du logiciel est devenu un enjeu majeur de tout développement informatique. Si aujourd'hui des normes et des bonnes pratiques existent, elles ne sont pas toujours connues par les testeurs, ni par leur encadrement. Le test n'est pas limité à l'exécution du logiciel dans le but d'identifier des défaillances : il est aussi nécessaire de planifier, définir des objectifs, concevoir des conditions de tests, prévoir des données de tests, des critères de début et d'arrêt, des environnements de tests et bien sûr de contrôler tout cela.

Pour l'intégration du système des tests on a choisi une méthodologie Behavior driven testing (BDT). L'objectif du BDT est une lisibilité et un langage spécifique qui vous permet de décrire un comportement d'un système sans mettre de détails sur la façon dont le comportement est développé. Dans BDT, des tests sous forme de texte simple proposent des descriptions des scénarios généralement écrites avant toute autre chose et contrôlées par les actionnaires non-techniques.

Le framework de test pour ce projet a été élaboré comme suit (voir figure 4 ci-dessous) :

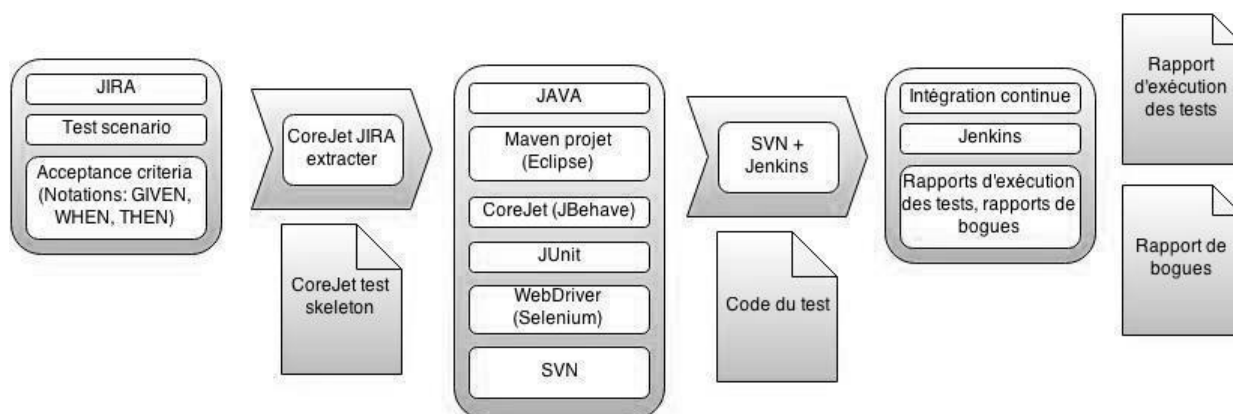


Figure 4. Structure du framework de test

Organisation d'un framework de test est une tâche complexe et multiforme. Ce procédé se compose de plusieurs étapes ; dans la première étape on doit décider comment stocker des scénarios de test. Dans le projet le système JIRA a été utilisé actuellement – pour l'organisation du développement du projet Fitnet Manager dans l'ensemble. Pour la mise en œuvre des tests il est configuré comme suit :

1. Ajout du type de l'issue «test» et «epic» : dans l'issue avec type «epic» on ajoute test suite ; dans l'issue avec type «test» on ajoute scénario de test ; les issues avec type «test» sont combinés dans les «epics».

2. Ajout des champs «Acceptance Criteria» et «Story Points» : dans le champ «Acceptance Criteria» on doit écrire un scénario de test selon les annotations de la langue Gherkin ; dans le champ «Story Points» on doit mettre nombre correspondant à la complexité du scénario de test.

3. Création un filtre personnalisé pour les issues avec les scénarios de test.

Après la création d'un scénario de test dans JIRA il faut créer CoreJet test skeleton pour la mise en œuvre de test. Il est créé à l'aide de plug-in CoreJet Jira extractor (qui est installé dans le navigateur Google Chrome). Plug-in CoreJet Jira extractor permet de créer CoreJet test skeleton dans deux langues : Python et Java. On a créé CoreJet test skeleton en Java et ensuite on commence la réalisation de test dans Eclipse (outil de développement Java).

La prochaine étape de développement de test est une implémentation directe de code de test. Le langage de

programmation utilisé pour développer des tests est JAVA. Pour créer un projet avec un framework de test on utilise l'outil de développement Eclipse. Type de projet est Maven. Apache Maven est un outil pour la gestion et l'automatisation de production des projets logiciels Java en général et Java EE en particulier. Maven utilise un paradigme connu sous le nom de Project Object Model (POM) afin de décrire un projet logiciel, ses dépendances avec des modules externes et l'ordre à suivre pour sa production. Il est livré avec un grand nombre de tâches pré-définies, comme la compilation de code Java ou encore sa modularisation. Comme système de gestion de versions on a utilisé SVN. Subversion (en abrégé SVN) est un logiciel de gestion de versions, distribué sous licence Apache et BSD. Puisqu'il aide les sources à converger vers la même destination, on dira que SVN fait la gestion concurrente de versions ou de la gestion de versions concurrentes. Il peut aussi bien fonctionner en mode ligne de commande qu'à travers une interface graphique. Il se compose de modules clients et d'un ou plusieurs modules serveur pour les zones d'échanges.

Pour l'organisation de l'automatisation des tests comme un tout on a été choisi méthodologie BDD. JBehave est optimisée pour les BDD, peut exécuter des spécifications fonctionnelles simple texte comme des tests automatisés [6]. Aujourd'hui, CoreJet outil de test d'automatisation est de plus populaire dans le marché en raison de leurs capacités d'automatisation pour les applications web. L'utilisateur peut écrire des tests ou des caractéristiques au-dessus du cadre de BDD avec l'aide de JBehave. Framework CoreJet permet de mettre en œuvre le test selon les BDD scénarios ; pour mettre en œuvre directement les tests eux-mêmes on a utilisé des outils tels que Selenium WebDriver et JUnit. Selenium WebDriver est une API, disponible pour plusieurs langages, permettant de programmer des actions sur l'interface, et à vérifier les réponses [4]. JUnit est un framework de test unitaire pour le langage de programmation Java. JUnit est intégré par défaut dans les environnements de développement intégré Java tels que BlueJ, Eclipse et NetBeans [5].

La prochaine étape de développement est l'organisation d'intégration continue : l'intégration continue est un ensemble de pratiques utilisées en génie logiciel consistant à vérifier à chaque modification de code source que le résultat des modifications ne produit pas de régression dans l'application développée. Utilisation d'outils SVN et Jenkins on permet d'organiser l'intégration continue de haute qualité et rapide [8] :

- le code source soit partagé (en utilisant des logiciels de gestion de versions tels que SVN) ;
- les développeurs intègrent (commit) quotidiennement (au moins) leurs modifications ;
- les tests d'intégration soient développés pour valider l'application (JUnit).

Ensuite, il faut un outil d'intégration continue tel que Jenkins (anciennement Hudson) pour le langage Java.

Les principaux avantages d'une telle technique de développement sont :

- le test immédiat des unités modifiées ;
- la prévention rapide en cas de code incompatible ou manquant ;
- les problèmes d'intégration sont détectés et réparés de façon continue, évitant les problèmes de dernière minute ;
- une version est toujours disponible pour un test, une démonstration ou une distribution.

Le résultat est un rapport qualitatif à l'exécution des tests (HTML-report) : ce rapport fournit des informations sur le temps, le succès de l'exécution des tests, l'inscription des raisons de l'échec des tests, l'information sur les défauts. Selon les rapports nous tenons des statistiques qui montrent l'évolution de la qualité du produit logiciel. Les résultats des tests permettent de déterminer rapidement les effets indésirables, qui réduit les coûts pour corriger ces défauts. Une bonne organisation des tests peut réduire le coût d'élimination des défauts : le plus tôt un défaut est détecté, moins il en coûte de son élimination.

3. Implémentation des tests automatisés

3.1. Configuration de l'environnement de test

Automatisation des tests représente l'utilisation de logiciels pour exécuter ou supporter des activités de tests, p.ex. gestion des tests, conception des tests, exécution des tests ou vérification des résultats. Dans le cadre du développement d'une application, quelle qu'elle soit, les tests sont indispensables, et prennent une part non négligeable du développement. Il en existe plusieurs types : unitaires, intégration, fonctionnels, qualification, etc. Aujourd'hui, la plupart sont automatisés, ce qui permet un gain de temps substantiel, ainsi qu'une plus grande fiabilité.

Le test manuel est effectué par une personne, vérifiant attentivement les applications, essayant des combinaisons variées de l'usage et de l'input, comparant les résultats aux attentes et rédigeant des observations. Un outil de test automatisé est capable de refaire des tests pré-enregistrés et prédéfinis, comparer les résultats avec les comportements attendus et signaler le succès ou l'échec des tests. Une fois créés, les tests automatisés peuvent être

facilement répétés et ils peuvent être étendus afin d'exécuter des tâches impossibles avec le test manuel. Donc, l'automatisation d'un test n'a de sens que si le test répond à un certain nombre de critères :

1. Le test est systématique : il doit être exécuté à chaque nouvelle version de l'application.
2. Le test est répétitif : il est présent dans de nombreux scénarios de test.
3. Le test est automatisable : il est possible techniquement de faire jouer le test par un automate.

L'automatisation des tests logiciel économise du temps et de l'argent. Les tests logiciel doivent être répétés souvent lors du cycle de développement afin d'assurer la qualité du produit. Chaque fois que le code source est changé, des tests logiciel devraient être répétés. Faire ceci manuellement prend plus de temps et rend l'activité de test plus chère.

L'automatisation des tests permet d'augmenter la profondeur et le périmètre des tests afin d'améliorer la qualité logiciel. Les processus de tests longs, qui sont souvent évités pendant le test manuel, peuvent être exécutés sans surveillance. Ils peuvent même être exécutés sur plusieurs ordinateurs avec des configurations différentes. Les tests automatisés peuvent exécuter des milliers des cas de tests complexes et différents pendant chaque exécution, fournissant une couverture impossible d'obtenir avec des tests manuels.

Suivant l'organisation de la société, l'automatisation est confiée à un ingénieur de test fonctionnel ayant des compétences informatiques, notamment en scripting. Le principal sera que la personne pense à la maintenance des scripts, c'est à dire avoir des scripts réutilisables par composant et avec un certain niveau d'abstraction.

La mise en place d'un framework de test remédie au principal facteur d'échec des projets d'automatisation, à savoir la maintenabilité des scripts. Un framework de test est un ensemble d'hypothèses, de concepts et d'outils qui supporteront l'automatisation des tests. Pour implémenter le framework de test on a utilisé de nombreux outils différents pour les différentes étapes d'implémentation. Pour implémenter la partie de programmation on a utilisé les outils tels que Selenium WebDriver, JBehave et CoreJet.

Selenium est une suite d'outils permettant de faire des tests fonctionnels d'une application web (et uniquement web). Selenium est un outil qui fonctionne sur de nombreuses plateformes de développement Java, .Net. Selenium WebDriver est propre, rapide framework pour les tests automatisés d'applications Web. Selenium un framework de test populaire et bien établi est un merveilleux outil qui fournit une interface pratique unifiée qui fonctionne avec un grand nombre de navigateurs. Caractéristiques de Selenium WebDriver [4] :

Selenium WebDriver supporte plusieurs langues par exemple Java, Python, C #, Ruby, Perl, PHP, Java script.

Pas besoin de démarrer le serveur de sélénium.

Selenium WebDriver permet de tester l'iPhone et Android.

Vous pouvez trouver les coordonnées d'un objet à l'aide WebDriver.

Vous pouvez facilement simuler le clic sur le devant et sur le bouton retour de navigateur.

WebDriver utilise l'automatisation natif et ne pas avoir les contraintes de sandbox de Selenium-RC. Il est un peu plus rapide et ne nécessite pas un serveur.

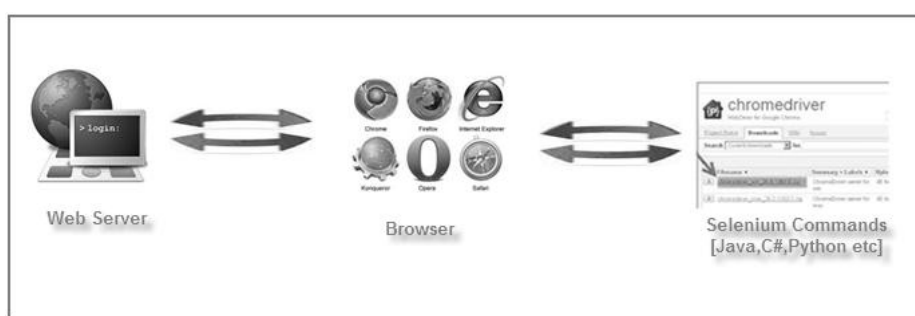


Figure 5. Système du fonctionnement de Selenium WebDriver

3.2. Framework Jbehave

JBehave est un framework pour le développement du comportement-Driven (BDD). BDD est une évolution du développement piloté par les tests (TDD) et la conception d'acceptation-piloté par les tests, et vise à rendre ces pratiques plus accessible et intuitive pour les nouveaux arrivants et les experts. Il déplace le vocabulaire de l'être au axées sur le comportement, et les positions en fonction de test lui-même comme une philosophie de conception [6].

JBehave soutient la rédaction du cahier dans environ 30 langues parlées. JBehave travaille avec Ruby, Java, NET, Flex ou des applications web écrites dans n'importe quel langage.

JBehave encourage à commencer à définir les histoires via des scénarios qui expriment le comportement

désiré dans un format textuel. Le scénario textuelle devrait utiliser la langue du domaine des affaires et protéger l'écart autant que possible les détails de la mise en œuvre technique. En outre, il devrait être donné un nom qui est l'expression de la fonctionnalité qui est en cours de vérification.

Le framework JBehave utilise langage Gherkin [6] pour définir les scénarios des tests. Le scenario est une succession d'étapes (Step) permettant :

soit de définir et de construire le contexte dans lequel le scénario va se dérouler Given ;

soit de provoquer des événements ou des actions sollicitant le système When ;

soit de vérifier que le comportement attendu a bien eu lieu Then ; c'est généralement à ces étapes que l'on retrouvera les assertions.

3.3. Outil CoreJet

Pour l'étape de la création d'une implémentation logicielle de test, on utilise un outil CoreJet. CoreJet est un outil qui s'intègre parfaitement à l'outil de suivi de projet populaire JIRA [9] afin de mettre les principes de comportement conduit le développement en action [7].

Comment fonctionne cet outil :

1. Les comportements qui sont requis par l'entreprise sont répartis en Epics, Stories and Scenarios et stockées dans JIRA par Business Analysts.

2. Les scénarios sont écrits dans le format BDD : Given, When, Then.

3. Utiliser le plugin Google Chrome pour CoreJet, Stories and Scenarios convertis en squelettes Java.

4. Pour UI tests, chaque Story/Scenario a un certain nombre des Page Objects à l'aide de Selenium. 2.0 qui permettent à l'appareil de contrôle d'interagir avec l'application.

5. JUnit Runner personnalisé est utilisé pour exécuter des stories que les tests.

6. La sortie est sous la forme de fichiers JUnit et CoreJet XML.

7. CoreJet XML file se traduit par un rapport interactif HTML5 Report et affiché dans le navigateur.

Pour la mise en œuvre réussie et l'utilisation de l'outil CoreJet on a besoin des éléments suivants [7] :

Une instance JIRA ;

Google Chrome ;

Plugin Google Chrome pour CoreJet ;

Selenium 2.0 ;

Jenkins ;

Rapports CoreJet ;

Un groupe de Business Analysts fraîches ;

Quelques développeurs mûres.

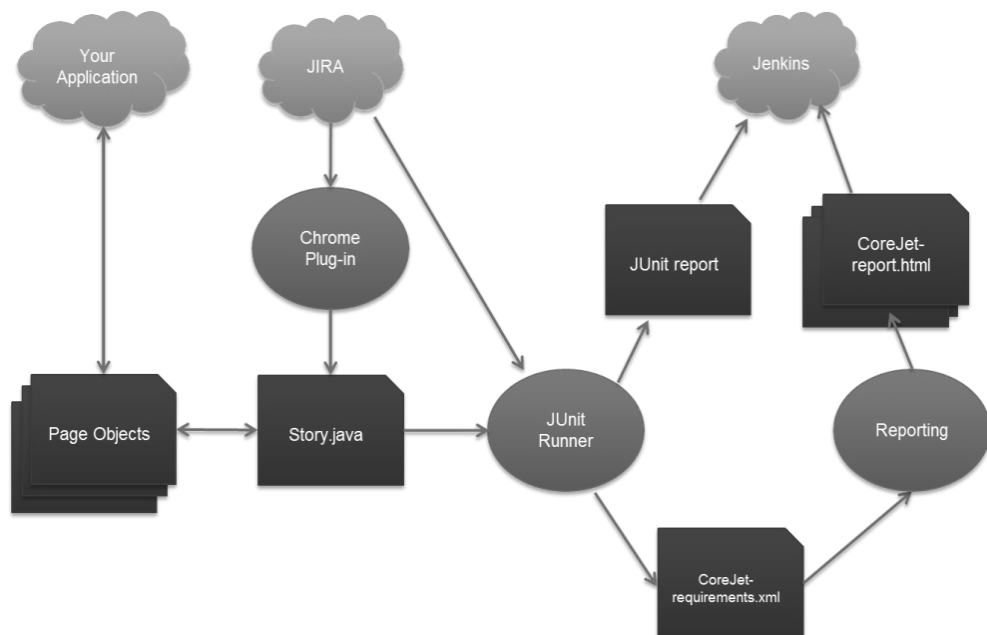


Figure 6. Schéma de fonctionnement de l'outil CoreJet

Comment fonctionne CoreJet, quelles sont les parties à inclure et comment ils se rapportent : application qui est testé est décrit par Page Objects (framework Java, Eclipse, Maven) ; scénarios de test sont décrites vers tickets JIRA (type «issue» - test) en format de langage Gherkin ; par l'intermédiaire plugin Google Chrome pour CoreJet on a crée squelettes de test (Java) ; test est réalisé en utilisant Page Objects (base - squelette généré par plugin) ; JUnit Runner permet d'exécuter des tests ; après le test on obtient JUnit report et CoreJet requirements (requirements sont utilisés pour générer CoreJet report) ; les tests sont exécutés à l'aide Jenkins ; après l'exécution des tests on peut voir les résultats des tests sous forme de HTML-report.

Simplicité, accessibilité, possibilité de modifier, facilité d'utilisation sont des avantages importants d'outil CoreJet qui le distinguent parmi d'autres outils. L'intégration avec des systèmes comme JIRA et Jenkins permet de mettre en œuvre framework de test de haute qualité, qui peuvent utiliser des groupes différentes d'utilisateurs, qui peut être facilement étendu.

3.4. L'intégration continue d'un projet avec Jenkins

L'intégration continue est un ensemble de bonnes pratiques utilisées en génie logiciel. Ces bonnes pratiques visent à vérifier qu'une modification de code source n'entraîne pas de régression de l'application en cours de développement. Cette vérification est en générale effectuée sur une autre machine que la machine de développement (serveur d'intégration) ; et cette vérification est effectuée assez fréquemment, d'où le nom d'Intégration Continue.

On a choisi d'intégrer l'outil d'intégration continue Hudson/Jenkins, qui est l'un des meilleurs outils actuellement. Jenkins (anciennement Hudson) est un serveur Open Source d'intégration continue permettant d'automatiser les tâches répétitives comme le build, la génération de documentation, les déploiements [8]. Pour l'organisation l'IC trois jobs avec les tests ont été créés : TestFitnet, TestFitnetSequence et SuppressionTest.

Administration	Fitnet Common	FitnetManager - Demo (sd-57585)	FitnetManager - Preprod (SD-61044)	FitnetManager - Prod (sd-57602)	SyrhaLogic - Demo (SD-54879)	SyrhaLogic - Prod (SD-57834)	Test	Tous	+
S	W	Name ↓	Dernier succès	Dernier échec	Dernière durée				
●	☀	SuppressionTest	1 j 3 h - #48	s. o.	25 mn				
●	☀	TestFitnet	40 mn - #907	9 j 0 h - #827	15 mn				
●	☀	TestFitnetSequence	25 mn - #39	10 j - #1	3 mn 21 s				

Figure 7. Outil Jenkins (jobs avec les tests)

A la fin de l'exécution des jobs on évalue les résultats et l'analyse des statistiques. Selon les résultats, nous pouvons juger de la qualité du produit à cette étape. L'analyse des statistiques révèle des tendances dans la qualité des produits – l'amélioration ou l'aggravation.

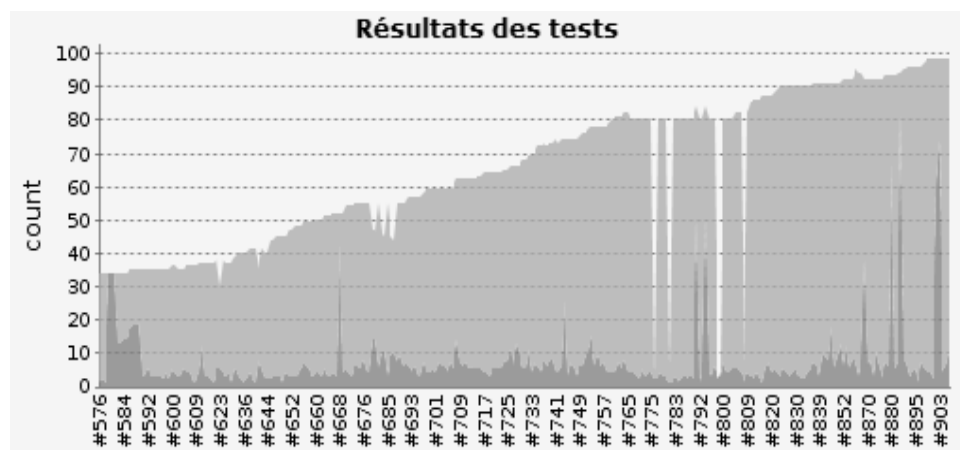


Figure 8. Outil Jenkins (Statistiques sur job TestFitnet)

L'utilisation de l'intégration continue permet d'accélérer le processus de tests de régression, de libérer des ressources humaines : ainsi le contrôle constant de la qualité actuelle du projet a été assuré.

3.5. Reporting des tests

Le reporting est une étape clé du test logiciel. Le test est une activité dont les résultats intéressent de nombreuses parties prenantes :

les testeurs, pour évaluer leurs propres prestations ;

les développeurs, pour évaluer la qualité de leurs développements et la charge de travail restante, que ce soit en termes de corrections à effectuer ou de développements à livrer ;

les responsables qualité pour déterminer les améliorations à entreprendre dans les processus, que ce soit lors des phases d'identification d'exigences, de revue, de conception ou de tests ;

les clients, les utilisateurs finaux ou le marketing, pour savoir quand le logiciel ou système sera disponible et commercialisable ;

la hiérarchie, afin d'évaluer les charges à prévoir et la rentabilité des activités ayant eu lieu jusqu'à ce jour.

Ces parties prenantes doivent être informées, par le biais de rapports d'avancement, de statistiques et de graphiques, pour répondre à leurs interrogations, et leur permettre de prendre des décisions en ayant les informations adéquates. Les activités de reporting se basent sur les données de suivi et de contrôle fournies par chacune des activités de tests.

Pour reporting des tests dans le projet Fitnet Manager nous avons utilisé CoreJet ingrédient - CoreJet Reports. CoreJet Reports nous ont permis dans une forme commode d'enregistrer les résultats des tests.

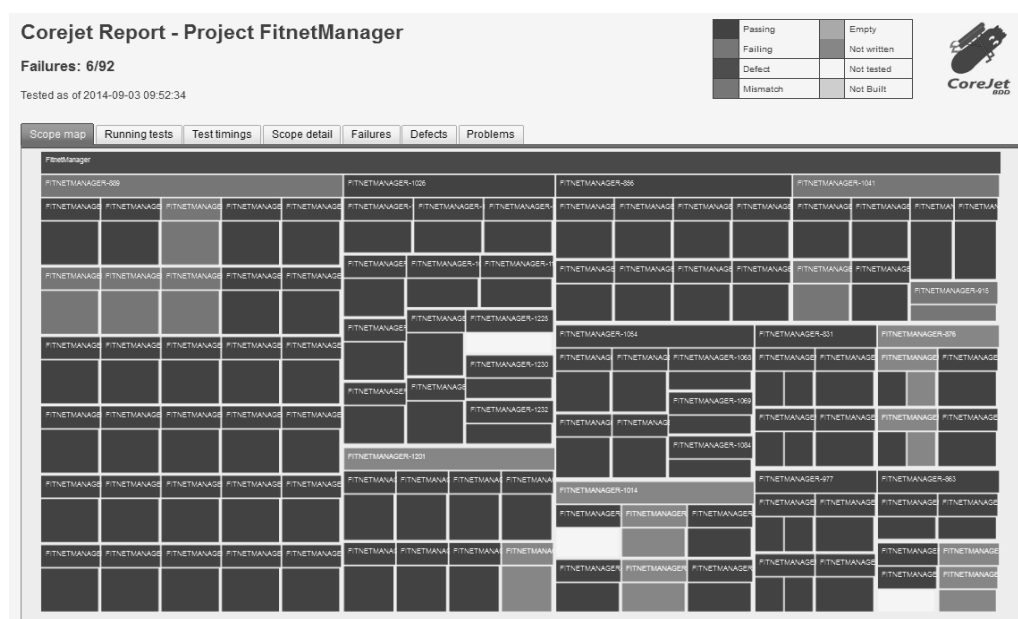


Figure 9. Outil Jenkins (Exemple du test rapport)

4. Conclusions

ERP système est un logiciel qui est requis de haute qualité. Pour assurer la qualité du logiciel on a besoin de test de la qualité au cours de la phase de développement. Compte tenu le volume de test il est nécessaire d'introduire une automatisation des tests.

L'organisation du processus de test et la mise en place de tests automatisés pour les applications Fitnet Manager permettra d'améliorer la qualité du produit logiciel - des tests approfondis de nouvelles fonctionnalités, les tests de régression (vérification du bon fonctionnement de la fonctionnalité existante), l'identification et l'élimination des défauts dans la phase de développement. Poursuite de l'expansion du framework de test permettra de réduire le nombre de défauts, maintenir la haute qualité du projet, ainsi que pour augmenter la stabilité du projet.

Références

1. ERP orienté gestion de projets et facturation par affaire [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://www.fitnetmanager.com>.
2. Blog Fitnet Manager [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://fitnet-leblog.com/>.
3. O'Leary D. Enterprise resource planning systems : systems, life cycle, electronic commerce, and risk // Cambridge University Press [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://assets.cambridge.org/052179/1529/sample/0521791529ws.pdf>.
4. SeleniumHQ [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://www.seleniumhq.org/>.
5. JUnit. Project Documentation [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://junit.org/>.

6. JBehave [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://jbehave.org/>.
7. CoreJet. A Behaviour Driven Development Framework [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <http://corejet.org/>.
8. Jenkins [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <https://wiki.jenkins-ci.org/display/JENKINS/Home>.
9. JIRA [Ressource électronique]. – L'accès à la ressource : <https://www.atlassian.com/software/jira/>.

Sous la supervision de (Під керівництвом) :

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Сидоренко І.Г. (к. т. н., доцент кафедри інформаційних систем, с.н.с.)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DES PROCESSUS DE LA CRÉATION D'UNE MAISON ERP

Anastasiia LARIONOVA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: larnastiia@gmail.com*

On a identifié les caractéristiques pour gérer le processus du développement d'une maison ERP pour un client, et on a formulé les recommandations pour la mise en place d'un projet ERP.

Mots clés : maison ERP, types de logiciels ERP, architecture ERP

1. Introduction

L'accès des entreprises aux nouvelles technologies, à l'Internet en particulier, tend à modifier la communication entre les différents acteurs du monde des affaires. Notamment entre l'entreprise et ses clients (Business To Consumer, B2C), le fonctionnement interne de l'entreprise (Business To Employees, B2E) et la relation de l'entreprise avec ses différents partenaires et fournisseurs (Business To Business, B2B). On appelle aussi "e-Business" intégration au sein de l'entreprise d'outils basés sur les technologies de l'information et la communication, en l'occurrence les Progiciels de Gestion Intégrés (PGI) ou Enterprise Resource Planning (ERP).

Cet outil permet une gestion homogène et cohérente du système d'information (SI) de l'entreprise, en particulier pour la gestion commerciale de la chaîne de production à la vente d'un produit [4].

2. Présentation générale des ERP

L'acronyme ERP signifie "Enterprise Resource Planning" traduit en français par Progiciel de Gestion Intégré ou PGI. ERP est le terme le plus couramment utilisé.

Les ERP sont principalement destinés aux grandes entreprises ou multinationales du fait d'un coût important. Cependant, le marché des ERP tend à se démocratiser vers les PME/PMI. Certains éditeurs conçoivent un ERP uniquement pour ce type de structure. Enfin, il existe des ERP open source ce qui revient moins cher, puisqu'il n'y a pas de coût de licence (ils sont gratuits). En revanche, il faut inclure dans le calcul du coût d'acquisition total, les frais de maintenance et l'assistance technique [7].

2.1. Présentation du logiciel ERP

Emanant d'un concepteur unique, un ERP est un progiciel qui permet de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise intégrant l'ensemble de ses fonctions comme la gestion des ressources humaines, la gestion financière et comptable, l'aide à la décision, la vente, la distribution, l'approvisionnement, la production ou encore du e-commerce.

Le principe fondateur d'un ERP est de construire des applications informatiques correspondant aux diverses fonctions citées précédemment de manière modulaire sachant que ces modules sont indépendants entre eux, tout en partageant une base de données unique et commune au sens logique.

L'autre principe qui caractérise un ERP est l'usage de ce qu'on appelle un moteur de workflow et qui

permet, lorsqu'une donnée est enregistrée dans le SI, de la propager dans les modules qui en ont l'utilité, selon une programmation prédéfinie [2].

Ainsi, on peut parler d'ERP lorsqu'on est en présence d'un SI composé de plusieurs applications partageant une seule et même base de données, par le biais d'un système automatisé prédéfini et éventuellement paramétrable, un moteur de workflow.

Concrètement, les avantages de la mise en place d'un ERP sont les suivants:

- L'intégrité et l'unicité du SI, c'est à dire qu'un ERP permet une logique et une ergonomie unique à travers sa base de données, elle aussi unique au sens "logique". Ceci se traduit par le fait qu'il peut exister plusieurs bases de données "physiques" mais celles-ci respectent la même structure. En bref, un ERP permet d'éviter la redondance d'information entre différents SI de l'entreprise.

- L'utilisateur a la possibilité de récupérer des données de manière immédiate, ou encore de les enregistrer. Un avantage important, les mises à jour dans la base de données sont effectuées en temps réel et propagées au modules concernés.

- Un ERP est un outil multilingue et multidevise, il est donc adapté au marché mondial, en particulier aux multinationales.

- Pas d'interface entre les modules, il y a synchronisation des traitements et optimisation des processus de gestion. De même, la maintenance corrective est simplifiée car celle-ci est assurée directement par l'éditeur et non plus par le service informatique de l'entreprise. (Celui-ci garde néanmoins sous sa responsabilité la maintenance évolutive: amélioration des fonctionnalités, évolution des règles de gestion, etc.).

- Un ERP permet de maîtriser les stocks, élément important pour la plupart des entreprises car les stocks coûtent chers.

Par conséquent, les ERP gèrent et prennent en charge plusieurs périodes (pour les exercices comptables par exemple), plusieurs devises, plusieurs langues pour les utilisateurs et clients, plusieurs législations, plusieurs axes d'analyse en informatique décisionnelle.

Mais l'implantation comporte plusieurs risques: des risques organisationnels (le progiciel et l'organisation de l'entreprise doivent cohabiter), de mise en œuvre (au niveau formation utilisateur), fonctionnels (fonctions offertes par le progiciel par rapport aux fonctions attendues), techniques, contractuels entre l'éditeur et l'entreprise et enfin des risques économiques du fait de l'investissement.

2.1.1. Le logiciel ERP

RP est un logiciel, qui peut être utilisé par tous les salariés d'une entreprise ; qui permet de centraliser et de mutualiser les informations de chaque service sur une base unique de données. Cette base est mise à jour en temps réel grâce au différents types de module ERP interconnectés : ces modules proposent des fonctionnalités propres au métier auquel il est destiné. Le logiciel ERP repose sur : une architecture ERP, un module ERP ou plusieurs, un serveur ERP. Il permet à une entreprise de mutualiser l'ensemble : des systèmes d'informations et des processus opérationnels.

Son objectif premier est de mettre à la disposition de tous les salariés d'une entreprise la gestion de l'ensemble des données. Toutes les informations disponibles sont actualisées en temps réel et chaque utilisateur peut en connaître l'origine. Les logiciels ERP concernent tous les services d'une entreprise, mais certains proposent des fonctionnalités sur-mesure : il se peut qu'une entreprise choisisse de n'utiliser qu'une partie du service proposé. Les différents types de logiciels ERP que l'on trouve dans la Table 1 [3].

Donc, le choix de l'ERP est déterminant pour l'entreprise. Selon son budget, son organisation et ses objectifs, elle pourra investir dans :

- un ERP open source : idéal pour les PME, nécessite de bonnes connaissances en informatique ;
- un ERP propriétaire : logiciel très complet avec accompagnement du client ;
- un ERP tout-en-un : nombreuses fonctionnalités ;
- un ERP tout-custom : idéal pour les entreprises technologiques ;
- un ERP en mode SaaS : fonctionne avec un serveur à distance, se présente sous forme de service.

Mais normalement, on distingue deux sortes d'ERP : propriétaires et open source, qui sont présents sur le marché. Allons les discuter en plus.

Les ERP propriétaires, ils sont édités par des sociétés et nécessitent l'achat d'une licence. On peut citer par exemple parmi les principaux du marché mondial : SAP, People soft, Oracle et SAGE.

Les ERP open source, ils sont gratuits mais il faut inclure dans le calcul du cout d'acquisition total : les frais de maintenance et d'assistance technique. Quelques exemples : Aria, Open Bravo, Compiere et ERP5.

TYPES DE LOGICIELS ERP

ERP GÉNÉRALISTES	Un logiciel unique qui propose les fonctionnalités de base. Il répond à l'ensemble des besoins d'une entreprise et peut être implémenté sur une large majorité des secteurs d'activité. Non personnalisables.
ERP SPÉCIALISÉS	Propose des fonctionnalités adaptées à chaque métier et surtout chaque secteur d'activité. Les secteurs d'activités couverts sont : la santé, la pharmacie, l'agroalimentaire, la chimie, la biologie, le BTP, le commerce, la logistique.
ERP OPEN SOURCE	Logiciels libres qui n'imposent pas l'acquisition d'une licence. Sont nettement moins chers, mais les services associés sont minimes. S'adaptent parfaitement aux besoins des PME, mais imposent de bonnes connaissances en informatique.
ERP EN MODE SAAS	ERP non commercialisés sous forme de logiciel, mais sous forme de service. La différence notable des ERP en mode SaaS est la présence d'un serveur à distance qui permet une connexion à partir de n'importe quel ordinateur, mais aussi à partir des smartphones et des tablettes.

Pour les analyser mieux on va les faire comparaison entre ERP Open Source et ERP Commerciaux sur les points suivants :

1. Flexibilité. Les systèmes commerciaux ne sont pas flexibles dans la nature. Ils permettent d'affaires avec d'autres choix de changer leur façon de l'entreprise. Quand il s'agit de l'open source ERP tout était décidé par le code. Les entreprises peuvent faire les modifications nécessaires dans le code et sans beaucoup d'appui auprès du vendeur.

2. Temps de mise en œuvre. Le temps alloué pour la mise en œuvre ERP open source est très inférieur par rapport aux commerciaux ERP.

3. Taux de réussite. Quand il vient à la question de compter sur le fournisseur de l'ERP, open source bénéficie d'un avantage considérable que le commerce ERP du point de vue que l'open source a permis aux utilisateurs de prendre soin des besoins par eux-mêmes, la productivité est également élevée dans les systèmes ouverts de source ERP et le taux d'échec est très faible, donc le taux de réussite des ERP open source sont beaucoup plus mieux.

4. Formation. Beaucoup de formation est nécessaire pour l'utilisation commerciale ERP. Il appelle à de nombreux investissements en termes de temps et d'argent, et si elles ne donnent pas l'impulsion nécessaire les résultats seront médiocres. De même la validité des sessions de formation conçues et gérées exclusivement par le vendeur est également discutable. Open source ne nécessite pas beaucoup de formation, la société n'a pas besoin de dépenser beaucoup sur la formation. Ceci est un autre moyen de réduire le niveau de dépendance à l'éditeur ERP.

5. Sécurité. En comparant commerciaux et open source, les systèmes commerciaux sont moins sécurisés. Ils sont en grande partie sujets à des pièges et les embûches des pirates. Même si l'open source ERP rend tout transparent et disponibles dans le domaine public, c'est mieux de la mettre en l'avis de l'utilisateur à chaque fois quelque chose va mal.

6. Fonctionnalité. Les avantages démontrables de produits open source plongent profondément dans l'infrastructure d'une entreprise. On peut évaluer et sélectionner des entreprises de logiciels ERP qui donnent des fonctionnalités dont on a besoin.

2.2. Marché des ERP

Des études annuelles menées par des cabinets de conseil et d'études permettent d'évaluer les parts de marché des grands éditeurs d'ERP propriétaires au niveau mondial et sur le marché français.

Le schéma ci-dessus (Figure 1) représente la répartition des parts de marché des principaux ERP en 2014 au niveau mondial. SAP dominait avec 40% des parts de marché. Oracle qui avait racheté Peoplesoft détenait donc 22% des parts de marché. Sage était bien placé en particulier avec une clientèle de PME.

Les principaux éditeurs d'ERP, on distingue deux types d'ERP: les ERP propriétaires, édités par des sociétés, ce qui implique l'achat d'une licence, et les ERP open source qui sont "gratuits". Nous ne nous intéresserons qu'aux ERP propriétaires.

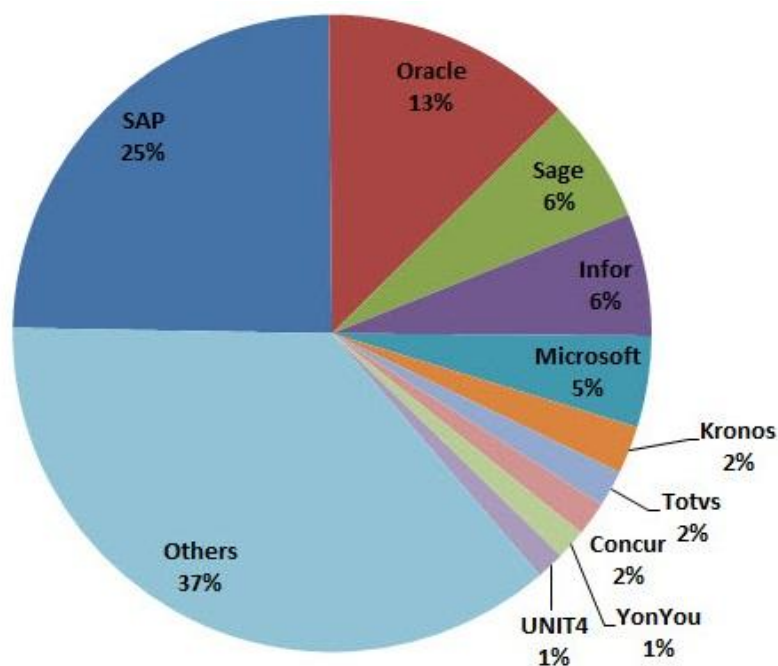


Figure 1. Marché mondial des ERP en 2014

La répartition des parts de marché des principaux ERP en 2013 en France est signifié par domination de SAP là aussi le marché avec 25% des parts de marché.

ERP open source. Comme tout ERP, l'ERP open source est caractérisé par : de nombreuses fonctionnalités qui s'adaptent à chaque métier, sa base de données unique, l'administration unique, la traçabilité, l'interconnexion des services. Choisir un ERP open source possède de nombreux avantages. C'est un logiciel libre : il ne nécessite pas l'acquisition d'une licence, ce qui permet de faire de sérieuses économies, il est 20 % à 50 % moins cher qu'un ERP propriétaire. L'absence de licence sur les ERP open source donne une forme d'indépendance aux entreprises qui ne prennent aucun engagement [8].

Les ERP open source sont très utilisés par les PME, car ils sont plus faciles à intégrer et à personnaliser, même si cela implique d'excellentes connaissances informatiques. Pour faire évoluer un ERP open source, il suffit de télécharger des mises à jour. Tout comme le progiciel, les mises à jour sont libres, personnalisables, économiques. L'implémentation d'un progiciel Open Source revient moins cher, puisqu'il n'y a pas de coût de licence. En revanche, il faut inclure dans le calcul du coût d'acquisition total les frais de maintenance et de l'assistance technique.

Un ERP propriétaire est un progiciel créé par une société spécialisée dans la conception et la mise en place de logiciels et de systèmes informatiques. Comme tout ERP, c'est un progiciel de gestion intégrée. Il permet aux entreprises de proposer des modules indépendants à chaque service tout en travaillant une seule et même base de données. Chaque information est créée ou actualisée en temps réel et sa traçabilité est garantie. Un logiciel complet qui comporte de nombreux avantages.

Choisir un ERP propriétaire c'est profiter : d'un savoir-faire reconnu, d'un accompagnement à toutes les étapes du projet ERP, d'un service dédié assurant l'étude, la mise en place, la maintenance et le service après-vente, d'un service personnalisé adapté à l'activité de l'entreprise.

Le marché des ERP propriétaires. SAP est la société qui a donné naissance aux ERP. Elle est aujourd'hui encore leader sur le marché des ERP en France, possédant près de 40 % des parts de marché. Voici la liste non exhaustive des principaux logiciels présents sur le marché des ERP propriétaires : GEAC, Microsoft, Oracle, SAGE, SAP, SSA Global [8].

Licence d'un ERP propriétaire : ¼ du budget du projet ERP. Les ERP propriétaires sont commercialisés par des sociétés spécialisées dans la conception et la mise en place de logiciels auprès des entreprises. Ce qui différencie un ERP propriétaire d'un ERP open source, c'est la licence. Une licence ERP est une forme de contrat par lequel une société donne l'autorisation à un client d'utiliser le PGI commercialisé, détermine les limites de l'utilisation du logiciel, liste les obligations et responsabilités du client et de la société. La licence représente 15 % à 25 % de l'investissement total dans un projet ERP [6].

Oracle a été sélectionné à un taux plus élevé que tous les autres éditeurs d'ERP depuis Consultation Panorama qui a commencé à suivre ces données en 2006:

1. SAP est toujours présélectionné au taux le plus élevé (38% vs 32% pour Oracle).
2. Oracle est sélectionné 22% du temps (y compris eBusiness Suite, PeopleSoft et JD Edwards), suivie par SAP (19%), et Microsoft Dynamics (14%).
3. Alors que SAP est toujours considéré comme le principal fournisseur d'ERP en termes de part de marché, ces données peuvent être un indicateur avancé qu'Oracle commence à prendre une part de marché de SAP (Oracle avec Oracle Applications (v11) : rachat de Peoplesoft qui a lui même acheté J.D. Edwards).

2.3. Architecture ERP

Le logiciel ERP se compose de deux types d'architecture :

- l'architecture technique, qui s'articule autour du serveur ERP ;
- l'architecture modulaire qui s'articule autour de la base de données unique hébergée sur le serveur ERP.

Le logiciel ERP comporte une architecture technique et modulaire. L'architecture technique d'un ERP se compose principalement d'un serveur ERP sur lequel est présente une base de données unique et disponible pour tous les salariés. Elle implique l'utilisation de différents réseaux : multisites, intranet, extranet, serveur ERP à distance.

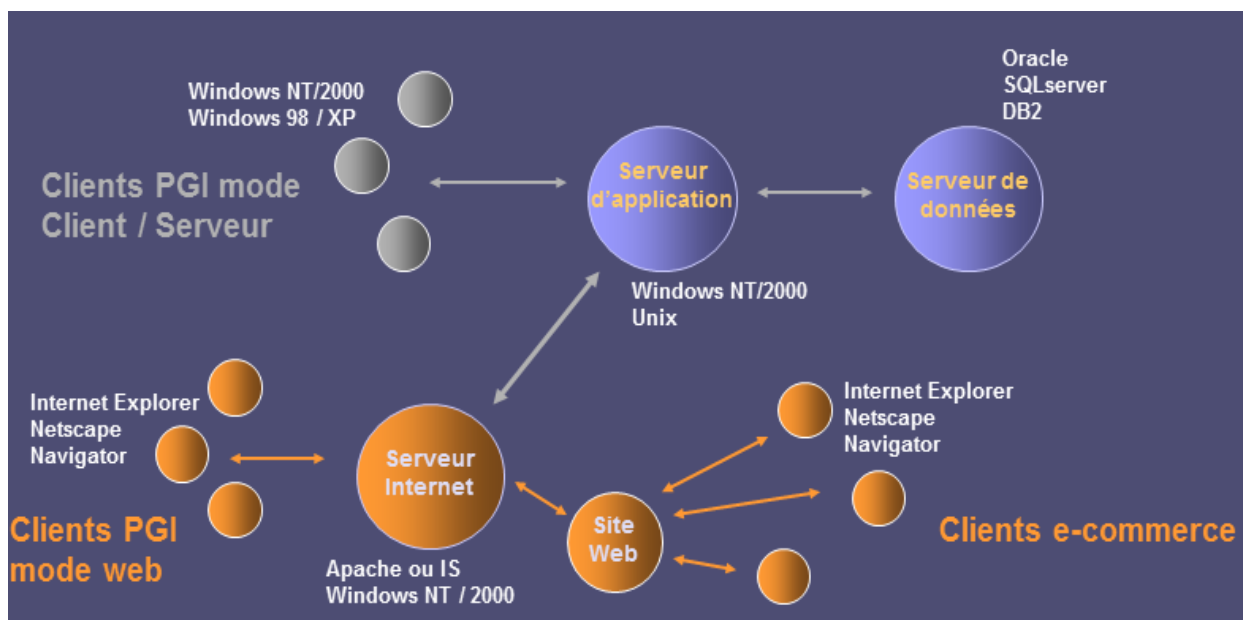


Figure 2. L'architecture technique d'un ERP

L'ERP est donc sur serveur. La majorité des ERP sont couplés à une base de données ORACLE. De plus, les ERP sont compatibles pack Office, en particulier pour Powerpoint et Excel. En effet, le premier étant utile pour personnaliser les bureaux ERP en fonction de l'entreprise et le second pour effectuer les imports/exports de données. Enfin, les ERP sont aussi compatibles avec des outils de reporting (CrystalReport en général). Le reporting étant utilisé en particulier pour le module de gestion relation client, que nous verrons par la suite. C'est la mise en réseau des données qui permettra leur gestion décentralisée. Concernant le déploiement d'un ERP, celui-ci est la plupart du temps client/serveur [4].

Un ERP est constitué d'un ensemble de modules qui fonctionnent les uns avec les autres. Cela est possible grâce à l'utilisation d'une base d'informations unique, la mise en réseau des différents postes de travail, la compatibilité garantie entre les différents modules.

Un module ERP est une fonctionnalité du logiciel ERP spécialisée dans la gestion d'une activité de l'entreprise. Ce module rassemble un ensemble de fonctionnalités : compatibles avec les autres modules, connectées en permanence à la base de données, mutualisées et actualisées en temps réel.

Un ERP est un ensemble dont toutes les parties fonctionnent les unes avec les autres d'où l'ergonomie et l'unicité des informations et donc la cohérence du SI.

Un ERP est modulaire dans le sens où il est possible de n'avoir qu'une ou plusieurs applications en même

temps, ou peu à peu. Les applications modulaires telles que les ERP permettent d'être sûr de la compatibilité des modules entre eux, ils s'imbriquent comme des blocs de Lego et fonctionnent ensemble (pas de vérification de compatibilité à effectuer) [7].

Un exemple d'architecture modulaire qui tend à représenter tous les ERP est sur Figure 3.

L'architecture modulaire schématisée ci-dessous intègre plusieurs modules retouchant aux grandes fonctions d'une entreprise que l'on peut détailler de la manière suivante: le module finance, logistique et e-commerce.

Une base de données unique hébergée sur le serveur ERP. Un serveur ERP est un système similaire à un ordinateur. On y stocke l'ensemble des informations à mettre à la disposition des utilisateurs des différents modules ERP. Ce serveur est au cœur de l'architecture ERP puisqu'il est utilisé pour : administrer le réseau, gérer l'accès aux informations, gérer les connexions des différents utilisateurs, mutualiser les informations, assurer la traçabilité. Son atout majeur : chaque utilisateur peut profiter de la même base de données actualisée en temps réel [3].

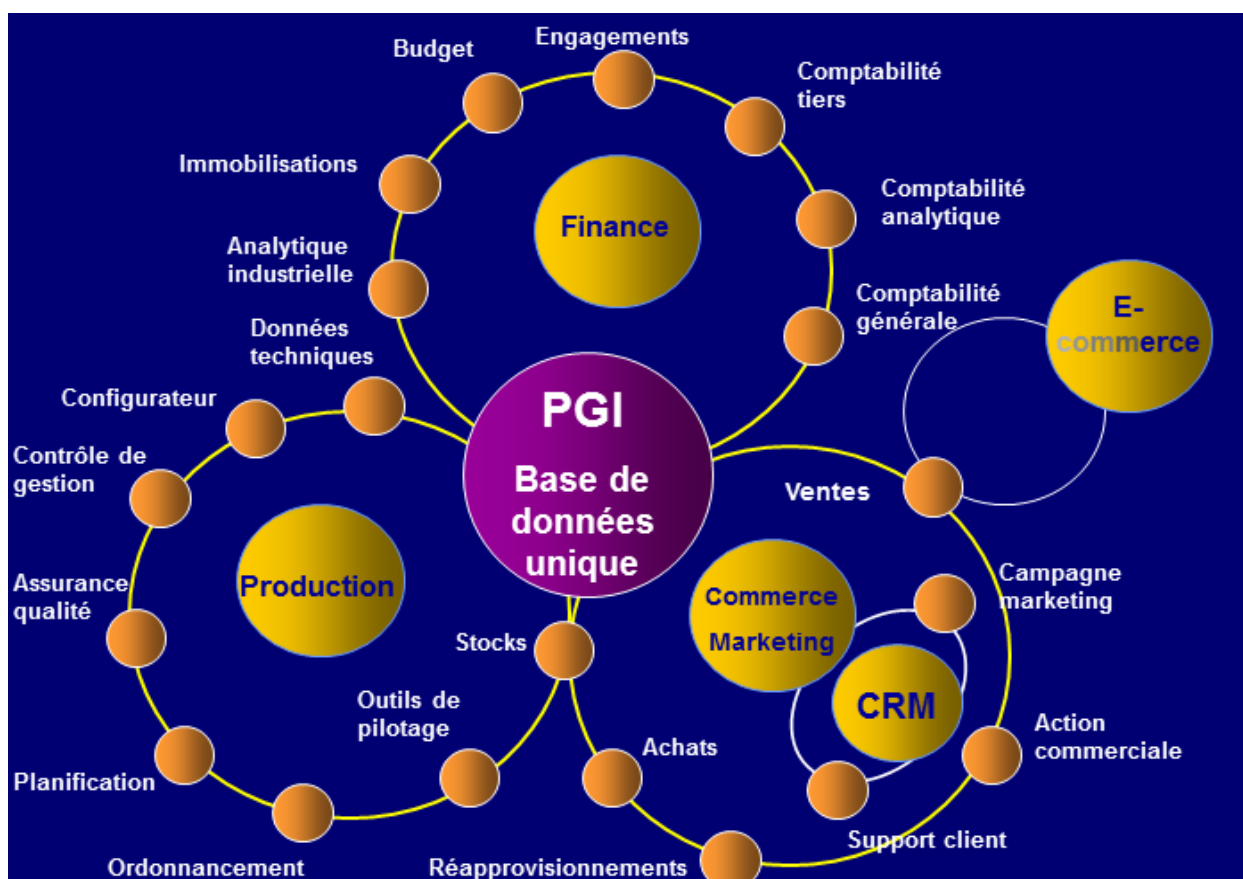


Figure 3. Architecture modulaire des ERP

Donc, le PGI donne au contrôle de gestion les moyens de son développement :

1. Utilisation du langage de requête SQL des bases relationnelles Oracle, SQL Server, DB2.
2. Utilisation de la base en client/serveur.
3. Création d'états et tableaux de bord adaptés aux besoins de l'utilisateur.

Cependant, le marché des ERP est maintenant doté de solutions utilisant le Cloud computing et donc des serveurs ERP à distance. Le Cloud, communément appelé le nuage, est choisi par les entreprises dont les salariés ont besoin d'un accès au logiciel ERP en permanence depuis : tous les ordinateurs d'une société, un ordinateur portable, une tablette, un smartphone.

3. La mise en place d'un projet ERP

Les durées de mise en œuvre d'ERP et les coûts ont diminué assez considérablement dans la dernière année: mise en œuvre tombée de 18 à 14 mois au cours de la dernière année, tandis que le coût moyen total de propriété (TCO) a diminué de 6,9 à 4,1% de la mise en œuvre des revenus annuels des entreprises.

Ces dépenses d'implémentation ERP sont minimisées suite aux économies d'entreprises avec tentative de faire plus avec moins, puisque par contre :

- le pourcentage qui a duré plus longtemps que prévu à mettre en œuvre a bondi de 35% à 61%
- le pourcentage de dépassements de budget escalade de 51% à 74%.

Ces chiffres suggèrent que même si les coûts de mise en œuvre et les durées ont diminué, plus d'entreprises commencent leur projet avec des attentes irréalistes et souffrent leur temps et de ressources budgétaires à un rythme alarmant.

L'architecture d'un ERP est différente de celle d'un logiciel classique. Selon l'ERP choisi, l'entreprise pourra avoir à investir dans : du nouveau matériel informatique, la création d'un réseau, l'acquisition d'un serveur ERP. Une fois l'ERP choisi, il faut travailler sur : l'installation de l'ERP, la formation ERP des salariés, la mise en place d'une nouvelle organisation, la mutualisation des informations. Aussi une entreprise peut être accompagnée tout au long de son projet ERP par un consultant ERP.

Les ERP ont des fonctions standards qui s'adaptent aux principales règles de gestion des entreprises, mais cependant, chaque entreprise est unique et les ERP ne peuvent pas s'adapter en standard à tous les cas particuliers d'entreprises.

Deux solutions sont alors envisageables :

1. Réaliser des développements spécifiques, souvent coûteux et techniquement risqués car pouvant impacter tous les modules.

2. Revoir les règles de gestion spécifiques pour les adapter au progiciel. Cette démarche implique une analyse préalable des processus et une réflexion à mener par la maîtrise d'ouvrage puis une bonne conduite du changement, lors de la mise en place du progiciel. En effet, les employés doivent être préparés à voir la nature de leur travail évoluer, à adopter de nouvelles règles de gestion et à abandonner les anciens logiciels qu'ils utilisaient [8].

La mise en place d'un projet ERP prend du temps. Pour mettre en place un ERP, il est faut :

construire le projet ERP ;

choisir un type d'ERP : ERP open source, ERP propriétaire ;

prévoir l'installation de l'ERP et la formation ERP des salariés.

Avant d'acheter et d'installer son ERP, une entreprise doit le choisir. Pour cela, elle doit analyser son activité et ses besoins : selon la taille de la structure et son activité, cette analyse prendra 3 à 6 mois. L'étude préalable contiendra : l'objectif de l'entreprise en terme d'activité, d'organisation et de chiffre d'affaires, les besoins de chaque service, les modalités de la formation, l'évolution de l'activité, les avantages et les inconvénients de la mise en place d'un projet ERP.

Le principal frein à la mise en œuvre d'un ERP est lié à la conduite du projet, dont la complexité, et parfois la longueur, constitue un obstacle de taille surtout pour les petites et moyennes structures.

La complexité des progiciels mis en œuvre, mais aussi l'ambition de la démarche aboutissent en effet souvent à des projets pouvant durer plusieurs années. La remise en cause des organisations et processus existants est aussi un facteur de risque et de perturbation pour l'entreprise.

L'évolution du système d'information de gestion est une partie importante du fonctionnement d'application. Est c'est pour cela il faut savoir le faire. On distingue trois étapes historiques dans l'évolution du système d'information de gestion:

1. Des applications indépendantes.
2. Des interfaces spécifiques.
3. L'intégration dans un PGI.

On va consulter l'architecture modulaire des applications indépendantes (Figure 4).

L'environnement de chaque fonction, (commerciale, production, recherche - développement, comptabilité - finances, ressources humaines) est indépendant, sans possibilité de communication. Un système d'information existe pour chaque fonction. Les caractéristiques spécifiques des applications indépendantes sont :

1. Un système d'information existe pour chaque fonction
2. Chaque fonction, (commerciale, production, recherche - développement, comptabilité - finances, ressources humaines) dispose de sa propre base de données.

Exemple : Les données concernant un client (code, nom, adresse) peuvent différer de l'application comptable à l'application commerciale.

Après on implémente des interfaces spécifiques en base des applications indépendantes.

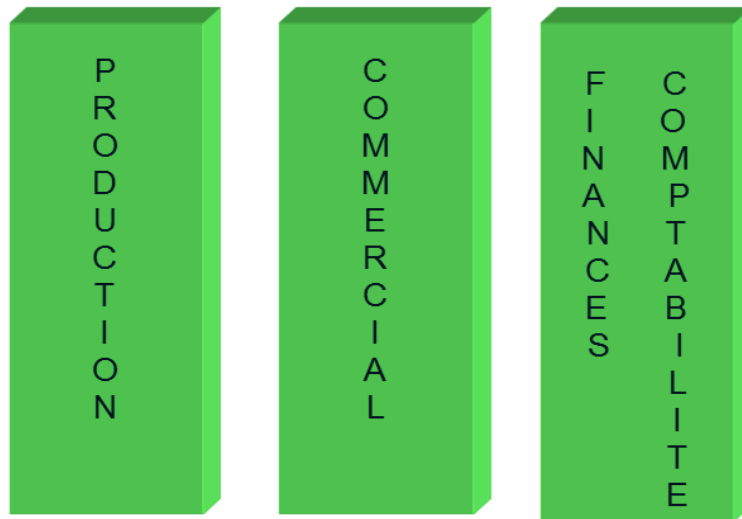


Figure 4. Architecture modulaire des applications indépendantes.

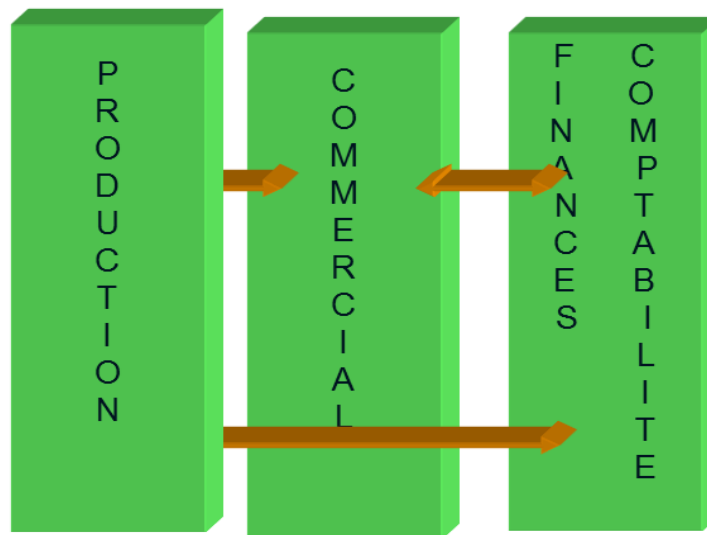


Figure 5. Des interfaces spécifiques.

Puis des interfaces spécifiques ont instauré une communication entre les différentes fonctions pour favoriser une homogénéisation des données et de leur traitement.

Les caractéristiques spécifiques des interfaces spécifiques sont :

1. Puis des interfaces spécifiques ont instauré une communication entre les différents modules.
2. L'utilisateur prend l'initiative de mettre à jour les bases des autres modules par un transfert ponctuel des données.

Exemple : mise à jour des écritures comptables à partir du module commercial.

Une fois quand on a déjà implémenté des interfaces spécifiques en base des applications indépendantes, on peut intégrer ERP dans un PGI (Figure 6).

L'organisation de l'entreprise en processus se caractérise par le recentrage sur les métiers et les missions de l'entreprise, le renouveau de la fonction de production, l'organisation des activités autour de la chaîne de valeur, le raccourcissement des liaisons hiérarchiques, l'allègement des structures, la décentralisation des décisions et des responsabilités, la recherche de la qualité et de la maîtrise des coûts :

1. Une donnée est saisie, une seule fois, au moment de l'événement qui la génère.
2. Elle est disponible en temps réel pour l'ensemble des utilisateurs (autorisés) de la base unique, commune à tous les modules.
3. La base de données relationnelle permet d'éviter les redondances.

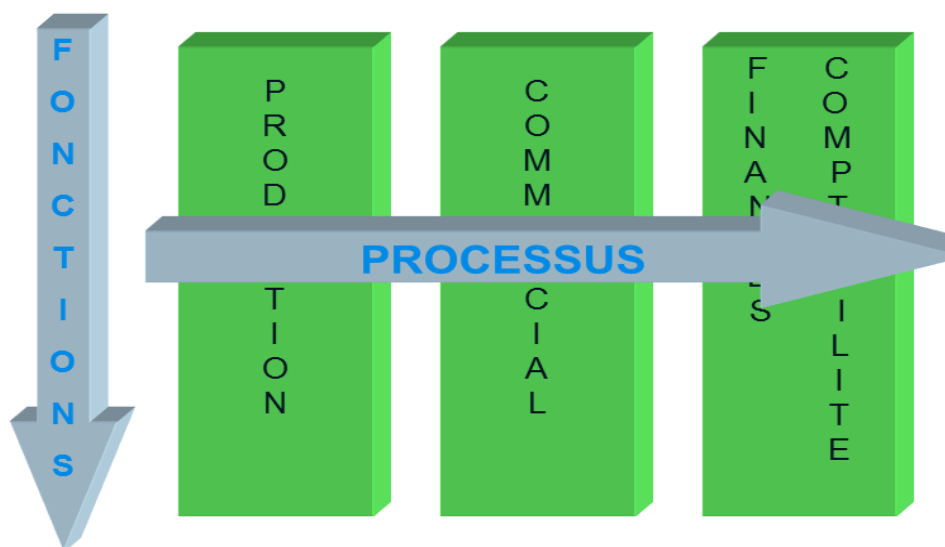


Figure 6. L'intégration dans un PGI

La mise en œuvre se constitue de 5 étapes principales :

1. Cadrage. Définition des objectifs, définition du périmètre du projet, validation des planning, vérification et validation de la disponibilité des ressources externes et internes, construction de l'équipe projet, estimation et validation du budget, mise en place de l'assurance qualité, lancement du projet.
2. Conception et Modélisation. Modélisation de l'organisation de l'entreprise, modélisation des processus
3. Paramétrage et Développement. Paramétrage, développement spécifique, tests unitaires.
4. Préparation au Démarrage. Formation (à l'outil), reprise des données.
5. Mise en production et Support. Mise en production, vigilance sur les caractéristiques techniques.

Il faut prendre en compte les différents environnements de travail d'un ERP.

Un ERP contient généralement trois environnements de travail :

- Un environnement de développement "DEV" qui permet d'adapter le progiciel standard à des besoins spécifiques de l'entreprise.
- Un environnement de test "TEST" qui permet de réaliser des simulations permettant de tester de nouveaux paramétrages et de vérifier le fonctionnement correct du progiciel par rapport à un processus de gestion donné (une vente, un achat, une sortie de stock, ...)
- Un environnement de production "PROD" qui correspond au progiciel utilisé par les gestionnaires de l'entreprise au quotidien.

La mise en place d'un projet PGI est d'abord un projet organisationnel. Au-delà de la complexité technique des matériels et logiciels mis en service, l'introduction d'un PGI entraîne :

- la remise en cause des compétences et des métiers ;
- une redéfinition des jeux de pouvoir ;
- une évolution de la culture de l'entreprise et de son système de valeurs.

4. Conclusions

Une gestion de projet est donc un élément-clé dans la réussite ou l'échec d'une démarche d'implantation d'un ERP. Une gestion de projets ERP est généralement très techno-centrée, et impose à tous les acteurs une contrainte forte en termes de méthodologie et de déroulement dans le temps. Pourtant, les aspects organisationnels sont prépondérants : il faut en effet construire une structure horizontale et non verticale pour le système d'information de l'entreprise et créer les processus et les flux d'information qui traverseront les «activités fonctionnelles» de l'entreprise.

Références

1. F-A. Blain, Présentation générale des ERP et leur architecture modulaire, 2011 <http://fablain.developpez.com/tutoriel/presentERP/#LI-B-1>
2. J.L. LEQUEUX, Manager avec les ERP – éditions d'organisation. – 2002
3. J.L. TOMAS, ERP et progiciels de gestion intégrés – Dunod – 2003

4. L. LEMAIRE, ERP – L’impact des PGI sur l’emploi et le travail – Liaisons – 2003
5. L. TOURNANT, Réussir votre projet ERP – AFNOR – 2003
6. Le site officiel de la technologie ASP.NETMVC 4 – Mode d'accès: <http://www.asp.net/mvc/mvc4>
7. Nicolas DEGROODT, « Les Opportunités de l’open source pour les solutions ERP»
8. Processus et ERP, Les ERP : principaux concepts et marché, 2013, Jean-François Bourdeau
9. Réviser et comparer les options de technologie EntityFramework
10. Site officiel du projet EntityFramework – Mode d'accès: <http://entityframework.codeplex.com/>
11. Thomas HONEGGER, Responsable des ventes, Open Source Initiative (OSI), The Open Source Definition, <http://opensource.org/docs/osd>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HDR, professeur, ERIC lab)

Ястремська О.М. (д.е.н. професор, зав. кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DU PROCESSUS DE CRÉATION, D'INTÉGRATION ET DE SUPPORT DE PROJETS PUBLICITAIRES

Kristina LUPAINA

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: Kristina.Lupaina@univ-lyon2.fr*

On a considéré la méthodologie et les outils de la gestion du processus de création, d’intégration et de support de projets publicitaires. On a fait l’analyse des méthodologies et des technologies existantes, considéré l’outil «Eye-tracking» comme la sélection de l’endroit optimal sur le site pour diffuser des publicités. On a réalisé le projet avec CoffeScript, HTML5, CSS3. On a considéré le principe fondamental du travail. On a donné tous les détails des conditions du travail aux annonceurs et aux éditeurs. Par conséquent, on a présenté la description de création de la publicité

Mots-clés : *publicité, eye-tracking, JavaScript, HTML5, CSS3, CoffeScript, publicité en ligne, éléments de tracking, monétisation, annonceur, éditeur.*

1. Introduction

La publicité est devenue comme une base dans la vie de la société moderne. Nous voyons partout de la publicité: sur les annonces au bord de la rue, à la télévision ou internet, dans la radio, partout où vous êtes, vous voyez ou entendez des publicités.

Tout le monde est habitué à la publicité, même les internautes, sans publicité aucune organisation ou entreprise ne peuvent imaginer leur développement produisant des biens pour la population. Dans tous les pays, des milliers d'agences spécialisés sont créés pour fournir une gamme complète des services de publicité, c'est à dire ils font une promotion des divers produits et services.

Ces agences de publicité sont presque dans tous les pays et toutes les villes. En effet, la publicité inclut beaucoup de nuances. Il est nécessaire de montrer tous les avantages du produit, montrer la nécessité d'acheter des produits aux acheteurs potentiels. Les services de publicité incluent un grand travail prévu. Ce sont un logo et un slogan de l'entreprise annoncée, ainsi que de la création du design de la publicité. Par conséquent, des agences de publicité incluent des designers, des programmeurs, des intégrateurs.

L'exigence principale pour les produits promotionnels est un slogan de publicité et une belle image. La publicité doit attirer l'attention, elle ne doit pas ennuyer les gens.

Actuellement la publicité en ligne est très populaire. Plus d'un quart des annonceurs considèrent la publicité en ligne comme le plus efficace. A l'heure actuelle l'internet, vous pouvez exécuter une campagne de publicité très rapidement, en seulement deux jours. Dans ce cas, l'Internet fournit aujourd'hui de nombreuses possibilités pour des emplacements, de nouveaux sites apparaissent, de nouveaux formats et technologies sont aussi bien en place. Nous pouvons toujours offrir au client une combinaison de médias efficace.

2. La méthodologie et l'outil de gestion du processus de création, d'intégration et de support de projets publicitaires

2.1. Description du domaine

Native Advertising est une nouvelle forme de publicité qui promeut l'intégration du contenu de marque au cœur du contenu éditorial et de l'expérience utilisateur. La technologie permet d'insérer automatiquement les publicités au cœur de tous les contenus éditoriaux. Les annonceurs ont bien compris la force de cette nouvelle forme de publicité qui leur donne l'impact d'une opération spéciale avec la simplicité d'une campagne de display classique. Les formats du Native Advertising sont beaucoup plus engageants que les formats classiques de publicité et sont mieux perçus par les utilisateurs car ils sont non intrusifs et racontent une histoire en parfaite affinité avec le site média qui les accueillent.

Il y a trois règles principales du Native Advertising :

- Le Native Advertising est une nouvelle forme de publicité non intrusive et non interruptive qui consiste à intégrer du contenu de marque directement au cœur du flux éditorial et de l'expérience utilisateur.
- Les formats de Native Advertising sont déclenchés uniquement par l'internaute, dans une approche «pull». C'est à dire en laissant venir les utilisateurs à la marque pour en savoir plus.
- Les formats de Native Advertising proposent un affichage optimal sur les sites. Ils sont optimisés pour tous les devices et garantissent une expérience inégalable.



Figure 2.1. Exemple de l'affichage publicitaire sur le site «Le huffington post»



Figure 2.2. Exemple de l'affichage publicitaire sur le site «Le monde»



Figure 2.3. Exemple de l'affichage publicitaire sur le site «L`express»

Côté du marque, il suffit de donner le contenu, ce qui comprend un titre, une illustration et une description du côté de l`éditeur. L`intégration se fait juste avec une ligne du code JavaScript.

L`implantation respecte le design du site. Lorsque l`internaute clique sur le lien, cela peut appeler un article ou bien une vidéo. L`entreprise intègre aussi les boutons de partage sociaux, et un lien direct vers le site de l`annonceur. Lorsque le Native Advertising a été vue, elle disparaît du flux d`actualités.

L`entreprise a son propre ad-server et elle distribue les campagnes en temps réel sur plusieurs sites.

L`avantage du Native Advertising est de combiner la souplesse de la bannière au rendu de l`opération spéciale.

Pour gérer ce processus, chaque organisation ou agence qui s`occupent de la fourniture de tels services, développent des processus d`affaires suivants:

1. création publicitaire;
2. intégration publicitaire;
3. support publicitaire.

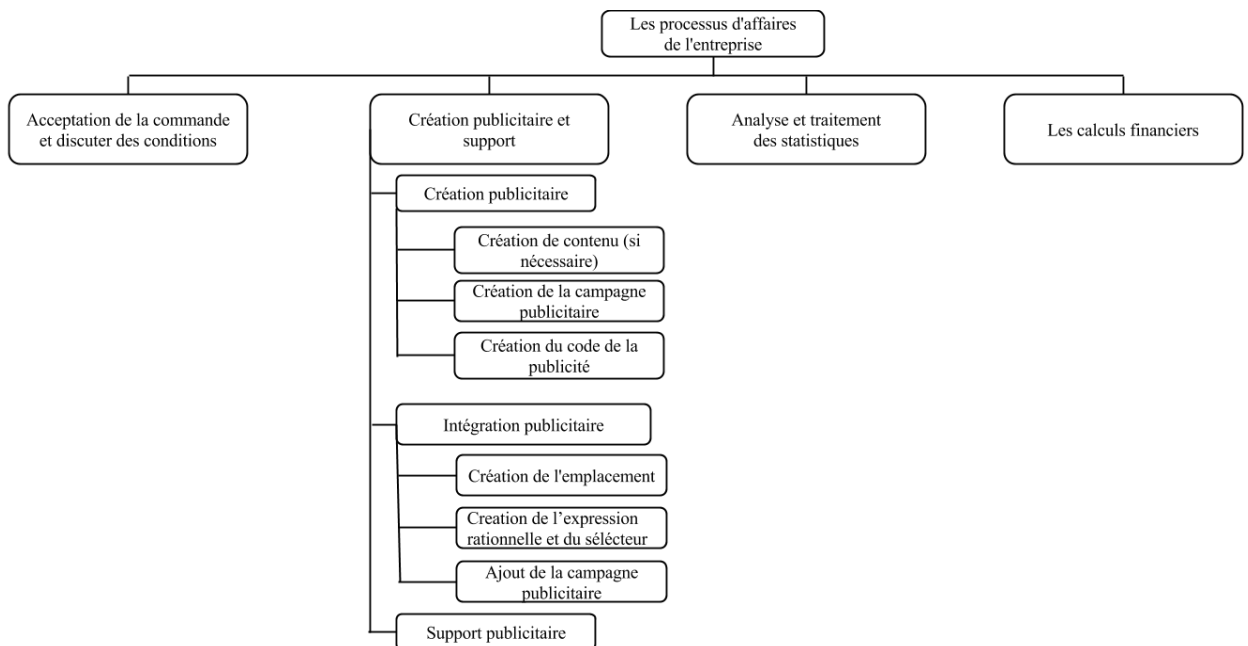


Figure 2.4. Diagramme «L`arbre de fonctions»

2.2. L'analyse des méthodologies existantes

Ce procédé est effectué avec JavaScript, CoffeScript qui améliorent la lisibilité et réduisent sa taille, HTML5 permet d'écrire de l'hypertexte, des feuilles de style en cascade CSS3, d'outil "Eye-tracking" pour sélectionner l'endroit le plus approprié et optimal sur le site.

JavaScript est le langage de programmation le plus important. C'est la langue des navigateurs, qui est utilisée souvent dans les application de bureau et les applications mobiles.

CoffeScript est un nouveau langage de programmation basé sur JavaScript. Les intégrateurs utilisent CoffeScript pour la création de la publicité. CoffeScript a une syntaxe différente. Il a aussi des fonctionnalités nombreuses. CoffeScript compile au code de JavaScript et nous pouvons l'utiliser pas seulement pour JavaScript dans le navigateur Web.

La structure et le style de design sont développés grâce au langage de balisage HTML 4, 5 et aux feuilles de style en cascade CSS3. Aussi les intégrateurs et les développeurs utilisent l'inspection de l'élément.

Le navigateur web «Google Chrome» fournit un environnement intégré (le Web Developer Tools) pour le débogage, l'optimisation et la compréhension d'une application ou d'un site exécuté depuis Google Chrome. Les outils de développements ont été fournis par le projet open source WebKit sont appelés Web Inspector.

Voici certaines choses que l'on peut faire avec « Chrome Developer Tools » :

1. Modifier en direct le DOM et le CSS pour contrôler la page Web.
2. Déboguer le JavaScript à l'aide du débogueur graphique, et ces points d'arrêts.
3. Analyser le temps d'exécution de toutes vos fonctions pour améliorer la vitesse de votre application.
4. Analyse des ressources HTML (localisation, etc.).

Un point important que le script est une partie très importante à utiliser la technologie. Les campagnes de Native Advertising n'affectent rien sur le chargement du site sur lequel elles sont diffusée, puisque le format s'insère à la suite du chargement de la page. Aussi les clients peuvent mettre sur une même page d'un site autant d'emplacement qu'ils le souhaitent.

Pour implémenter la technologie il suffit d'insérer un simple script dans le header du site. Avec ceci le Tag n'affecte pas l'affichage de la page dans la mesure où le format s'insère dans la page sans la destructurer en respectant la charte graphique du site.

2.3. Outil "Eye-tracking" comme la sélection de l'endroit optimal sur le site pour la publicité

"Eye-tracking" surveille les mouvements des yeux lorsque l'utilisateur regarde une page Web. C'est pourquoi on peut savoir à quoi les utilisateurs font une attention et ce qu'ils pensent. "Eye-tracking" utilise la technologie infrarouge qui montre où l'élève regarde, réfléchit la lumière de la rétine. Le détecteur est intégré dans l'écran, et par conséquent ne fait pas obstacle.

Recherche de la facilité d'utilisation des sites web à l'aide de "Eye-tracking" permet de déterminer quand et à quelle fréquence les gens regardent des annonces sur les sites web et quelles propriétés de la publicité attirent l'attention des gens. L'observation du mouvement des yeux montre que les gens parcourent les publicités. Le style de la publicité joue un rôle important et aussi l'emplacement de la publicité sur la page joue un rôle important.

Grâce à cet outil, il a été constaté que les gens regardent 88% d'une publicité qui correspond au style du design du site. Cela s'explique que les gens pensent que cette publicité a rapport à la campagne de la publicité sur ce site web. Et ce parce que l'on peut faire confiance à la publicité, laquelle est plus utile pour des tâches spécifiques.

Aussi les gens regardent 52% de toutes les publicités avec des images et du texte. Puisque les gens aiment une publicité dans laquelle le texte est séparé des graphiques et le texte très lisible. Les images donnent l'intérêt supplémentaire à la publicité. La publicité avec le texte et sans le graphique a le même pourcentage.

En ce qui concerne la place de la publicité dans l'interface utilisateur de pages Web, la localisation publicitaire est d'une grande importance en ce qui concerne le reste du contenu de la page. Le choix du lieu pour la publicité et la campagne de la publicité sur le site web n'est pas une tâche facile, car tout ce qui est sur la page revalise pour l'attention de ses visiteurs. Mais en raison de nombreuses recherches il a été constaté que les gens font attention aux publicités, aux campagnes, qui sont compatibles avec le schéma de couleur et le style global du design du site web.

Par conséquent, il a été décidé de diffuser la publicité sur la page avec le contenu, le style et le design doit être le même que les autres blocs à côté de laquelle la publicité sera diffuser. Parfois les gens pensent que cette publicité donne des informations utiles ou des meilleures offres. Ils pensent que ce sont les éléments de l'interface qui peuvent les aider à résoudre leurs problèmes. Le point principal est que l'emplacement de la publicité devrait être en haut de la page.



Figure 2.5. Les places les plus vues sur le site



Figure 2.6. Visibilité publicitaire


3. Réalisation des projets en utilisant CoffeScript, HTML5, CSS3

Le Native Advertising est une famille de formats publicitaires protéiformes qui adoptent ou s'en approchent au plus près, son design, son ergonomie. Bien intégrée à son environnement, la publicité native est en accord avec une expérience de l'utilisateur positive. Son contenu peut prendre la forme d'un texte, d'une vidéo, etc.

Cette nouvelle expérience publicitaire est intégrée au contenu et dans une logique de suggestion et adaptée à l'environnement éditorial du site («suggest the right content for the right person»). Cette nouvelle forme de communication par le contenu incite les internautes à s'engager avec les marques via tous types de contenu (Textes, vidéos, articles sponsorisés, infographies, etc...).

Pour la création de la publicité n'importe quel format et type, nous avons besoin des éléments graphiques comme l'image, le titre, la description.

Publicité



Cette année, oubliez d'hiberner, devenez Hiveractif! 2

Center Parcs lance sa toute nouvelle campagne "Devenez Hiveractif" avec une offre de séjours pour cet hiver à partir de 249€ au lieu de 329€, valable seulement du 8 au 18 novembre. Hiveractivez-vous! 3

Proposé par Center Parcs

Figure 3.1. Exemple de la publicité

Il y a des exigences pour chaque élément.

Image :

1. Dimensions - 1800 x 1800px (visuel de 600 x 600px).

2. Format – png, jpg ou psd.

3. Spécifications supplémentaire :

- Image statique uniquement.

- L'image doit garder sa cohérence même après la découpe d'un carré central de 600 x 600px.

- Une belle image permet de susciter plus d'intérêt de la part de votre audience. Les publicités avec une image mettant en avant directement le produit, le logo et le prix reçoivent 25 % de clics supplémentaires.

- Pour un affichage optimal, nous vous recommandons d'utiliser le fond perdu pour faire un dégradé vers un aplat de couleurs.

- Les images avec un visage ont les meilleurs taux d'engagement.

- Essayer de ne pas utiliser le logo de votre marque, il pourrait ne pas correspondre à l'esprit de la page qui accueille votre contenu.

- Utiliser des images pertinentes et agréables : une plage pour parler de voyage, des personnes souriantes...

4. Modèle – psd, pdf.

Titre :

1. Nombre de caractères maximum - 60 avec les espaces.

2. Format – texte.

3. Spécifications supplémentaire :

- La longueur du texte sera adaptée en fonction des supports.

- Poser une question, proposer une solution à un problème, solliciter le lecteur.

- N'aborder pas des sujets anxigènes ou sensibles.

- Donner envie au lecteur d'en savoir plus.

Description :

1. Nombre de caractères maximum - 200 avec les espaces.

2. Format – texte.

3. Spécifications supplémentaire :

- La longueur du texte sera adaptée en fonction des supports.

- Garder un ton agréable et fluide.

- Commencer à raconter votre histoire, en lien avec votre produit et service.

Les annonceurs et les éditeurs sont les clients de la société.

L'annonceur (la campagne) est l'organisation ou entreprise à l'origine d'une opération de communication publicitaire ou marketing qui vise à promouvoir ses produits ou sa marque.

Dans le cadre d'une action de communication, l'annonceur est le client d'un support publicitaire et/ou d'une agence.

On peut lancer autant de pistes que l'annonceur le désire mais le but est d'optimiser la campagne sur la piste créative qui fonctionne le plus. En effet, si les pistes créatives sont trop nombreuses cela peut affecter le suivi des campagnes et leur optimisation.

La page d'arrivée est personnalisée et peut être différente selon les pistes créatives ainsi que le device. Nous pouvons diffuser plusieurs pages d'arrivée pour une même campagne donnée sur le site mobile ou sur le site "responsive". Plusieurs pages d'arrivée peuvent être diffusées pour une même campagne donnée.

Les formats de la publicité apparaissent à tous les niveaux du site, en home page, sur les pages catégories, à l'intérieur des articles et sont généralement en haut de page. Ils sont compatibles avec tous les navigateurs mis à jour : Internet Explorer (à partir d'IE 9), Google Chrome, Safari et Firefox ainsi que sur tous les devices (mobiles, ordinateurs portables et desktops, tablettes).

La technologie permet la diffusion de votre campagne via un seul kit créa (image + titre + description) qui s'adapte à la charte graphique de chaque site.

Les campagnes sont diffusées sur des sites en rapport avec l'univers de la campagne. Ces sites sont sélectionnés en fonction de leur audience, afin de garantir les meilleures performances pour la campagne. Cette sélection est basée sur des critères sociaux démographiques (sexe, âge, CSP) ainsi que des thématiques (finance, sport, people, etc)

L'équipe du studio peut élargir le cadre de la diffusion d'une campagne si cela est nécessaire afin d'améliorer la performance de la campagne. Toute modification du cadre de diffusion sera soumise à la validation de l'annonceur.

Dès la réception de tous les éléments de campagne (Kit créa des différentes piste + éléments de tracking), l'entreprise garantit une mise en ligne dans les 48 heures.

Nous pouvons géolocaliser la campagne via l'IP selon le pays, la région et le département.

Les annonceurs s'adressent à la société pour créer et intégrer leur publicité. Ils racontent leurs produits, après ils conviennent à toutes les conditions de la création, la diffusion la publicité et son paiement.

Pour montrer une version de test de la publicité il faut créer une démo. Pour ça l'annonceur doit présenter le titre de la publicité, la description, l'image (la vidéo), c'est-à-dire tous les éléments, mais cela dépend du format de la publicité. Si l'annonceur n'a pas ces éléments, le rédacteur web de la société doit agir comme suit : il doit trouver tous les éléments pour cette publicité. Après l'annonceur reçoit un réseau de sites sur lesquels on peut diffuser la publicité. Il choisit des sites, cela dépend de l'objet de sa publicité, puis il doit choisir les pages sur lesquelles on peut diffuser la publicité.

L'intégrateur fait une démo. Pour créer la publicité, il faut tous les éléments de la publicité et aussi le site ou la publicité sera diffuser. Après l'intégrateur choisit la place sur le site en utilisant l'outil "Eye-tracking". Et après la confirmation de la démo, l'intégrateur fait la publicité dans le système Back Office et ajoute le script sur le site. Le script lance la publicité .Et après, la publicité s'affiche sur le site.

Actuellement, il y a beaucoup d'organisations, d'entreprises et des gens qui voudraient faire avancer ses sites, attirer plus de visiteurs et surtout gagner de l'argent sur leur site web. Par conséquent, ces organisations s'adressent vers les sociétés différentes pour la monétisation de leurs sites.

La monétisation du site est les événements pour extraire revenu (profit) de votre site.

Le Native Advertising permet de créer une nouvelle source de monétisation de l'audience. Les emplacements de Native Advertising sont incrémentaux et vous permettent d'augmenter votre inventaire publicitaire sans cannibaliser l'existant.

Actuellement, il y a un réseau du site pour diffuser la publicité. Ce réseau du site se présente aux annonceurs pour choisir les sites ou la publicité peut être diffusée.

Ce choix dépend de plusieurs critères:

- thèmes de la publicité (il faut choisir le site ou le sujet coïncide, ou le sujet est très proche du thème de la publicité);
- sexe de l'audience (si la publicité d'une nouvelle marque de voiture, il faut choisir des sites le plus proche de ce thème);
- age de l'audience.



Figure 3.2. Réseau du site pour diffuser la publicité (les sites pour la monétisation)

Mais il y a une condition que le site d'éditeur doit disposer au minimum de 50 000 vues par mois afin d'intégrer la régie publicitaire. La technologie est compatible avec tous les types d'adserver et d'outils de tracking. Cependant, nous recommandons fortement d'intégrer directement le script dans le header de votre site.

On garantit l'intégration de ces derniers en 72 heures une fois la validation des emplacements (mention publicitaire, charte graphique, position) et des pages concernées. Chaque création d'emplacement est soumise à la validation de l'éditeur via une démonstration dédiée.

4. Conclusions

Le sujet “Gestion du processus de création, de l'intégration et de support de projets publicitaires” est très actuelle pour le moment. La publicité en ligne a un avantage énorme sur les autres formes de publicité. Parce que chaque année, le nombre de personnes qui utilisent internet augmente.

Les avantages de la publicité en ligne sont: le prix de la publicité en ligne est plus bas que dans les autres types de publicité, le public moderne passe moins de temps à regarder la télévision et lire la presse et va plus sur internet, la publicité sur internet est un moyen fiable pour fournir des informations sur les produits et services à des clients potentiels.

Références

1. Didier Mazier. Gestion de projets - Les meilleurs outils. France: Eni, 2011.
2. Henri Joannis, Virginie de Barnier. De la stratégie marketing à la création publicitaire: Magazines, Affiches, TV/Radio. Internet, France: 2010.
3. Annie Pastor. Les pubs que vous ne verrez plus jamais. France: Hugo & Desing, 2012.
4. Jean-Marie Dru. La publicité autrement. France: Gallimard, 2007.
5. Trevor Burnham. CoffeeScript: Accelerated JavaScript Development. America: Copyrighted Material, 2011.
6. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites. Canada: Copyrighted Material, 2011.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Тарасов О.В. (к.т.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, Lyon 2)

Керівник з іноземної мови : викладач кафедри іноземних мов та перекладу Бабич Ю.В.

GESTION DES PROCESSUS DU DEVELOPPEMENT DE CRM MODULES POUR L'ENTREPRISE DANS SECTEUR DES TELECOMMUNICATIONS

Iuliia MANDRYCHENKO

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: juliamand.jm@gmail.com*

L'article présente les résultats des processus du développement de CRM modules pour le secteur des télécommunications. On a analysé le marché de MVNO. On a décrit avec les détails le processus du développement du logiciel cycle en V.

Mots clés : *Télécommunications, MVNO, CRM, gestion des projets*

1. Introduction

Le secteur des télécoms est un secteur très dynamique, qui s'est développé rapidement, particulièrement depuis la fin des années 1990 autour de la téléphonie mobile. Depuis que l'ART (Autorité de Régulation des Télécommunications) a permis en 2004 l'exploitation des réseaux mobiles des opérateurs réels (MNO) par des opérateurs virtuels (MVNO) dont le nombre a augmenté de manière très importante, atteignant aujourd'hui le nombre de 45 (Source ARCEP). Du point de vue des consommateurs, cela a permis une multiplication de l'offre de téléphonie mobile entraînant ainsi un premier palier de baisse des prix des forfaits. Du point de vue des opérateurs, cette multiplication a entraîné un contexte concurrentiel fort, nécessitant un mode de gestion de projets particulier, des plannings serrés basés sur des TTM (time to market) très court propre au secteur de la téléphonie mobile.

La concurrence s'est particulièrement accentuée depuis l'arrivée en Janvier 2013 du nouvel opérateur réel (MNO) Free Mobile qui tente d'imposer un modèle économique LowCost (Prix Bas) en proposant des forfaits à des très extrêmes bas avec un niveau de service client dégradé mais un niveau de service télécom normal. Ce secteur est tout de même contrôlé par l'ARCEP (l'autorité de régulation des communications électroniques et des postes) qui contribue à changer la donne du marché d'un point de vue national, en veillant à l'exercice d'une concurrence effective et loyale au bénéfice des consommateurs sur le marché des communications.

L'intérêt des consommateurs ayant évolué, les opérateurs téléphoniques sont amenés à faire évoluer de plus en plus souvent leurs offres et options.

2. L'analyse de marché des télécommunications

Un opérateur de réseau mobile virtuel, également connu sous le sigle MVNO (de l'anglais Mobile Virtual Network Operator), est un opérateur de téléphonie mobile qui, ne possédant pas de concession de spectre de fréquences ni d'infrastructure de réseau propres, contracte des accords avec les opérateurs mobiles possédant un réseau mobile (connu sous le sigle MNO, de l'anglais Mobile Network Operator) pour leur acheter un forfait d'utilisation et le revendre sous sa propre marque à ses clients.

En général, un MVNO est une société indépendante de l'opérateur, ce qui lui permet de fixer ses tarifs propres.

Le MVNO intervient en se concentrant sur des marchés sur lesquels il développe une activité marketing qui lui permet d'attirer de nouveaux clients, auparavant servis par les opérateurs traditionnels (MNO) ou d'autres MVNOs, ou primo – accédants [1].

On peut distinguer différents positionnements de MVNOs.

Il y a environ 200 MVNO dans le monde, il existe plusieurs sortes de MVNO :

Le MVNO ethnique.

Ce type de MVNO cible des particuliers de nationalité ou d'origine spécifique, des frontaliers, ou des touristes étrangers. Il se différencie en proposant des tarifs agressifs vers l'international. Les MVNO élargissent leur marché à la population émigrée en Europe. Ces opérateurs proposent des offres concurrentes aux traditionnelles cartes téléphoniques prépayées et aux call-shop, notamment pour les appels passés vers le Maghreb, l'Afrique Sub-saharienne ainsi que vers la Chine et l'Inde. Ce marché ethnique s'élèverait à quelque 500 millions d'euros selon les dirigeants de Lebara Mobile, et la France serait le troisième marché européen pour ce type de services, derrière la Grande-Bretagne et l'Allemagne.

Ainsi Vodafone Egypte lance Bladna une MVNO ciblant la diaspora égyptienne vivant en Italie ; Bien que Bladna soit la première MVNO de Vodafone Egypte, il n'y a pas de raisons qu'elle sera la seule. Selon Arkadi Panitch, l'opérateur mobile élabore une stratégie ciblant les émigrants égyptiens et nord africains, il sera en position de lancer plusieurs MVNOs dans d'autres pays européens. Les grands opérateurs mobiles vont s'intéresser de plus en plus à ce type de MVNO dans le futur.

Le MVNO bas-prix.

Ce type de MVNO se positionne sur une offre tarifaire plus agressive, en misant sur des coûts d'acquisition clients et des coûts opérationnels maîtrisés [2].

Diverses stratégies permettent d'atteindre l'objectif de coûts inférieurs : acquisition clients par des canaux à faible coût (web notamment), dématérialisation des supports administratifs (facturation, processus de paiement), exploitation des serveurs vocaux, maintien de coûts de structures très faibles.

Par exemple, Zéro Forfait et Sim+ sont des MVNO low-cost.

La licence de marque

Ce type de MVNO cible un groupe de population particulier en s'appuyant sur une marque connue. On retrouve ici des médias (radios, télévisions), des acteurs de la grande distribution, des banques etc. Des offres de services à valeur ajoutée complémentaires peuvent être proposées pour attirer la population visée, et améliorer le revenu par abonné : téléchargement de musique, résultats d'émission de variété, votes SMS ou des bons d'achats sous forme de forfait.

Leurs cibles sont des marchés de niche spécifique, de type démographique comme Boost Mobile (en) et Amp'd Mobile (en) aux États-Unis, Breizh Mobile, Universal Music Mobile, Virgin Mobile, en France, ou encore Hello MTV, NRJ Mobile et ID&T Mobile sur le marché européen pour attirer les jeunes. Cependant on y trouve aussi des grands distributeurs comme Réglo Mobile (ex-Leclerc Mobile), Carrefour Mobile, Auchan Telecom, des banques, des grands fournisseurs de service.

Le corporate

Ce type de MVNO cible une clientèle d'entreprises et fournit parfois des services spécifiques aux entreprises. Comme par exemple Alphalink et Nerim.

L'opérateur de lignes fixes

Ce MVNO possède des lignes téléphoniques fixes, et tente une stratégie de défense grâce à la convergence fixe/mobile. En proposant un pack fixe + mobile à ses clients.

Cependant certains grands opérateurs de téléphonie fixe classique possèdent également leur infrastructure mobile, et proposent des offres unifiées sous la même marque, mais on ne peut parler alors de MVNO car il s'agit

seulement du même opérateur, même s'il fait bénéficier à ses clients de certains avantages aux clients qui choisissent de s'abonner chez le même opérateur pour la téléphonie fixe et mobile. Cette évolution assez récente donne des offres dites « quadruple play » (car l'offre fixe comprend aussi souvent l'accès Internet et un accès à des bouquets de programmes de télévision) voire des packs incluant aussi l'internet mobile (en GPRS, UMTS, voire aussi sur deshot-spots Wi-Fi publics commerciaux), et des fonctions plus avancées que les seuls SMS ou MMS.

La même évolution est constatée avec les opérateurs du câble classique (services de télévision) qui migrent leur réseau pour supporter Internet et la téléphonie fixe, pour ensuite faire évoluer leurs débits vers la fibre, qui proposent aussi des packs incluant des communications mobiles.

Full MVNO

Ce type de MVNO possède, outre les classiques VMS (Plateforme de messagerie vocale) et SVI (Serveur vocal interactif), au moins un registre de localisation (HLR) et un centre de commutation de téléphonie mobile (MSC). De ce fait il a toutes les fonctionnalités d'un vrai opérateur mobile sauf la couverture réseau radio (GSM, UMTS ou LTE). En France, Virgin Mobile, Euro Information Telecom et Lycamobile sont des « Full MVNO ».

Dans ce modèle étendu, le MVNO émet ses propres cartes SIM et dispose de sa propre base HLR (NDR : Home Location Register, base de données centrale d'un opérateur qui gère les droits des abonnés, ce qui permet de maîtriser l'ensemble des services). Il dispose en plus d'éléments de cœur de réseau (GMSC et GGSN). Ce modèle, s'il est plus contraignant et plus coûteux en termes de déploiement et de maintenance technique, permet à l'opérateur virtuel de s'affranchir davantage de l'opérateur hôte, ce qui lui assure un meilleur contrôle sur son trafic et sur les services qu'il offre à ses abonnés.

L'avantage de ce type de réseau est de permettre à l'opérateur « Full MVNO » de pouvoir utiliser plusieurs couvertures réseaux différentes, et donc de négocier les meilleurs tarifs du marché ou obtenir les meilleurs services du moment (par exemple une couverture 4G nationale). Le « Full MVNO » peut provisionner l'IMSI, (contenu dans la carte SIM) de ses clients sur le réseau de son choix, car c'est le HLR géré par l'opérateur qui contient les profils des clients.

3. La mise en œuvre de la mission

Ma mission au sein d'EI Telecom étant assistance à MOA. Abrégé en MOA, elle est responsable de l'efficacité de l'organisation et des méthodes de travail autour des SI, elle fait appel à un maître d'œuvre pour obtenir des produits (logiciels, matériels ...). Un maître d'ouvrage est celui qui commande l'ouvrage, il joue un rôle clé dans l'organisation des entreprises, il est responsable de la bonne compréhension et des bonnes relations entre les directions métier et les directions informatiques.

Au niveau de l'entreprise, la coordination des maîtrises d'ouvrage prend les grandes décisions sous l'autorité du directeur des systèmes d'information, elle :

- décrit les exigences générales, ou les révisé ;
- contrôle la gestion par le maître d'œuvre du portefeuille de projets ;
- identifie avec la direction les problèmes juridiques pouvant se poser ;
- participe à la politique de sécurité du système d'information ;
- contrôle l'exécution par le MOE des contrats d'infogérance passés avec les fournisseurs.

Responsabilités au niveau de chaque direction métier :

- décrit les besoins, le cahier des charges ;
- établit le planning général des projets ;
- fournit au MOE les spécifications fonctionnelles générales et valide la recette fonctionnelle des produits ;
- coordonne les instances projets entre les utilisateurs métiers et la MOE ;
- assure la responsabilité de pilotage du projet dans ses grandes lignes ;
- adapte le périmètre fonctionnel en cas de retard dans les travaux, pour respecter la date de la livraison finale.

Ci-dessous le schéma qui décrit le processus général entre MOA et MOE [5] (Figure 1):

Chaque projet démarre par une phase d'études marquée par des échanges entre le Métier et la MOA ainsi que le MOA et Le MOE.

Chaque projet démarre par une phase d'études marquée par des échanges entre le Métier et la MOA ainsi que le MOA et Le MOE.

Voici dans les grandes lignes les étapes d'un projet :

En premier temps, le Métier fournit à la MOA une expression de besoins, c'est-à-dire un document qui décrit de manière assez globale le besoin qui se fait ressentir dans la situation actuelle et que l'on aimerait satisfaire grâce au projet.



Figure 1. Le cycle de vie globale d'un projet

Après divers échanges, le Métier et la MOA définissent ensemble les processus fonctionnels acteurs, c'est-à-dire qui fait quoi, comment et quand pour répondre aux besoins.

En tenant compte de l'expression de besoins et des processus fonctionnels acteurs, la MOA rédige un cahier des charges à destination de la MOE, c'est-à-dire un document qui décrit les fonctions qui vont permettre de satisfaire les besoins exprimés par le Métier.

A partir de ce cahier des charges, la MOE réalise un chiffrage, c'est-à-dire combien de jours homme vont coûter les développements pour couvrir les fonctions décrites dans le cahier des charges ainsi que la faisabilité des demandes exprimées.

Enfin, la MOA revient avec la solution vers le métier pour boucler le cycle du projet.

Les échanges entre la MOA et la MOE se passent suivant un cycle en V (Figure 2).

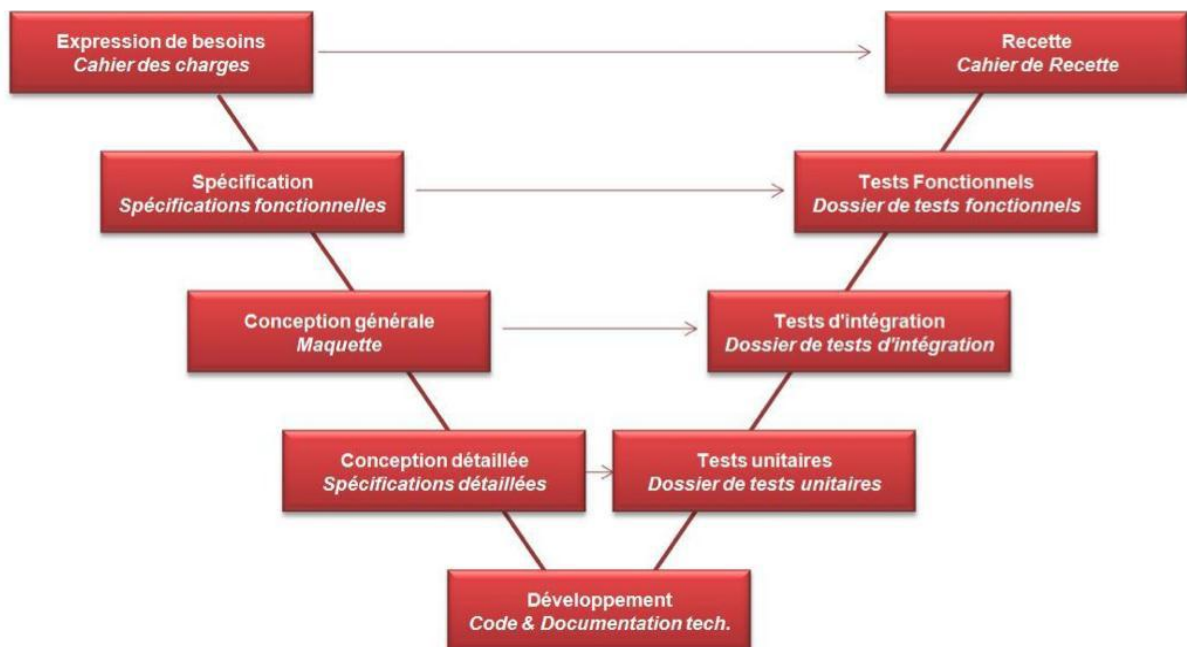


Figure 2. Le cycle en V

Le modèle du cycle en V est un modèle conceptuel de gestion de projet imaginé suite au problème de réactivité du modèle en cascade. Il permet, en cas d'anomalie, de limiter un retour aux étapes précédentes. Les phases de la partie montante doivent renvoyer de l'information sur les phases en vis-à-vis lorsque des défauts sont détectés, afin d'améliorer le logiciel. Le cycle en V permet en effet de vérifier lors des phases de tests et d'intégration que l'on obtient un produit conforme à ce qui était souhaité. Cependant, il n'est toujours pas possible de revenir en arrière ou d'effectuer des changements. En cas d'erreurs détectées dans la phase de tests, l'équipe est autorisée à corriger jusqu'à être en phase avec l'étude de conception. La remise en cause de la phase d'analyse ou de conception est interdite [3].

Expression des besoins : c'est l'étape où la MOA analyse le besoin du métier en organisant des réunions avec les services concernés, à la fin de cette analyse un cahier des charges est rédigé.

Spécification fonctionnelles : le cahier des charges est envoyé à la MOE, qui étudie la solution proposée par la MOA et fournit après un certain nombre d'échanges un document servant de référentiel pour la suite des développements.

Conception générale : à cette étape la MOE construit sa maquette ou architecture de développement.

Conception détaillée : où toutes les briques seront détaillées toujours au niveau de la MOE.

Développements : la MOE procède à l'écriture des programmes nécessaires à la mise en place du nouveau système.

Tests unitaires : la MOE teste à ce moment chaque brique à part et valide son fonctionnement.

Tests d'intégration : la MOE connecte les différentes briques entre elles et valide le comportement.

Tests fonctionnels : dernière étape de test du côté de la MOE, ça consiste à mettre le nouveau système dans son environnement et de voir s'il se comporte de la façon souhaitée.

Recette : le projet revient chez la MOA à cette étape, pour une dernière série de tests afin de valider l'ensemble avant une mise en production [4].

La Vérification et la validation sont les parties très importantes de chaque projet. On distingue ainsi sous le nom de vérification les activités de tests visant à s'assurer que le produit développé correspond en tout point à la solution décrite dans le dossier de spécifications ; et sous le nom de validation les tests visant à s'assurer que le produit correspond bien au besoin du donneur d'ordre (La MOA, Maîtrise d'ouvrage).

La vérification relève donc généralement de la maîtrise d'œuvre et la validation de la maîtrise d'ouvrage. La vérification fait généralement apparaître des défauts de conception et des non conformités fonctionnelles, alors que la validation remonte le plus souvent des défauts dans le recueil des besoins ou des ambiguïtés dans la compréhension et la formalisation des exigences (Figure 3).

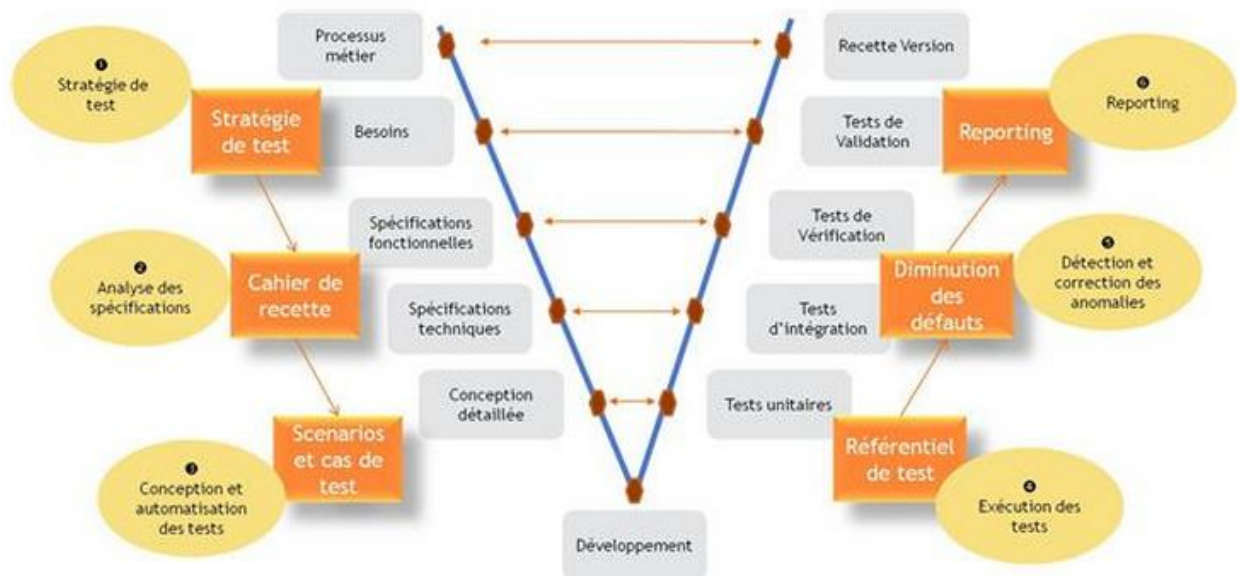


Figure.3 Les tests et le cycle de développement

La procédure de recette ne peut donc pas être exhaustive : quel que soit le soin que l'on apporte à la définition des tests qu'elle comporte, on n'aura jamais la certitude que le logiciel ne comporte aucun bogue.

On peut toutefois, et cela relève du bon sens, vérifier qu'il remplit correctement les fonctions essentielles que l'on attend de lui que ce soit en termes de performances, de qualité des données ou d'interface homme-machine. La liste des tests à réaliser porte le nom de « cahier de recette ».

La combinatoire des tests possibles étant infinie, le cahier de recette constitue une sélection au sein de cette combinatoire. Certains tests sont coûteux en raison de la volumétrie ou des difficultés techniques qu'ils impliquent. Comme le budget accordé à la recette est limité, le cahier de recette doit idéalement comporter la liste de tests la plus efficace pour un coût donné. Il est nécessaire d'adapter la démarche de tests au cycle de vie et à la criticité du projet.

Lorsque le résultat obtenu n'est pas conforme au résultat attendu, cela est appelé une anomalie. Une correction est alors à apporter par la MOE, et le cas de recette est rejoué de manière à voir si l'anomalie persiste.

On distingue deux étapes dans la recette : la « recette usine », faite avant la livraison du produit par le fournisseur, permet à celui-ci de vérifier que le produit est conforme à la commande reçue ; la « recette utilisateur » est faite par le client après la livraison.

Il faut que le compte rendu de la recette usine soit livré par le fournisseur en même temps que le produit: ce compte rendu apportera au client la preuve que le produit a été sérieusement testé avant sa livraison, et permettra de gagner du temps en ne refaisant pas les tests déjà réalisés par le fournisseur. Il faut prévoir la livraison du compte rendu de la recette usine dans le protocole de recette, sinon le client aura du mal à l'obtenir.

Lors de cette phase, on réalise des tests unitaires et des tests d'intégration. Les tests unitaires permettent d'assurer les fondations de la construction logicielle. Ces tests permettent de limiter les écarts par rapport à toutes les spécifications du composant à tester et d'assurer la fiabilité de la phase de codage/paramétrage.

Quant aux tests d'intégration, ils permettent d'assurer un bon fonctionnement de l'assemblage logiciel/logiciel et logiciel/matériel.

La recette utilisateur comporte deux étapes :

- une recette technique, réalisée par la direction informatique du client, vérifie que le produit est exploitable sur la plate-forme informatique de l'entreprise (compatibilité avec ses matériels, systèmes d'exploitation et logiciels) et que la performance physique est acceptable (volumétrie des bases de donnée et des flux de messages, délais d'affichage sur les écrans des utilisateurs, robustesse en exploitation [évaluation du système aux cas limites]). Des tests de respect de l'ordonnancement sont également réalisés. L'objectif étant de vérifier la dynamique des tâches temps réel (synchronisation, priorités, parallélisme, précedence,...);

- une recette fonctionnelle, réalisée par la maîtrise d'ouvrage, vérifie que le produit fournit les fonctionnalités demandées par le cahier des charges et qu'il est acceptable par les utilisateurs.

Mes projets dans une entreprise ont consisté d'élaborations des évolutions dans un CRM et de faire recette de ces évolutions.

Le CRM est un terme anglais qui signifie : Customer Relationship Management. Le terme français correspondant au CRM est GRC, signifiant : Gestion de la Relation Client.

Les points essentiels du CRM : Identification des clients actuels et potentiels afin de définir leurs besoins et pouvoir leur apporter une réponse en adéquation.

Segmentation : regroupement et classement des clients

Personnalisation de l'offre et fidélisation des clients grâce à des actions marketing ciblées.

Le CRM présente plusieurs fonctionnalités :

- la gestion des contacts, des leads, des comptes ;
- la gestion des affaires et du prévisionnel des ventes ;
- la gestion du marketing ;
- le reporting et les tableaux de bords ;
- la collaboration entre les utilisateurs du CRM ;
- l'administration du système.

Ci-dessous (Figure 4) le schéma du CRM est présent :

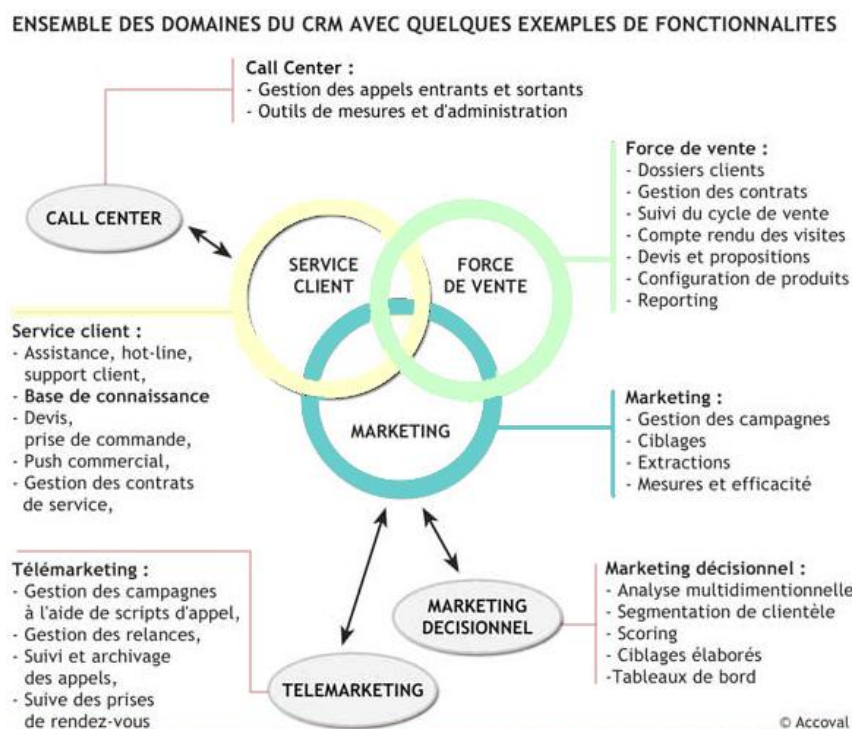


Figure 4. Ensemble des domaines du CRM

4. Conclusions

D'après le résultat on peut faire la conclusion que le secteur des communications se développe très dynamiques et c'est pourquoi on doit assurer bon qualité tous les systèmes qui fournis opération de ce secteur. CRM est l'un de ces systèmes.

La gestion de projet et assurance de la qualité du logiciel dans ce contexte sont des processus complexe et très important. Il dépend largement de la réussite des tâches assignées de manière efficace et dans le respect des contraintes du temps et des ressources. Pendant le travail on a réussi de créer les nouveaux modules pour le CRM systèmes aussi bien que assurer la qualité de ces modules.

Références

1. Opérateur de réseau mobile virtuel [Source électronique] – Mode d'accès: http://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9rateur_de_r%C3%A9seau_mobile_virtuel
2. Liste des MVNO et des accords de licence de marque [Source électronique] – Mode d'accès: <http://www.arcep.fr/textes/index.php?id=10644>
3. Heerkens G. Project Management / Gary Heerkens. – McGraw-Hill, 2011. – 250 p. Kang K. E-commerce / K. Kang. – In Tech, 2010. – 294 p.
4. Conception Informatique - Cycle en V [Source électronique] – Mode d'accès: <http://www.conception-informatique.com/cycle-en-v>
5. Le métier d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage [Source électronique] – Mode d'accès: <http://www.eqlhenix.fr/index.php/le-metier-damo>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Знахур С.В. (к.е.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DU SYSTEME D'ANALYSE ET MISE A JOUR DES DONNEES DANS LE DOMAINE DU
TRANSPORT AERIENS ET DU TOURISME PAR LE BIAIS DE SERVICES WEB ET D'INTERFACE WEB

Eduard MASLOV

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: eduard.maslov5@gmail.com*

L'article présente les résultats de la recherche et du développement des outils d'offre des services dans le domaine du tourisme et de l'air. Y ont été présentées les approches pour créer un service web, ainsi que les produits logiciels qui sont utilisés pour le service web analysés. La même évaluation a été faite pour les bases de données existantes pour stocker des informations. Sur la base de cette analyse est développé service Web qui fournit l'information dans un format de données XML.

Mots clés : C#, Web services, MS SQL, WDSL, XML.

1. Introduction

Le domaine de tourisme et celui de transport sont les deux domaines qui sont chaque jour à l'aide de beaucoup de gens. Pour ceux qui fournissent des services de haute qualité dans le domaine, il est important d'utiliser un système basé sur la technologie web. Ses systèmes peuvent réduire le temps d'exécution des documents à fournir des services dans les avantages et les possibilités des clients.

Sur ce point, il existe des systèmes qui permettent la commande en ligne. Ces systèmes sont de plus large public aujourd'hui et la plupart des entreprises utilisent ces systèmes. Cela exige un service Web qui assurera la surveillance automatique de l'évolution des prix et de la disponibilité du service.

Cela est nécessaire pour que nous puissions obtenir les informations les plus récentes sur l'hôtel et le prix le plus bas pouvant être offert au client. Le milieu de développement Visual Studio y est utilisé, et comme un langage de programmation pour développer le service Web on utilise C # et la technologie WCF pour traiter les demandes

entrantes. Ces instruments permettent une fonctionnalité d'un produit logiciel. Toujours dans la base de données de la qualité du projet on utilise l'environnement MS SQL Server et SQL Management studio 2014.

Pour l'analyse et les informations de suivi site Web qui permet d'afficher des informations sur les changements requis.

2. L'analyse des concepts et des logiciels pour la mise en œuvre de services Web

2.1. La sélection du type de service pour le Web

Le Service Web est une technologie de réseau qui fournit la coopération inter-programme basée sur les standards Web. Le W3C définit un service Web comme « un système logiciel conçu pour soutenir intercomputer interopérable (machine à machine) interaction sur un réseau ».

Le Service Web est identifié par une chaîne URI. Le service Web est une interface logicielle disponible dans un format WSDL-traitée de la machine. D'autres systèmes interagissent avec le service Web par le protocole de messagerie SOAP. En tant que protocole de transport on utilise les messages HTTP. On peut trouver la description des services Web et API à l'aide d'UDDI. Le schéma conceptuel de la technologie est représentée sur la Figure 1.

À ce jour, les protocoles les plus utilisés mettent en œuvre les services Web suivants :

SOAP (Simple Object Access Protocol) qui est un message de protocole d'échange entre le consommateur et le service du fournisseur ;

WSDL (Web Services Description Language) qui est un langage de description d'interfaces externes de services Web ;

UDDI (Universal Discovery, Description et intégration) qui est une reconnaissance de l'interface universelle, la description et l'intégration sont utilisées pour créer un répertoire de services Web et l'accès.

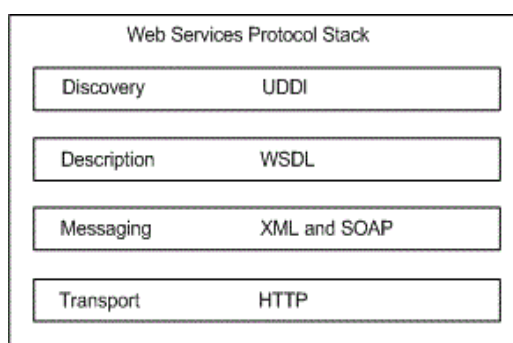


Figure 1. La notion de service

Les Web Services (Services Web) sont un sujet complexe, intégrant plusieurs domaines informatiques (documents, sécurité, programmation, implémentation, etc.). Le nombre de normes est impressionnant, mais est dépassé par la multitude de solutions d'implémentation.

Le WSDL, la plus pratique des technologies utilisées décrit les services comme des collections de points de réseau, ou les ports. La spécification WSDL fournit un format XML pour les documents à cet effet. Les définitions abstraites des ports et des messages sont séparés de leur utilisation concrète ou de l'instance, ce qui permet la réutilisation de ces définitions. Un orifice est défini par l'association d'une adresse de réseau avec une liaison réutilisable, et un ensemble de ports définit un service. Les messages sont des descriptions abstraites des données échangées, et les types de ports sont des collections abstraites d'exploitation pris en charge. Les protocoles et formats de données des spécifications concrètes pour un type de port particulier constitue une liaison réutilisable, où les opérations et les messages sont ensuite liés à un format de protocole concrète du réseau et le message. De cette manière, WSDL décrit l'interface publique au service Web.

WSDL est souvent utilisé en combinaison avec SOAP et XML Schema pour fournir des services Web sur Internet. Un programme de client qui se connecte à un service Web peut lire le fichier WSDL pour déterminer quelles opérations sont disponibles sur le serveur. Tous les types de données spéciaux utilisés sont incorporées dans le fichier WSDL sous forme de XML Schema. Le client peut alors utiliser SOAP pour appeler effectivement l'une des opérations répertoriées dans le fichier WSDL en utilisant par exemple XML sur HTTP. L'enchaînement des traitements dans le WSDL dans la Figure 2.

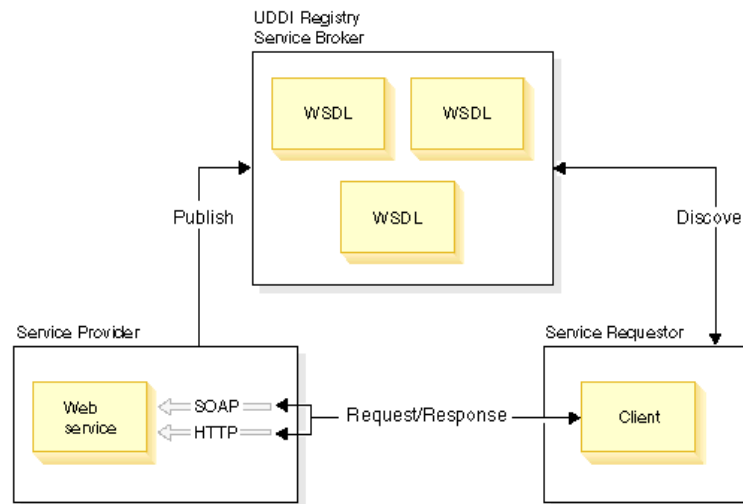


Figure 2. Enchaînement des traitements dans le WSDL

2.2. L'analyse du langage de programmation et de l'environnement de développement

Aujourd'hui, les langages principaux pour développer des services-web sont les langages de programmation C # et Java. Ces deux langages de programmation simplifient énormément le développement d'un produit logiciel orienté objet. Les deux langages ont la syntaxe similaire, ainsi que des avantages et des inconvénients. Voici une comparaison des caractéristiques des langages de programmation mis à niveau et des types utilisés.

Tableau 1

Comparaison des caractéristiques des langages de programmation

Caractéristique	Java	C#
L'héritage	L'héritage de classe unique, la mise en œuvre de l'interface multiple	L'héritage de classe unique, la mise en œuvre de l'interface multiple
La notion d'interface	Grâce à la clé d'interface	Grâce à la clé d'interface
Gestion de la mémoire	Géré, en utilisant un collectionneur de ordures	Géré, en utilisant un collectionneur de ordures
Pointeurs	Pas du tout. Les références sont utilisés, à la place	Oui, mais seulement dans le mode non sécurisé rarement utilisé
Compilation forme de code source	Byte code	.NET langage intermédiaire (IL)
Une classe de base commune	Oui	Oui

Tableau 2.

Comparaison des types des langages de programmation

Type de données	Java	CSharp
Structures	Non pris en charge	Représente le type de données de valeur avec le mot clé struct
Enumeration	Non pris en charge	Représente la valeur type de données avec l'enum de mot clé
Delegates	Non pris en charge	Représente le type de données de référence avec le mot clé délégué (pointeur de fonction)
Class	Représente un modèle ou une référence type de données de la classe de mot-clé.	Représente un modèle ou une référence type de données de la classe de mot-clé
Interface	Représente le type de référence de données avec l'interface de mot-clé	Représente le type de référence de données avec l'interface de mot-clé

En outre, les avantages de langage C#, c'est ce qu'il est facile à intégrer une base de données en particulier avec la base de données MS SQL.

On a sélectionné le langage de programmation C# pour mettre en œuvre le service Web.

C# est un langage orienté objet élégant et de type sécurisé qui permet aux développeurs de créer une variété d'applications sûres et robustes qui s'exécutent sur le NET Framework. Vous pouvez utiliser C# pour créer des applications Windows client, les services Web XML, composants distribués, les applications client-serveur, les applications de base de données, et beaucoup, beaucoup plus. Visual C # fournit un éditeur avancé de code, les concepteurs d'interface utilisateur pratique, débogueur intégré, et de nombreux autres outils pour faciliter le développement d'applications basées sur le langage C # et le Framework.

2.3. L'analyse comparative des différentes bases de données en utilisant le langage SQL

Parmi un grand nombre de base de données on a choisi les deux : MS SQL et My SQL. Le tableau 3 compare les caractéristiques fournies par ces bases de données.

Tableau 3

Les bases de données de comparaison

MySQL	MS SQL
MySQL est open source.	MS SQL est une source fermé
MySQL peut être utilisé sans avoir à payer n'importe quel montant	MS SQL n'est pas un système de base de données open source. Le développeur peut utiliser MS SQL seulement après l'obtention du permis. Pour le développement simple, le développeur peut utiliser la version gratuite de SQL Server. Mais à des fins commerciales, le développeur doit acheter le SQL Server Standard Edition ou des versions supérieures
MySQL est le système de base de données qui offre différentes variantes comme moteur dérivé sur la base Sybase, Berkeley DB, Heap, InnoDB et bien d'autres	MS SQL est le système qui est limité pour une utilisation dans le moteur dérivé de Sybase base de données
MySQL est un langage simple qui peut être facilement utilisé par les débutants	MS SQL est un langage complexe qui exige une plus grande compréhension de travailler
MySQL offre d'excellentes performances par rapport à d'autres bases de données en raison de la présence de MyISAM	Performance de MS SQL est moins par rapport à MS SQL
MySQL ne supporte pas certains concepts clés étrangères et les fonctions relationnelles disponibles dans MS SQL	MS SQL a de nombreuses fonctions de clés étrangères et de riches fonctionnalités relationnelles
Bien que l'usage de MyISAM en MySQL est avantageux en termes de performance, MyISAM crée des perturbations dans la récupération	MS SQL a mécanisme de récupération efficace
MySQL ne contient pas d'outils de gestion basées sur l'interface graphique	MS SQL fournit des outils de gestion basée sur l'interface graphique

Microsoft SQL Server est un système de gestion et d'analyse de base de données relationnelle Microsoft pour les solutions de commerce électronique, métier et d'entreposage de données. En tant que base de données, il s'agit d'un produit logiciel dont la fonction essentielle est de stocker et de récupérer les données demandées par d'autres applications logicielles, que ce soit ceux sur le même ordinateur ou celles en cours d'exécution sur un autre ordinateur dans un réseau (y compris l'Internet). Il y a au moins une douzaine de différentes éditions de Microsoft SQL Server s'adressant aux différents publics et pour les charges de travail allant de petites applications mono-machine aux grandes applications liées à Internet avec de nombreux utilisateurs simultanés. Ses langages de requêtes primaires sont T-SQL et ANSI SQL. Microsoft SQL Server combine la sécurité, l'interface graphique conviviale, la fonctionnalité, etc.

3. Projet service web

Pour développer le service Web, qui est engagé dans la mise à jour et la fourniture de données, on a utilisé langage de programmation C # et la base de données MSSQL. Au cours du développement, il est nécessaire de travailler avec des sources de données externes qui fournissent les informations nécessaires. Les systèmes suivants ont été sélectionnés, en tant que les sources de données : Expedia. Avis, Amadeus, Bonotel, HotelBeds , TourMappers, Jonview.

Sa propre façon de transmission d'informations est utilisée pour chaque source de données. Les principaux types de sources de données sont :

- JSON (JavaScript Object Notation) est un format de données textuelles, générique, dérivé de la notation des objets du langage JavaScript. Il permet de représenter de l'information structurée comme le permet XML par exemple. Un document JSON a pour fonction de représenter de l'information accompagnée d'étiquettes permettant d'en interpréter les divers éléments, sans aucune restriction sur le nombre de celles-ci. Un document JSON ne comprend que deux types d'éléments structurels : des ensembles de paires nom / valeur ; des listes ordonnées de valeurs. Ces mêmes éléments représentent trois types de données : des objets ; des tableaux ; des valeurs génériques de type tableau, objet, booléen, nombre, chaîne ou null.

- XML (Extensible Markup Language) est un langage informatique de balisage générique qui dérive du SGML. Cette syntaxe est dite « extensible » car elle permet de définir différents espaces de noms, c'est-à-dire des langages avec chacun leur vocabulaire et leur grammaire, comme XHTML, XSLT, RSS, SVG etc. Elle est reconnaissable par son usage des chevrons (< >) encadrant les balises. L'objectif initial est de faciliter l'échange automatisé de contenus complexes (arbres, texte riche) entre systèmes d'informations hétérogènes (interopérabilité). Avec ses outils et langages associés, une application XML respecte généralement certains principes : la structure d'un document XML est définie et validable par un schéma ; un document XML est entièrement transformable dans un autre document XML.

- CSV (Comma-separated values) connu sous le sigle CSV, est un format informatique ouvert représentant des données tabulaires sous forme de valeurs séparées par des virgules. Ce format n'a jamais vraiment fait l'objet d'une spécification formelle. Toutefois, la RFC 4180 décrit la forme la plus courante et établit son type MIME « text/csv », enregistré auprès de l'IANA. Un fichier CSV est un fichier texte, par opposition aux formats dits « binaires ». Chaque ligne du texte correspond à une ligne du tableau et les virgules correspondent aux séparations entre les colonnes. Les portions de texte séparées par une virgule correspondent ainsi aux contenus des cellules du tableau. Une ligne est une suite ordonnée de caractères terminée par un caractère de fin de ligne, la dernière ligne pouvant en être exemptée.

A titre d'exemple on prend le fournisseur de données Expedia.

Expedia - une entreprise qui fournit les services suivants : billets d'avion, réservations d'hôtel, location de voitures, croisières, forfaits vacances. Expedia fournit aussi l'interface de programmation (API) pour obtenir des informations sur les hôtels en deux formats : données XML et JSON.

Pour mettre à jour les informations nécessaires il fallait utiliser le format de données XML. Les données doivent avoir les qualités suivantes : la **pertinence**; l'**exactitude** ; l'**actualité** ; l'**accessibilité** ; l'**intelligibilité** ; la **cohérence** .

Pour un service Web mise à jour des données est automatique. A cet effet, la fonctionnalité standard dans Windows Server - Planificateurs de tâches se sert pour réaliser cette tâche. En utilisant l'Assistant Planificateur de tâches, on peut créer une tâche qui se déroulera la mise à jour automatiquement, conformément au calendrier établi. Pour démarrer la mise à jour on utilise XML, ce qui indique la source de données externe. En qualité d'information supplémentaire on peut spécifier les options de mise à jour pour l'un des hôtels proposés. Exemple XML est représentée sur la Figure. 3.

4. Visualisation des données obtenus d'un service Web.

Pour le fonctionnement permanent du service Web, vous devez utiliser un système qui va suivre les mises à jour de données. A cet effet, le site a été créé via langage de programmation PHP et l'EDI NetBeans. Il permet de vérifier les détails des mises à jour prévues, des informations sur l'exactitude des données, la date de la mise à jour programmée, etc. Toutes ces informations sont affichées sur la page d'accueil (Figure 4).


```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Transaction xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://www.exchangefortravel.org/xft/current" xsi:type="TransactionRequestType"
  Timestamp="2014-02-11T14:34:43" Target="Test">
  <Control>
    <Requester>
    </Requester>
    <Host Code="JONVIEW" Target="Prod"/>
  </Control>
  <Action Code="Cache" Purpose="Update">
    <Code Role="System" Owner="" Value="JNV" Name="Import_JNV_RoomPrices_Complete" Group="JNV"/>
    <Tasks>
      <Task Purpose="Get" Code="Information"/>
      <Task Purpose="Transcode" Code="Information"/>
    </Tasks>
  </Action>
  <Actives>
    <Active Role="Validity" CountingFrom="Now" Quantity="364" Unit="Day"/>
  </Actives>
  <Entity xsi:type="SegmentProductType">
    <Codes Filter="Include">
    </Codes>
    <Entities What="Details">
      <Entity xsi:type="AccomodationType"/>
      <Entity xsi:type="PriceType"/>
    </Entities>
  </Entity>
</Transaction>

```

Figure 3. XML pour démarrer la mise à jour de l'information.

Connecteur	Alertes	Données hôtels	Dernière tâche	Prochaine tâche		
ABBEYTOURSIRELAND	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-21 01:45:00	🏨	⚙️
ABBEYTOURSSCOTLAND	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-16 21:45:00	🏨	⚙️
ATI	🔴	56,36 %	2014-09-12 22:10:00	2014-09-17 01:55:00	🏨	⚙️
ATSPACIFIC	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-21 01:40:00	🏨	⚙️
BONOTEL	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-19 21:50:00	🏨	⚙️
EXPEDIA	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-16 01:55:00	🏨	⚙️
GTA	🟢	43,75 %	2014-09-15 22:10:00	2014-09-17 01:50:00	🏨	⚙️
HOTELBEDS	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-19 01:45:00	🏨	⚙️
JONVIEW	🟢	13,85 %	2014-09-14 22:28:04	2014-09-17 01:50:00	🏨	⚙️
ROCKYMOUNTAINHOLIDAYTOURS	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-16 01:50:00	🏨	⚙️
TOURMAPPERS	⚠	NA	⚠ Pas d'information	2014-09-16 21:40:00	🏨	⚙️
VDM	🟢	53,6 %	2014-09-16 22:10:32	2014-09-16 22:00:00	🏨	⚙️

Hôtels 14524
 Sans tarif/ acco 7838

1 of 1 20 View 1 - 12 of 12

Figure 4. Informations générales sur la façon de mettre à jour les données d'un service web

L'utilisateur peut afficher des informations plus précises en cliquant sur les pages pertinentes où il y a des informations plus détaillées sur les mises à jour pour chacune des données, des informations sur les hôtels, les informations au sujet des chambres et des règles de traitement des données de ces hôtels comme le montre la Figure 5.

Pour afficher des informations sur la liste des hôtels qui sont présents pour les fournisseurs de données, on a créé la page «Liste des Hôtels et hébergements». Dans ce module, l'utilisateur peut garder la trace de la disponibilité des salles accessibles, la disponibilité des prix, la date de la dernière mise à jour pour l'hôtel et ses chambres (Figure 6).

Supervision

Vérification des données d'un hôtel

Recherche d'informations sur un hôtel

Hôtel : 200012 Host : BONOTEL Marque : Comptoir des Voyages (6)

Valider

Hôtel	
Nom:	ALLEGRO HOTEL
Fournisseurs:	BONOTEL ATI, EXPEDIA, HOTELBEDS, VDM
Charge:	38,9 au 27/12/2013

Données de la base

Chambre	Occupation	Dern. Valid. Ré.	Dern. Valid.	Type de prix															
Run of House/ Double Double - Double	1 / 2 / 2	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ADT</th> <th>CHD</th> <th>INF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Min</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Max</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Default</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					ADT	CHD	INF	Min	1	0	0	Max	2	0	0	Default	2	0	0
ADT	CHD	INF																	
Min	1	0	0																
Max	2	0	0																
Default	2	0	0																
Run of House/ Double Double - Double	1 / 4 / 3	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ADT</th> <th>CHD</th> <th>INF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Min</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Max</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Default</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					ADT	CHD	INF	Min	1	0	0	Max	2	2	2	Default	2	1	0
ADT	CHD	INF																	
Min	1	0	0																
Max	2	2	2																
Default	2	1	0																
Run of House - Double Double - Triple	1 / 4 / 3	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
Run of House - Double Double - Quad	1 / 4 / 4	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
Run of House - Double	1 / 2 / 2	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
Run of House - Single	1 / 1 / 1	31/03/2015	28/03/2017	/héberg.															
Deluxe Double/Double - Double	1 / 2 / 2	10/09/2015	07/09/2017	/héberg.															
Deluxe Double/Double - Double (Famill)	1 / 4 / 3	10/09/2015	07/09/2017	/héberg.															
Deluxe Double/Double - Triple	1 / 4 / 3	10/09/2015	07/09/2017	/héberg.															
Deluxe Double/Double - Quad	1 / 4 / 4	10/09/2015	07/09/2017	/héberg.															

Documentation des règles

Import BNO - Bonotel

Process

définition chambre: flux XML ne contient pas d'info prix
prix: csv
 On récupère les descriptions de chambres (et l'âge max pour un hôtel) en début de process SI et SEULEMENT SI une modification de ces informations a été publiée par BONOTEL depuis notre dernière mise à jour.
 On récupère ensuite, et systématiquement, l'ensemble des informations de tarifs de BONOTEL. Cette information est publiée une fois par semaine le vendredi.

Résumé des décisions sur l'occupation

type personne	quantité	valeur	explication
pax	profile	ACI nombre(pax) = nombre(Adult)+nombre(Child)+nombre(Infant)	Question posée à Gideon Marken: pas de cas particulier pour les bébés. Dans ce cas on décide de créer artificiellement un type de passager Infant. #5063 Avril 2014: On a décidé de ne plus créer artificiellement de bébé. Pour BONOTEL il n'y a plus de tranche bébé du tout !
	min	1	default évident
	max	BNO.room.stdAdult + BNO.room.stdChildren	somme des valeurs max adultes et enfants fournies par BNO
adult	def	SGL : 1 DBL : 2 FAM : 2 + child.def TPL : 3 QUAD : 4	dépend du bedtype - qui fait parti du code d'identification de la chambre en base Pour la chambre familiale (FAM) on ajoute le nombre d'enfants par défaut
	min	1	default évident
	max	BNO.room.stdAdult	maximum fourni par Bonotel
pax	min	0	default évident
	max	BNO.room.stdChildren	maximum fourni par Bonotel

Figure 5. Les informations fournies sur les chambres d'hôtel

Supervision

Liste des hôtels et hébergements

Recherche d'hôtels et d'hébergements

Fournisseurs: BONOTEL HOTELBEDS
 JONVIEW ALLIED_TPPO
 VDM ROCKYMOUNTAINHOLIDAYTOURS
 TOURMAPPERS ATSPACIFIC
 EXPEDIA GTA
 ATI ABBEYTOURSIRELAND
 ABBEYTOURSSCOTLAND

Données: Aucun Filtrage Mapping: Aucun filtrage
 Hôtels avec prix Sans problèmes de codes
 Hôtels sans prix Problèmes de codes

Pays:

Valider

704 hôtels (total)

Hôtel	Source	Validité Min.	Validité Max.	Données	Modif. Définition	Modif. Prix
ALLEGRO HOTEL	1	2014-09-14	2017-09-07		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 22:14:30
BONOTEL	12	2014-09-14	2017-09-07		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 22:14:30
Run of House/ Double Double - Double		2014-09-15	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Run of House/ Double Double - Double (Family Plan)		2014-09-15	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Run of House/ Double Double - Triple		2014-09-15	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Run of House/ Double Double - Quad		2014-09-15	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Run of House - Double		2014-09-14	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Run of House - Single		2014-09-14	2015-03-31		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe Double/Double - Double		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe Double/Double - Double (Family Plan)		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe Double/Double - Triple		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe Double/Double - Quad		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe King - Double		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
Deluxe King - Single		2015-04-01	2015-09-10		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 08:54:19
AMERITANIA HOTEL	1	2014-09-10	2017-03-28		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 22:14:30
AMSTERDAM COURT HOTEL	1	2015-01-01	2017-03-28		2014-08-13 22:49:30	2014-08-14 22:18:08

Figure 6. Module «Liste des Hôtels et hébergements»

L'utilisateur peut tester la recherche et la réservation d'hôtels en utilisant le module dans un système conçu pour surveiller les données. Pour ce faire, il faut aller à la page de Sélection de Produits, après l'utilisateur saisit les données selon la ville sélectionnée ou le nom de l'hôtel, la date d'arrivée et de départ, le nombre de personnes. En fonction de les résultats de la recherche le système propose l'hôtel pertinent et une chambre convenable (Figure 7).

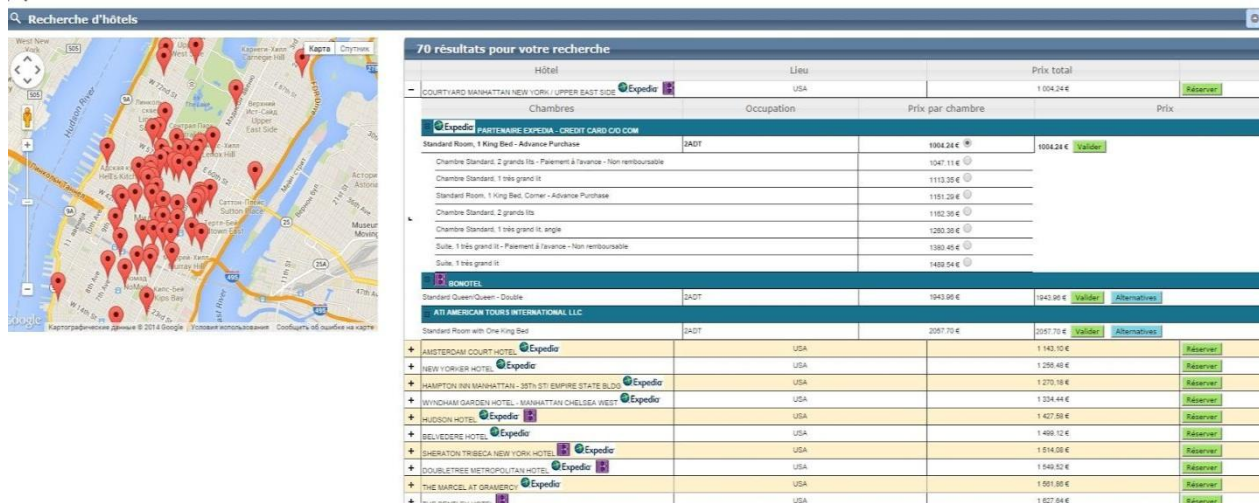


Figure 7. Sélection d'hôtel en vue de réservation

5. Conclusions

Ainsi on a créé un service web qui collecte des informations, l'analyse et le traitement. A cet effet, on a utilisé le langage de programmation C #, l'environnement de développement Visual Studio, ainsi que la base de données MSSQL.

Pour vérifier le service de données Web on a créé un site Web qui permettra de vérifier les informations reçues dans le cadre de la mise à jour des données pour suivre les sources de données, qui ont des problèmes avec les informations de mise à jour.

Ce projet permet aux utilisateurs d'effectuer une comparaison rapide des prix pour chaque fournisseur de services, tout en choisissant ainsi une option plus viable. Ceci est très utile pour les clients de gagner du temps et c'est ainsi qu'ils ne sont pas obligés d'attendre pour trouver la meilleure affaire.

Références

1. Developing XML Web Services and Server Components with Microsoft Visual Basic .Net and Microsoft Visual C# .Net / Microsoft Corporation - 2003
2. Web Services Essentials [Ressource électronique]. – Mode d'accès: <http://oreilly.com/catalog/webservess/chapter/ch06.html>.
3. Professional WCF 4: Windows Communication Foundation with .NET 4 / Pablo Cibraro, Kurt Claeys, Fabio Cozzolino, Johann Grabner//Paperback – 2010.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Щербаков О.В. (к.т.н., професор кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

Viacheslav SMORODIN

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznet , Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: smorodinviacheslav@gmail.com*

Dans cet article on a démontré la pertinence de l'utilisation de CMS pour construire des sites Web. Les sites créés dans le CMS, peuvent gagner dans la conception, manager le contenu du site sans aide les développeurs, étendre facilement les fonctionnalités du site. L'article décrit en détail le CMS Drupal, ses caractéristiques, ses avantages et sa structure.

Mots clés: *système de gestion de contenu , CMS Drupal, développement de site Web.*

1. Introduction

Dans le monde moderne est question particulièrement aiguë la valeur de l'information. Les grandes entreprises avec plusieurs millions de bénéfices en dollars et des centaines de milliers de clients ne peuvent pas se permettre de passer trop de temps à développer un site web qui les représentera. Ils ne peuvent pas faire confiance à l'expérience de deux ou trois développeurs et mettre en péril la perte de données personnelles possédées. Ces deux problèmes sont à résoudre le système de gestion de contenu. Le système de la gestion du contenu est un programme qui fournit des outils pour ajouter, modifier, supprimer des informations sur le site. Sur le cœur de tous les systèmes de gestion de contenu emploient des centaines de personnes, pour concilier tous les détails et la création d'un système de contrôle et de stockage de données fiable. Il y a un système universel, qui, grâce à la structure modulaire, peut être adapté à tout type de contenu, dont l'un est Drupal. Chaque site dispose d'un panneau de contrôle qui n'est qu'une partie de l'ensemble du programme, mais qui est assez pour le gérer.

2. Le concept de SGC (CMS) et les principes du travail

Aujourd'hui, pour construire le site soi-même on a un outil très intéressant et puissant. Quand l'entreprise a envie de créer le site plus simplement, la solution d'utiliser le CMS et le plus convenable, comme CMS c'est un outil indispensable pour ouvrir un site soi-même, sans la connaissance particulière de la programmation web.

Le principe d'un CMS est de proposer à l'administrateur d'un site Internet la possibilité de le modifier, tant au niveau contenu que contenant, sans aucune nécessité d'avoir à se familiariser avec les techniques complexes de mise à jour internet (HTML, FTP, PHP, etc...). Un CMS apporte tout simplement l'autonomie au propriétaire d'un site, même non familiarisé avec la technique (surtout) de maintenir et de faire vivre son site ou application à l'Internet.

2.1. La définition du CMS

Un système de gestion du contenu ou SGC (Content Management System ou CMS) est une famille de logiciels destinés à la conception et à la mise à jour dynamique des sites Web ou d'applications multimédia. C'est une application informatique supportée par une base de données.

Les CMS permettent à un ou plusieurs utilisateurs de créer, gérer le contenu d'un site Web.

Donc, les Systèmes de Gestion du Contenu (Content Management Systems - CMS) sont des outils qui permettent de publier et d'actualiser les contenus d'un site Internet, généralement via de simples formulaires.

2.2. Les mécanismes de CMS

1. Utilisation d'interface web – SGC

Au travers d'interfaces web, les SGC sont accessibles quel que soit le type de système d'exploitation au moyen d'un navigateur Web. Ainsi, les utilisateurs n'ont pas besoin d'installer de logiciels spécifiques supplémentaires. Grâce aux standards du web, les SGC offrent donc un format de données lisible (HTML et ses dérivés RIA), imprimable et stockable par tous, ce qui facilite l'échange et l'accessibilité des documents. Un SGCD permet de gérer et de générer le code source des projets pour l'exporter.

2. Séparation entre contenu et présentation

Le principe fondateur de la gestion de contenu c'est ce que:

- Le contenu est stocké le plus souvent dans une base de données, structurée en tables et en champs. C'est le contenu des champs de la base qui est créé/modifié par le rédacteur, et non pas la page elle-même. On parle de site « dynamique » ;

- La présentation est définie dans un gabarit. Le gabarit définit deux choses : la mise en page proprement dite - via les feuilles de style (parmi lesquelles les CSS, ou les règles de transformation XSLT), et la structuration des données, au moyen de standards tels que XML, ainsi que les informations extraites de la base de données (de même que l'endroit où celles-ci doivent être affichées et sous quelles conditions).

3. Édition de page simplifiée

Du fait du principe de séparation contenu/présentation, les rédacteurs peuvent se concentrer sur le contenu. L'édition des pages est considérablement simplifiée. Deux mécanismes y sont proposés :

- Une interface WYSIWYG qui propose une interface graphique de mise en forme similaire à celle qui existe dans un traitement de texte ;
- L'utilisation de balises simplifiées, visant à mettre le texte en forme. Il en existe plusieurs types, dont le plus répandu est BBCode. On peut aussi citer des alternatives plus modernes telles que Markdown ou Textile. Les wikis qui ne sont pas WYSIWYG utilisent le wikitexte.

Pour aider les contributeurs à saisir plus simplement des contenus, de nombreux outils de gestion de contenu proposent des fonctions d'édition « inline », c'est-à-dire d'édition depuis la partie visible du site sur Internet (appelée aussi front-office, en jargon informatique).

2.3. Les principes du travail du CMS

En général, les fonctionnalités principales d'un système de gestion du contenu sont les suivantes :

- 1) une base de données qui permet de centraliser et de partager tout type de contenu de plusieurs sites web auprès de plusieurs usagers ;
- 2) une bibliothèque de gabarits afin de standardiser la présentation du contenu du site web ;
- 3) une chaîne de publication («workflow») pour contrôler la mise en ligne du contenu ;
- 4) une interface d'édition facile à utiliser pour la mise à jour du contenu ;
- 5) une possibilité de diffuser le même contenu sur plusieurs canaux (site web, assistant numérique personnel, téléphone sans fil, etc.) et dans différents formats (fils RSS, documents Word, documents PDF, etc.).

Le principe est relativement simple à comprendre. Dans une base de données, on stocke toutes les informations qui vont s'afficher dans les pages. Un code en PHP permet de lire la base de données et d'afficher le contenu dans les pages. La mise à jour de la base de données se fait par une interface (administration) qui permet sans connaissance de l'informatique et sans être un expert, de mettre à jour la base de données. Toutefois certaine mise en page du contenu (tableau, structure avancée de présentation) demande plus de connaissance.

Les CMS apportent aussi une séparation plus marquée entre le contenu et le visuel, permettant plus de souplesse pour les adaptations graphiques ultérieures. Les informations sont stockées sous forme structurée dans une base de données, autorisant une mise à jour et une recherche particulièrement efficace. Arcantel intègre systématiquement un CMS lors de ses développements.

En plus, les CMS apportent plusieurs solutions intéressantes :

- une administration centralisée par des interfaces web ;
- un système de travail collaboratif (workflow) ;
- un système d'horodatages des contenus.

2.4. Le fonctionnement du CMS

Pour mieux comprendre le fonctionnement de CMS il faut voir comment se passe l'interaction entre ce qui constituait les pages Web gérés par un CMS et les utilisateurs qui les consultent.

Ce mécanisme s'effectue en trois étapes :

- le Visiteur demande au moteur du CMS (core) une page particulière ;
- le moteur du CMS récupère le gabarit de la page et les données qu'il contient ;
- le moteur du CMS fusionne les données dans le gabarit et renvoie le résultat au Visiteur qui les affichera dans son navigateur Web.

3. Les avantages et les défauts des CMS

Comme chaque solution informatique, les CMS ont ses avantages et ses défauts. Avant de choisir la solution parmi les CMS pour créer une site web de l'entreprise, il faut comprendre tout ce que peut apporter ce CMS qui a été choisi.

3.1. Les avantages des CMS

Les systèmes de gestion du contenu ont plusieurs avantages :

- Simplicité : une interface intuitive et facile à appréhender quel que soit le profil des gestionnaires ;
- Ordre : permet de mieux structurer le contenu du site et aussi permet d'automatiser la navigation du site ;
- Réactivité : les modifications se mettent à jour en temps réel et sont immédiatement visibles sur le site ;
- Evolutivité : permet d'ajouter facilement des modules à son site : blog, FAQ, forum, moteur de recherche, etc. ;
- Gestion de différents niveaux et droits d'accès pour les visiteurs et pour les gestionnaires ;
- Multi-administrateur : gestion et mise à jour simultanée du site par plusieurs personnes. Permet à plusieurs individus d'avoir accès au même contenu, ce qui permet une centralisation et une réutilisation du contenu ;
- Multi-site : grâce à la séparation de la forme et du contenu, il est possible d'afficher la même information sur plusieurs « vitrines » gérées depuis la même interface. Permet de séparer le contenu et la mise en forme du contenu (qui est dorénavant gérée par les gabarits du système) ;
- Gain de temps et d'énergie pour les personnes en charges des mises à jour du site ;
- Gain financier pour l'entreprise : le site est créé à partir d'une base technique existante, adaptée et personnalisée à besoins de l'entreprise. Les coûts de développements sont donc réduits par rapport à un site dont la réalisation partirait de zéro.

L'utilisation de CMS garantit la flexibilité et la réactivité de l'entreprise.

3.2. Les risques de l'utilisation des CMS

CMS est une bonne décision pour les sites de la compagnie, mais en même temps il faut prendre en compte les risques, qui peuvent apparaître. Les risques associés aux systèmes de gestion du contenu sont suivantes :

Manque de sécurité peut exposer des données sensibles à un accès non autorisé ;

Risque de perte complète des données si une politique de sauvegarde et de recouvrement des données n'est pas mise en place et testée régulièrement ;

Chaque entreprise doit comprendre les avantages de l'utilisation des SGC mais en même temps il faut prendre en compte aussi les risques.

4. CMS Drupal

Drupal est un système de gestion de contenu (CMS) libre et open-source publié sous la licence publique générale GNU, et écrit en PHP. Dries Buytaert, développeur initial du projet à partir de 2000 à l'université d'Anvers, le définit comme « assembleur rapide de site web » (Rapid website assembler). Il est utilisable tel quel sur toute base LAMP, WAMP ou MAMP3, mais il est largement personnalisable et programmable ensuite. D'après son créateur, environ 500 000 sites l'utilisaient déjà dès septembre 2009.

Drupal peut être utilisé à quatre niveaux différents :

Tel quel : une fois celui-ci installé et paramétré, il est utilisable pour créer du contenu structuré et annotable par des utilisateurs qui peuvent s'enregistrer sur le site. Les menus du site ont alors un aspect standard.

Personnalisation simple : il est ensuite possible de personnaliser l'emplacement d'affichage, ou l'affichage lui-même, de composants visuels standards (date et heure, derniers posts, nombre de connectés, etc.), ainsi que le thème d'affichage (terme expliqué plus bas) du site.

Extension par ajouts externes : ajout, paramétrage et personnalisation de modules optionnels n'appartenant pas au noyau. À ce stade et au suivant, il n'est pas rare que le développeur du site écrive aussi un thème de présentation qui lui soit propre.

Extension par développement interne : écriture de nouveaux modules régis par la GPL, qu'il est souvent efficace (mais nullement obligatoire) de présenter ensuite à la communauté afin que celle-ci puisse participer à leur évolution.

Drupal lui-même utilise une base de données - comprenant typiquement 60 à 300 tables selon les modules activés - et une hiérarchie de fonctions toutes substituables permettant au développeur d'application expérimenté de réécrire la seule partie qu'il désire modifier, et uniquement au niveau d'abstraction auquel il s'intéresse, sans toucher au reste. La bonne ou la mauvaise connaissance du niveau exact auquel intervenir peut diviser ou multiplier le temps de réalisation d'un facteur 10 ou plus.

Drupal comporte environ 4000 fonctions d'API, mais le site api.drupal.org permet de les retrouver en accès direct par une partie quelconque du contenu de leur nom. Dans la pratique, un module simple peut fort bien n'en utiliser qu'une dizaine, voire moins.

5. La structure du CMS Drupal

Ce qui est nécessaire pour le fonctionnement de Drupal: le système d'exploitation, serveur de base de données (MySQL), serveur web (Apache) et le serveur PHP.

La structure générale de Drupal est similaire, comme le montre la Figure 1.

Le module Drupal est un fichier écrit en PHP, qui met en œuvre certaines des fonctions qui peuvent fonctionner avec le système de la gestion du contenu. Toutes les fonctionnalités qui sont disponibles pour le visiteur ordinaire sur le site ou l'administrateur du site, sont mis en œuvre avec les modules. Avec les modules des fonctionnalités mises en œuvre, telles que connexion, il devient possible d'ajouter un nouveau contenu au site, la création de galeries, le système de classement, le système de vote.

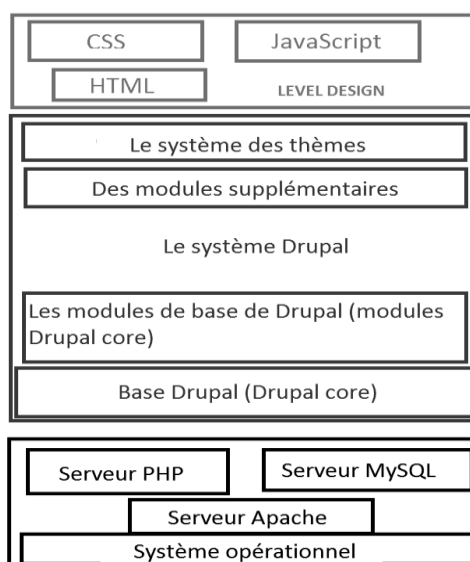


Figure 1. La structure de Drupal

Modules officiels:

aggregator : utilisé pour agréger du contenu syndiqué (flux RSS et RDF).

block : contrôle l'affichage des boîtes apparaissant en marge du contenu principal.

blog : fournit un moteur de blog pour mettre à jour facilement et régulièrement une page web ou un blog.

book : permet aux utilisateurs de collaborer à l'écriture d'un livre.

comment : permet aux utilisateurs de commenter et de discuter le contenu publié.

filter : contrôle le filtrage du contenu en préparation pour l'affichage.

forum : rend possible les fils de discussion à propos de sujets généraux.

help : contrôle l'affichage de l'aide en ligne.

locale : permet la traduction de l'interface dans d'autres langues que l'anglais.

menu : permettre aux administrateurs de personnaliser le menu de navigation du site.

node : permet de soumettre le contenu et de l'afficher sur des pages.

path : autorise les utilisateurs à renommer les URL.

poll : permet à votre site de collecter des votes sur différents sujets sous la forme de questions à choix multiples.

profile : support des profils utilisateurs configurables.

search : permet la recherche par mots-clés dans l'ensemble du site.

statistics : prend note des statistiques d'accès pour votre site.

system : manipule la configuration générale du site pour les administrateurs.

taxonomy : permet l'organisation du contenu en différentes catégories.

tracker : active le suivi des messages récents pour les utilisateurs.

user : gère l'inscription des utilisateurs et le système d'authentification.

En plus des modules présentés, les développeurs peuvent utiliser plus de 15,5 mille modules disponibles sur le site officiel de la communauté Drupal. Aussi, Drupal permet aux développeurs d'écrire facilement leurs propres modules.

Drupal nomme tout contenu qu'il gère un « nœud ». Une page d'article sera par exemple un nœud. Une page de livre aussi.

Ce nœud possédera d'une part un type : forum, article de fond, information brève, tutoriel, blog, commentaire, formulaire de saisie, livre collaboratif, image ou galerie d'images, sondage interactif, page de wiki, description d'article à vendre en ligne, petite annonce classée, etc. : la forme n'est plus assujettie à une architecture prédéterminée, ce qui rend le contenu aisément reconfigurable. En contrepartie de cette liberté, le concepteur doit se familiariser avec sa logique particulière.

Le nœud possédera par ailleurs, conformément aux spécifications de son type, des champs : nom, type, date, auteur, image éventuelle, corps, votes de la communauté sur son contenu, etc.

La caractéristique la plus importante de la création de sites avec Drupal est de déterminer le contenu du site et mettre ce contenu spécifique au travail (on le nomme aussi un type de contenu). Pour pratiquement n'importe quel contenu leurs paquets de toutes sortes seront présents. Chaque nœud possède certaines propriétés qui ne dépendent pas du type de contenu. La structure du nœud est illustré à la figure 2.

Chaque nœud individuel reçoit une adresse unique. Les adresses qui sont générées dynamiquement par le système Drupal, on peut toujours les rendre plus compréhensibles pour le visiteur.

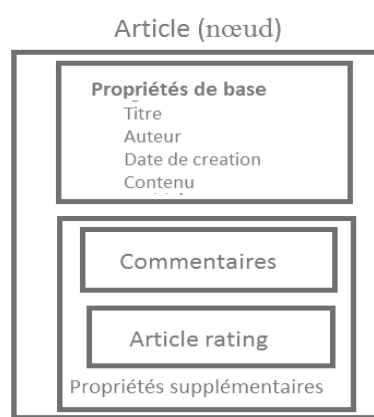


Figure 2. La structure du nœud Drupal

Ainsi, dans cette partie on présente les systèmes principaux qui sont utilisés par la société pour développer les sites, leur principe de travail et déterminer les inconvénients.

6. Les thèmes du CMS Drupal

Ni les nœuds ni les modules ne s'occupent de la présentation (ni même d'ailleurs les balises XHTML). Ce sont les styles qui en sont chargés, à la manière des feuilles de style en (X)HTML. Un administrateur de site Drupal peut changer profondément le style de celui-ci en quelques clics de souris, pour une commémoration ou un autre événement, par exemple.

Ce système est conçu pour bien séparer le cœur de métier d'un créateur de site (gestion et articulation des données) de la partie uniquement cosmétique, qui fait appel à des concepts bien distincts (ergonomie entre autres) et peut avoir avantage à être sous-traitée totalement à une officine spécialisée.

Il est géré partout où cela est possible par des entrées dans une CSS et, là où du traitement spécifique est nécessaire (par exemple alterner deux couleurs de fond pour présenter les lignes successives d'un tableau) par des fonctions de thémage simples écrites en PHP.

Les fonctions de thémage prennent en entrée des chaînes, vecteurs ou tableaux (ou tableaux de tableaux) et produisent en retour une chaîne XHTML de mise en forme qui sera dirigée par le programmeur vers la zone de son choix, désignée par son nom et non par sa position. Le concepteur et l'administrateur du site décident en dernier ressort des endroits de la page, couleur et police où s'afficheront ces informations, et cela soit par réorganisation de blocs au tableau de bord, soit par modification des feuilles définissant le style de chaque bloc.

Il y a la possibilité d'étendre à travers ses sous-thèmes. Dans le sous-thème a indiqué que des différences stylistiques du thème parent, le reste de la structure du sous-thème va hériter. Le figure 4 illustre les fichiers qui se trouvent dans un thème typique et sous-thème.

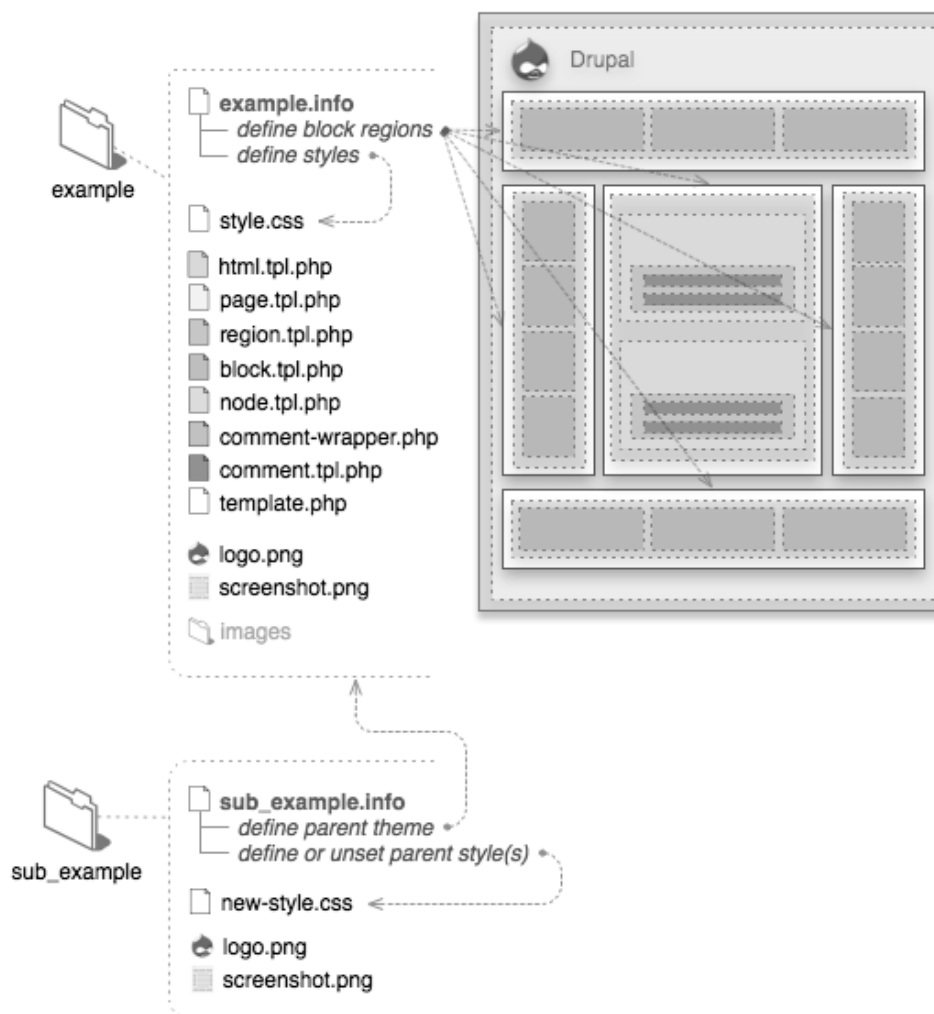


Figure 3. Les fichiers qui se trouvent dans un thème typique et sous-thème.

7. Mise en œuvre du travail avec les modules CMS Drupal

Le site est conçu sur une norme d'assemblage CMS Drupal 7, qui a été prise sur le site officiel drupal.org. En vertu de l'assemblage il représente l'ensemble des modules standards qui sont nécessaires pour Drupal. En outre, selon les fonctions souhaitées il est ajouté aux autres modules.

Le site a été mis en place avec trois types principal de nœuds :

1. « Article » – le nœud avec des informations de ne pas avoir une référence de temps particulier.
2. « Actualité » – le nœud avec des informations pertinentes que pendant une période de temps, comme les nouvelles.
3. « Événement » – le nœud avec des informations sur les événements qui peuvent visiter les utilisateurs du

site, par exemple - des séminaires ou des formations.

Aussi le site propose six types de nœuds auxiliaires :

- Auteur – le nœuds avec des informations sur les auteurs des articles.
- FAQ – le nœuds contenant des foire aux questions et leurs réponses.
- Fiche OEC – le nœuds contenant les formulaires émis par L'Ordre des experts-comptables
- Société OEC – le nœuds avec informations sur les entreprises appartenant à L'Ordre des experts-comptables
- Sondage – le nœuds avec des enquêtes
- Webform – le nœud pour créer de nouveaux comptes utilisateurs.

En plus pour le développement du site on à utilisé les modules principaux et grands comme :

1. Le module Views. Il permet de créer et de gérer des listes de contenu (noeuds, utilisateurs, tables avec des champs supplémentaires, etc.). Il faut dire que Views est un outil pour créer des requêtes qui permet de créer des requêtes, les exécuter et afficher le résultat de diverses manières.

2. Le module Panels. Il donne la possibilité de personnaliser l'affichage individuel de chaque page, changer la mise en page et le contenu des blocs de sortie. Cependant, le motif de signature stockée, en tant que la base de

toutes les pages.

3. Le module Asset. Le module donne un mécanisme d'interaction facile avec le contenu multimédia et la possibilité de réutiliser les mêmes données de médias (vidéo, audio, documents et images)

En plus de ces modules et font partie du coeur Drupal le site est utilisé plus d'une centaine de modules offrant des fonctionnalités telles que:

- L'optimisation SEO.
- Recherche flexible du site.
- Disponibilité des menus adaptés, sur la base des dictionnaires bien planifiées.
- La possibilité d'utiliser des cartes pour les lieux d'événements.
- Utilisation de Google Analytics.
- Et beaucoup plus.

Le résultat du travail est présent sur la Figure 4.



Figure 4. Un exemple de la page principale

8. Conclusion

Pendant le travail on a développé le site pour L'Ordre des experts-comptables. Le nouveau site sera disponible à l'adresse: <http://www.experts-comptables.fr> et va être lancé le 7 octobre 2014, mais le travail sur des copies régionales du site se poursuivra pendant encore quelques mois. Le site a été développé sur le système de gestion de contenu très populaire le CMS Drupal. On a présenté aussi comment marchent le CMS, la structure du Drupal, les modules qui ont été utilisés pour le développement du site.

Références

1. Support Drupal [Ressource Electronique]. – Mode d'accès: <https://www.drupal.org/>
2. Falk J. Drupal 7: the Essentials / Johan Falk – NodeOne, 2011. – 198p.
3. Tutoriaux vidéo de Drupal [Ressource Electronique]. - Mode d'accès: <http://builddamodule.com/>
4. Crittenden M. Responsive Theming for Drupal / Mike Crittenden - O'Reilly Media, 2014. – 364p.
5. Sheltren J. High Performance Drupal / Jeff Sheltren, Narayan Newton, Nathaniel Catchpole - O'Reilly Media, 2013. – 412p.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, Directeur du laboratoire ERIC, Université de Lyon, Responsable des Masters DMKM-Lyon et IDSM-Kharkiv)

Беседовский А.Н. (Доцент кафедры информационных систем, к.э.н.)

Керівник з іноземної мови : ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

METHODOLOGIE DE LA DEVELOPPEMENT WEB-SITE POUR E-COMMERCE SUR LA BASE DE CMS

Hryhorii TISHCHENKO

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: hryhorii.tishchenko@gmail.com*

On a considéré les CMS principales – le Content Management System, (en français le système de gestion du contenu). On a fait l'analyse comparative de trois CMS et après on a choisi Magento. Et dans Magento on a développé un site web pour l'entreprise Little Cigogne pour améliorer la gestion du contenu et réaliser la fonctionnalité plus technique.

Mots clés : méthodologie, Magento, développement web-site, e-commerce.

1. Introduction

Un bon fonctionnement du site WEB, soit ce sera le site e-commerce, soit site web d'entreprise, ainsi que la mise en œuvre des tâches spécifiques qui lui sont imposées dépend beaucoup du choix de système CMS. Bien sûr, afin de donner la préférence à un système, il faut connaître les avantages et les inconvénients. C'est pourquoi ce travail a pour but d'analyser les caractéristiques du CMS les plus utilisés et choisir les plus appropriés pour le développement de l'e-commerce.

2. Methodologie de la developpement de site web

2.1. L'analyse du CMS pour le site web

Il existe des dizaines de CMS qu'on utilise pour telle ou telle opération. Ils sont adaptés pratiquement à tous les types de sites : sites institutionnels, sites communautaires, blogs, e-commerce, etc. Parmi les plus utilisés on peut mentionner: Magento, Wordpress, Joomla, Drupal et Prestashop pour e-commerce. Il faut justement déterminer quel CMS pourra répondre aux besoins donnés et quels sont les points clés à vérifier avant de faire le choix de telle ou telle solution.

Pour choisir quel CMS utiliser pour le site e-commerce ci dessous est présenté l'analyse comparative de trois CMS les plus connus : Magento, Joomla et PrestaShop.

L'analyse comparative de trois CMS: Magento, Joomla et PrestaShop

	Joomla	Magento	PrestaShop
Licence	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Base de données	MySQL	MySQL	MySQL
Système opérationnel	Windows, UNIX	UNIX	UNIX
Serveur web	Apache, IIS, nginx	Apache	Apache, nginx
Langues de programmation	PHP	PHP	PHP
Contrôle des actions de l'utilisateur	++	+++	
Contrôle d'accès	+++	+++	+++
La mise en cache	+++	+++	+++
Prise en charge de protocole sécurisé avec le système (SSL)	++	+++	+
Système de clonage de l'objet	+	++	+
Éditeur visuel (WYSIWYG Editor)	++	++	++
Mots clés	++	++	++
Statistiques web	++	+++	++
Votation	+++	+++	++
Catalogue des produits	++	++	+
E-commerce	+++	+++	++
Systèmes de paiement	+++	+++	++
Framework orienté sur objet	+++	+++	
Total	32/42	37/42	21/42

Pour effectuer une analyse plus précise, il est nécessaire de voir la répartition de la demande sur une période plus longue (Figure 1).

Sur la base des résultats de la recherche a été créé le projet e-commerce pour le Little Cigogne. Désormais Magento est devenu une excellente solution du développement du site web pour l'entreprise Little Cigogne. Contrairement à la plupart des autres systèmes de gestion de contenu (par exemple, Joomla), dans Magento les thèmes peuvent être liés un à l'autre par la relation « parent » : si le thème actuel ne définit pas un modèle spécifique, la règle de mappage ou un fichier de ressources, le système les prend dans le thème de base.

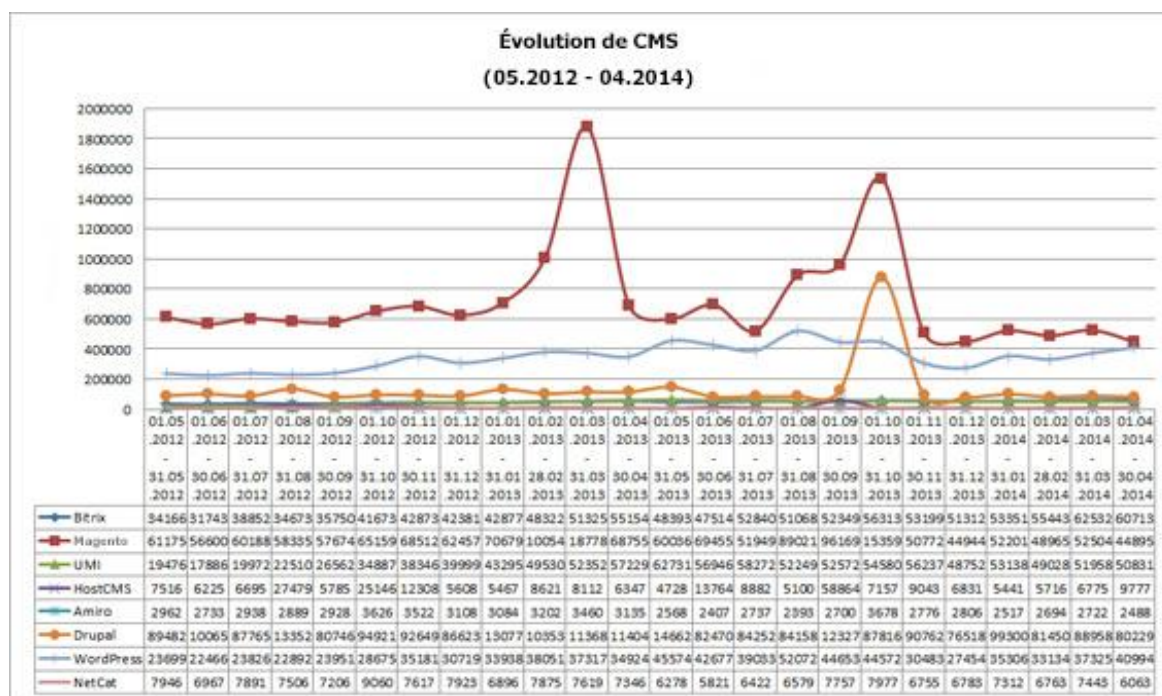


Figure 1. Évolution de CMS

Toutefois, si jamais le nouveau programmeur intervient sur le projet, il peut créer son propre thème de base.

2.2. La structure du CMS Magento

Magento est un système assez complexe basé sur Zend Framework. Pour travailler avec le contenu dynamique en utilisant le prototype de cadre. En outre, MVC patern classique n'est pas utilisé dans le Magento. Pour générer un ensemble de pages les éléments suivants sont utilisés : Controller, Model, Block, View. Ainsi, le modèle de page pour télécharger directement à partir du contrôleur ne fonctionnera pas. Afin de générer des pages sauf les fichiers standards html, fichiers xml sont utilisés pour déterminer les blocs impliqués dans la page [1].

Magento dispose d'une interface d'espace d'administrateur très pratique. Ayant passé un peu de temps, l'utilisateur sera en mesure de gérer les étapes de base sans consulter l'aide. Surtout, Magento vous permet de gérer les impôts, créer des bulletins d'information, de définir la localisation, travailler avec plusieurs types de monnaies et différents types de magasins. Magento fonctionnelle permet la gestion d'entrepôt avec des noms de domaine en utilisant un backend commun.

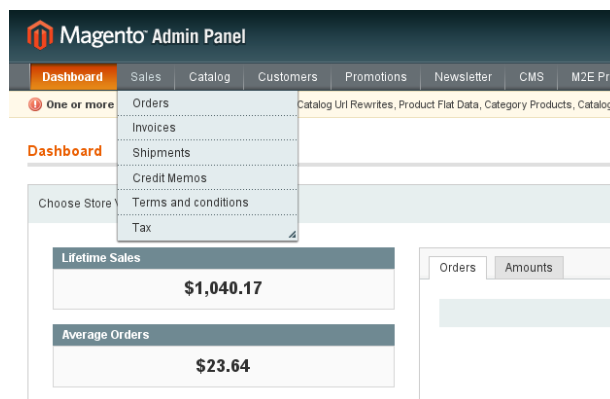


Figure 2. Admin panel de CMS Magento

La partie principale de la configuration du module Magento se trouve dans le fichier etc / config.xml. Toute configuration du module se compose d'une configuration de l'élément racine et quelques sections de base: modules, frontend, adminhtml, global, admin, par défaut, crontab.

```
<config>
  <modules>.....</modules>
  <frontend>.....</frontend>
  <adminhtml>.....</adminhtml>
  <global>.....</global>
  <default>.....</default>
  <crontab>.....</crontab>
  <admin>.....</admin>
</config>
```

Figure 3. Contenu du fichier config.xml

Pour que le fichier config.xml ne soit pas trop grand, toutes les directives relatives à l'article adminhtml (c'est à dire, à l'interface d'administration) peuvent être prises dans un -adminhtml.xml de fichier séparé. C'est exactement ce qui a été fait dans les Mage_Cms module.

3. Développement du site du Little Cigogne par le CMS Magento

Le site « Little Cigogne » vend des articles de mode pour les enfants d'un mois à 10 ans. En considération des possibilités fonctionnelles CMS Magento développement a été réalisé en Zend Framework sur la base de PHP.

Le Zend Framework est un projet PHP gratuit fourni par la société Zend. Les objectifs du projet sont les suivants:

1. Accélérer le développement de sites web
2. Faciliter la maintenance
3. Industrialiser la façon de coder en PHP

Ce framework permet de faciliter et de fiabiliser le développement de sites dynamiques en PHP. Il s'adresse notamment aux entreprises : le risque associé au développement d'un site d'envergure est significativement inférieur avec l'utilisation du Zend Framework.

1. Sécurité

Les requêtes en base sont protégées des injections SQL. Des fonctions de filtrage et de validation aident à la protection contre les attaques de types cross-site-scripting (XSS)

2. Organisation du code

L'organisation des répertoires et des classes suit certaines normes. On peut ainsi construire son application par assemblages de blocs indépendants bien organisés entre eux.

3. URL simples et claires

La forme des URL est entièrement paramétrable, ceci permet d'améliorer le référencement de ses sites.

4. Séparation MVC (Model-View-Controller)

Le Zend Framework offre de base une architecture MVC. C'est à dire qu'il sépare la présentation, la navigation et l'accès aux données. Cette séparation est capitale pour un site complexe. Elle permet de réduire la complexité de chaque partie et de faire travailler ensemble les graphistes, les développeurs et les architectes en parallèle sans qu'ils se marchent sur les pieds.

5. De nombreuses fonctions courantes sont facilitées :

- Moteur de recherche
- Accès en base de données
- Accès à des services externes (Google API, Yahoo API,...)
- Authentification, droits d'accès

Les points positifs de Zend Framework:

1. Il est soutenu par Zend et bénéficie d'une grande notoriété
 - La société Zend est une société leader dans le monde PHP
 - Il bénéficie de nombreux soutiens dans les entreprises et la communauté PHP
 - Il devrait être adopté par une majorité de programmeurs PHP professionnels

2. Une courbe d'apprentissage rapide

- Le Zend Framework est composé d'un coeur et de nombreuses bibliothèques. Il n'est pas nécessaire de connaître les bibliothèques pour l'utiliser et bénéficier de sa puissance. Apprendre à utiliser le coeur est rapide.

- Une documentation officielle complète existe et est à jour
- De nombreux tutoriels existent déjà avant même la sortie des versions bêta

3. Des bibliothèques publiées au "format Zend Framework"

- Le Zend Framework apporte une organisation de répertoire et de classes qui permet de faire cohabiter des bibliothèques entre elles plus naturellement, un peu à la façon des packages Java.

- De nombreuses bibliothèques professionnelles vont certainement sortir en utilisant ce format.

4. Bibliothèque stable et fiable

Un effort considérable a été produit sur les tests unitaires du framework. Le Zend Framework est une brique solide sur laquelle on peut baser ses développements.

Le site est adapté à toutes les tailles d'écrans (ordinateurs, tablettes et écrans des téléphones portables). La navigation est simple et compréhensible. Le site est disponible à l'adresse suivante: littlecigogne.com. La structure du site «Little Cigogne» est présentée sur la Figure 4.

A l'origine un acronyme signifiait PHP Preprocessor of Home Pages – les pages d'accueil de préprocesseur. C'est la langue introduite dans les pages HTML scripts qui sont exécutés sur le serveur. La plupart de sa syntaxe est empruntée aux langages tels que C, Perl, Java, et en même temps ajouté beaucoup de possibilités, qui dans ces langues qui manque.

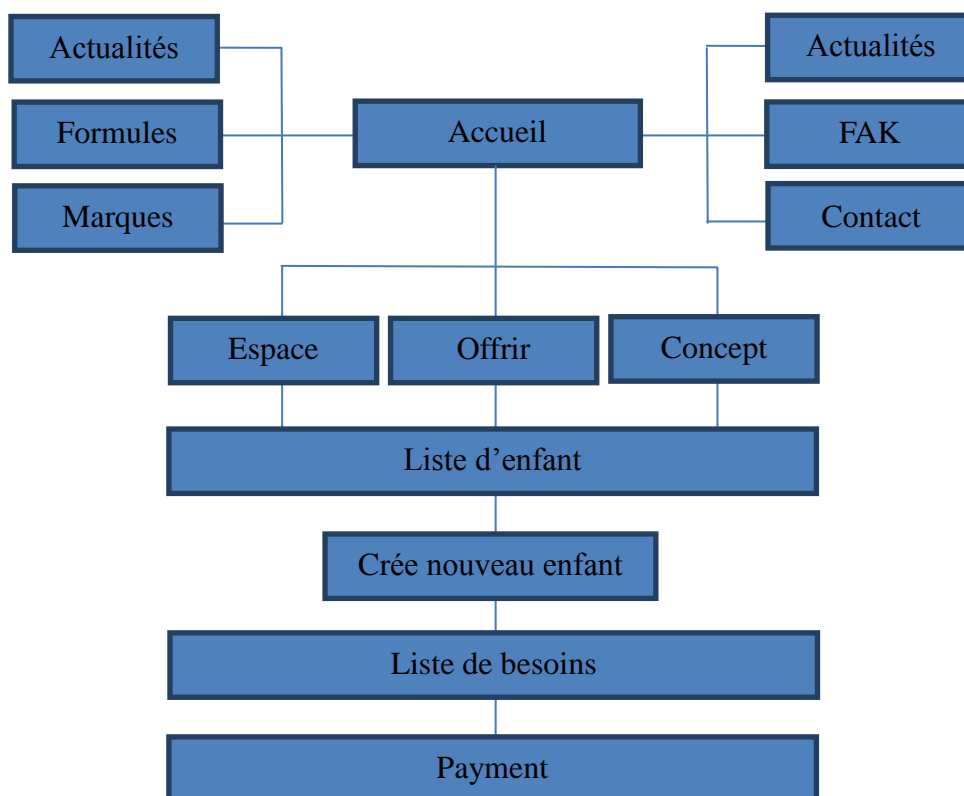


Figure 4. La structure du site «Little Cigogne»

PHP est doté de près d'un ensemble complet de fonctionnalités qui nécessite web-programmeur.

Les principaux concurrents de PHP sont les technologies JSP (Java Server Pages et Java Scriptlets), ASP (Active Server Pages), Perl, SSI (Server Side Includes), Cold Fusion Server Pages.

Les principaux avantages de PHP : gratuit; est constamment amélioré ; fonctionne sur les plates-formes UNIX et Windows ; permet de travailler avec les principales bases de données ; dispose d'une large gamme de fonctions ; permet la programmation orientée objet ; en mesure d'utiliser le protocole HTTP protocoles, FTP, SNMP, NNTP, POP3.

Les internautes se connectant de plus en plus souvent depuis leur téléphone ou leur tablette, les sites internet doivent savoir s'adapter aux nouvelles modalités de connexion. La tactilité ou lenteur du débit internet, chaque terminal a des caractéristiques et une résolution d'écran qui lui sont propres et qui font que le rendu soit différent au site de base.

Cela implique de repenser l'approche de création d'un site Internet pour mieux anticiper les différentes contraintes liées à chaque support. Le Responsive Design est aujourd'hui une solution incontournable si l'on veut conserver sa présence sur internet et ce, quel que soit le support de navigation emprunté.

Lorsque les internautes se connectent de plus en plus souvent avec leur téléphones ou leur tablettes, les sites internet doivent savoir s'adapter aux nouvelles modalités de connexion.

Les avantages du Responsive Design sont nombreux. Cette technique permet d'offrir plus de réactivité au site web qui s'adapte alors aux différentes résolutions d'écrans disponibles. Cette technique permet d'universaliser l'affichage d'un site web en utilisant les nouvelles règles et propriétés de CSS 3 (media Queries, micro formats...), acceptées par la grande majorité des navigateurs.

Les colonnes et les images s'ajustent, se redimensionnent et se déplacent automatiquement selon que la résolution d'écran l'exige. Cette technique permet une ergonomie optimale en sauvegardant intacte la qualité de l'information du site web.

Le Responsive Design est une solution stratégique à long terme car il permet de répondre à une recherche de manière plus rapide en n'affichant que les éléments les plus pertinents aux mobinautes. Avec le responsive Web Design, plus de souci de redirection de lien. Une fois mis en place, il y a très peu de maintenance à réaliser et le coût de développement est plus intéressant qu'un site mobile spécialisé.

Avec le Responsive Design, c'est l'assurance d'une URL unique: parfait pour les campagnes de promotion. On n'ignore pas notamment l'intérêt crucial du Responsive Design dans le secteur commercial. En effet, le non ajustement du site au support de navigation peut affecter grandement l'expérience achat du mobinaute.

Le lien unique avec le site original permet au support mobile de respecter la même structure d'information que le site complet réduisant par la même le temps nécessaire d'adaptation au nouveau format. Le site s'affiche automatiquement en fonction de l'écran sans demander de quelle manière l'utilisateur souhaite naviguer. Bien sûr, la version classique du site reste disponible pour les habitués au visuel original.

Concernant le référencement de site Responsive Design, cela ne génère aucun problème. C'est l'option idéale si l'on souhaite proposer son site sous différentes versions. Les prévisualisations d'images d'une certaine largeur dans les pages de résultats d'un moteur de recherche représentent un atout considérable pour le référencement naturel.

De plus, l'indexation est bien meilleure avec le Responsive Design, ce dernier s'adaptant à tous les supports d'affichage. De plus, sachant que chaque page du site à une adresse unique peu importe la version, les liens entrants se dirigent tous vers une même URL facilitant le référencement. Cela permet de réaliser des économies d'échelles considérables puisqu'une seule modification est alors nécessaire dans un site réalisé en Responsive Design.

Le Responsive Design c'est l'ensemble de points suivants :

- URL unique
- Contenu unique (améliore le SEO)
- Code HTML5
- Code CSS3 contenant des Media Queries.

Le résultat du travail est présent sur la Figure 5.

Little Cigogne

FORMULES | OFFRIR | CONCEPT | MARQUES | NEWS |

100% STYLISTES | RETOUR ET ÉCHANGE GRATUIT | SANS ENGAGEMENT | 40€ OFFERT PAR PARRAINAGE

Look surprise DE VÊTEMENTS DE MARQUES

Recevez un look composé par nos stylistes en fonction de vos goûts, **découvrez de belles marques**, habillez votre enfant de **0 à 10 ans** avec goût et originalité à **-60%**.

J'ACHÈTE | J'OFFRE

- 1** Créez le profil de votre enfant
De 0 à 10 ans, dites nous ce que vous aimez et laissez nos stylistes composer un look de vêtements de marques pour vous
- 2** Inscrivez vous à partir de 29,99€
Choisissez votre offre : 2 à 5 vêtements de marques grand public à haut de gamme et faites jusqu'à 60% d'économies
- 3** Recevez 1 box de vêtements
Découvrez la sélection avec votre enfant et renvoyez sans frais si les vêtements ne vous plaisent pas

JE CREE LE PROFIL DE MON ENFANT

Plus de 100 marques à découvrir

Figure 5. Page d'accueil du site du « Little Cigogne »

Le Responsive Design est définitivement une solution efficace afin d'offrir une expérience utilisateur en adéquation avec l'usage souhaité. Le Responsive Design est présent sur la Figure 6.



Figure 6. Le Responsive Design du « Little Cigogne »

Il faut savoir cependant que des alternatives existent : il s'agit des sites alternatifs pour mobiles qui dirigent les visiteurs en possession d'un smartphone vers le site mobile ou encore des applications mobiles qui si elles sont meilleures pour contrôler l'expérience de l'utilisateur, restent assez coûteuses à développer et ne permettent pas une indexation optimale.

4. Conclusions

On a développé le site web dans le CMS Magento, qui est plus simple, plus professionnel et répond aux technologies modernes, tout en utilisant HTML5, CSS3, PHP, Zend Framework, Javascript. CMS Magento – est un system polyvalent qui permet de créer une boutique en ligne complète. Son avantage principal est qu'il possède les outils et fonctionnalités qui soit n'existent pas dans les CMS gratuits, soit qui commence à être intégrés mais ne fonctionnent pas correctement. Avec ce système on a créé le site web, qui répond aux technologies modernes. On a mis en place également la version responsive. Après avoir fait des nouvelles modifications, les ventes du site ont été augmentées à 10%.

Références

10. Support Magento [Source électronique] – Mode d'accès: <http://magento.com/help/>
11. Support Joomla [Source électronique] – Mode d'accès: <http://www.joomla.org/>
12. Support PrestaShop [Source électronique] – Mode d'accès: <https://www.prestashop.com/fr/support>
13. Comparing open source content management systems: wordpress, joomla, drupal and plone [Source électronique] – Mode d'accès: http://themobiusnetwork.com/pdfs/idealware_os_cms_2010_1.pdf

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Гринев Д.В. (к.т.н. доцент кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

OPTIMISATION DE LA GESTION DES CONTRATS DANS LE SYSTEME DE CLASSE B2B AYANT LE BUT D'EFFECTUER LA RESERVATION, LA RECHERCHE ET L'ANALYSE DES AGREMENTS DE STOCKS AERIENS DANS LE SECTEUR DU TOURISME

Yevhenii TRETIAK

Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France, e-mail: Yevhenii.Tretiak@univ-lyon2.fr

On a considéré l'utilisation des systèmes de gestion des contrats dans le but d'effectuer la réservation, la recherche et l'analyse des agréments de stocks aériens. On a choisi le angularjs – est un framework javascript libre et open-source1 développé par google qui a pour but de simplifier la syntaxe javascript, et de combler les faiblesses de javascript en y ajoutant de nouvelles fonctionnalités. Et ainsi faciliter la réalisation d'applications web monopages. Et on a montré comment on l'a utilisé pour le projet de la société Soqima.

Mots clés : *stocks aériens, trajet, routes, cotation, booking, agreement, tourisme*

1. Introduction

Le marché du transport aérien a une structure très complexe. Le moment où la compagnie aérienne ne traiterait que le transport de passagers et de leurs effets. Maintenant, chaque entreprise a des centaines de vols et des dizaines de directions. Les services qui sont fournis avec le vol s'étendent chaque jour et couvrent tous les nouveaux horizons. Pas de surprise pour les passagers en puissance de l'avion, les programmes de fidélité et les bonus agréables pendant le vol. Le processus de vente de billets est la recherche d'intérêts mutuels. Le but de la compagnie aérienne est vendre toutes les places sur le plan de la quantité totale maximale. Pourquoi le montant total? Le prix pour le même vol varie du type de vol et de la période avant le départ lorsque le billet a été acheté. Par conséquent, assis sur une chaise à proximité, les passagers peuvent acheter des billets avec une énorme différence dans le prix.

Pour le moment il n'y a pas de problèmes avec l'achat de billets d'avion. Ils peuvent être achetés dans les agences de voyage de votre ville, mais devront payer une commission de l'agence de Voyage, ce qui peut augmenter considérablement le prix d'un billet d'avion. Mais si vous avez besoin d'acheter moins cher, ou même où acheter ces billets et lesquelles compagnies aériennes faut-il choisir, cet article vous aura très utile.

Maintenant, vous pouvez acheter des billets d'avion à prix bas par l'Internet, pour cela, vous devez avoir une carte bancaire, ce qui vous permet le calcul à l'Internet, cela vous prend peu de temps. Maintenant, je vais essayer de préciser en détail comment acheter des billets d'avion moins chers.

Si on a déjà pris l'avion à un pays (ou tout simplement on a l'envie de le faire), on se pose cette question : « comment acheter des billets d'avion moins chers? ». Les billets d'avion moins chers, on les recherche par les sites spéciaux. Ce sont des moteurs de recherches spécialisés qui collectent les prix de centaines de compagnies aériennes et d'agences. Le prix d'un billet et de même direction peut varier considérablement à différentes compagnies aériennes. Il est à remarquer que le prix d'un billet d'avion peut profiter plus que dans les agences de billets, qui ont les mêmes offres sur les sites Web par les moteurs de recherche. Pour ne pas se confondre ces sites sont organisés pour trouver le billet d'avion. On y peut trouver des vols à bas prix, dont le prix sera le plus intéressant au début de résultats des recherches. Dans ce cas, on réviser tous les prix d'un même billet de même vol à la date concrète parmi les différents moteurs puis on les compare et choisit l'offre la plus intéressante.

Après une longue recherche, on a choisi un billet d'un moteur de recherche - AviaSales.ru. Ce jour, ce moteur de recherche est à la recherche des billets pour 728 systèmes de réservation des compagnies aériennes. Ici on peut acheter des billets d'avion pas chers et choisir n'importe quelle direction. Pour trouver des vols à bas prix, on peut aller sur le site AviaSales ou utiliserle formulaire de réservation directement sur mon site (à droite sur chaque page). En outre, on peut acheter des billets d'avion à bas prix en Ukraine.

Il est fort recommander aussi de comparer les prix des billets d'avion entre 3 - 4 moteurs pour trouver les meilleures.

Buruki, où on peut trouver des billets pour les dates prochains, vous pouvez immédiatement réviser 20 jours et vous aurez le prix.

Bravoavia, où il y a toujours la possibilité d'obtenir un rabais de 20 euros pour un billet en connectant en ligne Bravofriends.

2. Outils, methods et stratégies pour développer et améliorer le site web

Souvent, les compagnies agissent comme les compagnies intermédiaires pour vendre des billets entre les compagnies aériennes et les consommateurs. En raison de ce cas les prix des billets sont en constante évolution, les

agents de voyages ont besoin d'un outil pour gérer les contrats. Parfois, les agences de voyage achètent des billets chez les intermédiaires et vendent des billets aux autres compagnies.

Les compagnies aériennes ne peuvent pas fournir un plan de vente à part entière. Une des raisons - la vente de billets, ça peut être étrange, mais ce n'est pas la principale préoccupation des compagnies aériennes. Presque toutes les compagnies vous permettent d'acheter des billets sur leur site web, mais ce n'est pas suffisant. En raison de l'évolution des prix, vous choisissez le vol qui vous convient le mieux pour ce moment et ce vol peut être de n'importe quelle compagnie aérienne.

Ayant voulu résoudre ce problème, au milieu des années 60 du siècle dernier, plusieurs grandes compagnies aériennes ont créé un service qui combine la vente de leurs billets. C'était une épreuve pour l'industrie des TI. Nous avons été obligés de vendre des billets dans différents pays et continents. Tout ça doit être synchronisé mieux que les systèmes bancaires. Vous ne voulez pas être debout dans l'avion, si on a déjà vendu votre billet à quelqu'un d'autre? Ce problème est résolu par un système appelé SMD. Actuellement, beaucoup de ces systèmes: Sabre, Amadeus, Galileo, Apollo, Worldspan - ont cessé de vendre des billets. Maintenant, chaque système a pour but de couvrir tous les domaines liés à Voyage – des horaires, des vols de l'inventaire, la gestion de l'aéroport (Checkin, atterrissage), le calcul de profit, des hôtels, des croisières, des locations de voitures, des yachts. L'information est disponible en temps réel dans le monde entier. Désormais, toute agence de Voyage peut vendre des billets sur un vol dans le monde.

L'échelle des données qui transite par les GDS du système de traitement, est incroyable! Par exemple, le système permet des réservations Amadeus. Les recherches dans le système de GDS n'est pas toujours possible, la réponse peut prendre jusqu'à une minute, car il y a une recherche pour des millions d'options, en tenant compte de tous les vols de correspondance de toutes les compagnies aériennes. Le processus est très complexe et pas entièrement automatisé. Par conséquent, s'il y a une erreur quand on fait la réservation d'un billet - ce n'est pas toujours une erreur de cette compagnie aérienne. En raison de l'incapacité de fournir une recherche rapide sur les systèmes GDS, la vente des billets de zones intermédiaires font l'intérêt de déchargement réguliers et la synchronisation régulière avec les GDS.

Cependant, LCC n'a souvent pas les systèmes de GDS. Ils n'ont tout simplement pas le temps et les ressources. Leur but est de transporter le passager selon le prix le plus bas. Voilà pourquoi les vols LCC sont effectués entre les petits aéroports. Leur prix du billet ne comprend pas le transport des bagages au bord de l'avion.

GDS globale est plus ou moins un moyen universel de communication entre les intervenants des compagnies aériennes qui sont en accord avec les aéroports, l'agence - vend des billets, les clients paient et ne plaignent pas.

Pour stocker toutes les informations sur les vols là du système GDS(SMD). Un système mondial de distribution (GDS) est un réseau exploité par une société qui permet des transactions automatisées entre les tiers et les agents de réservation afin de fournir des services liés aux voyages des consommateurs. Un SMD permet de relier les services, tarifs et réservations consolidant des produits et des services dans les trois secteurs de voyage: c'est à dire, la réservation d'un billet d'avion, réservation d'hôtel, location de voiture et des activités. [3]

GDS dans l'industrie du Voyage provient d'un modèle d'affaires traditionnel d'héritage qui existait à interagir entre les vendeurs des billets aériennes au cours des premiers jours des systèmes de la réservation informatisé des années 1950. La plupart des fournisseurs de compagnies aériennes (y sont inscrit les opérateurs budgétaires et traditionnels) a adopté une stratégie de «vente directe» à leurs clients de gros et de détail (ce sont des passagers) qui réalisent des investissements dans leurs propres réserves et dans les systèmes de distribution directe. Les progrès technologiques sont importants dans cet espace pour faciliter un moyen plus facile de cross-sell à des compagnies partenaires et des agences de voyage, en éliminant la dépendance sur un GDS mondiaux dédiés aux fédérateurs entre les systèmes. C'est pourquoi certains experts affirment que ces changements des modèles d'affaires finiront par la suppression progressive des GDS dans l'espace de la compagnie aérienne jusqu'à 2020.

Cependant, les hôtels et l'industrie de location des voitures continuent de bénéficier de GDS, en particulier en utilisant GDS à apporter des revenus d'exploitation supplémentaire. GDS y est utile pour faciliter portée mondiale à l'aide du réseau existant et des faibles coûts marginaux par rapport aux réservations de voyages par avion en ligne. Certaines entreprises GDS sont également en train d'investir et d'établir des possibilités en mer significative dans un mouvement pour réduire les coûts et améliorer leurs marges de profit pour servir les clients ayant reçu directement l'évolution des modèles d'affaires [4].

2.1. L'analyse des outils pour le site web

Pour créer un site on a choisi le langage PHP. Sur la base du cadre Yu, Bootstrap pour créer une interface utilisateur, et pour créer des services AngularJS et gestionnaire interne. Base de données – PostgreSQL.

AngularJS conçus pour les développeurs qui croient que le style déclaratif est le mieux adapté pour la création de l'assurance-chômage, et l'impératif - pour écrire la logique métier.

Objectifs de conception du framework:

- Découpler les manipulations du **DOM** de la logique métier. Cela améliore la testabilité du code.
- Considérer le test d'une application aussi important que l'écriture de l'application elle-même. La difficulté de la phase de test est considérablement impactée par la façon dont le code est structuré.
- Découpler les côtés: client et serveur d'une application. Cela permet au développement logiciel des côtés client et serveur de progresser en parallèle, et permet la réutilisabilité de chacun de ces côtés.
- Guider les développeurs pendant toute la durée du périple de la construction d'une application: de la conception de l'interface utilisateur, en passant par l'écriture de la logique métier, jusqu'au test de l'application.
- Rendre les tâches faciles évidentes et les tâches difficiles possibles.

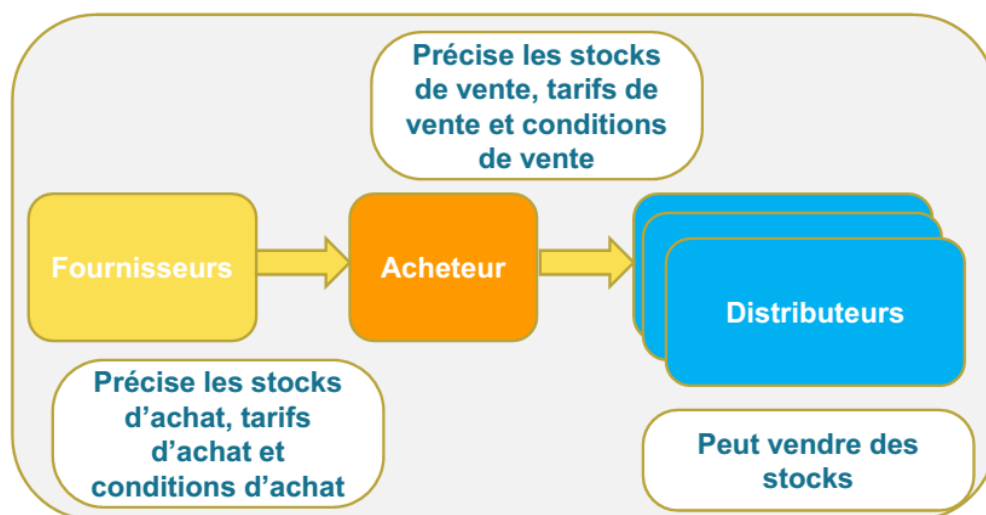


Figure 1. Interaction entre les entreprises

Angular suit le patron de conception logicielle Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) et encourage le couplage faible entre la présentation, les données, et les composants métiers. En utilisant l'injection de dépendances, Angular apporte aux applications web côté client les services traditionnellement apportés côté serveur, comme les contrôleurs de vues. En conséquence, une bonne partie du fardeau supporté par le back-end est supprimée, ce qui conduit à des applications web beaucoup plus légères[1].

Un lien profond reflète où l'utilisateur est dans l'application, ce qui est utile si les utilisateurs peuvent signets et e-mail des liens vers des emplacements dans les applications. Voyage applications rondes se fait automatiquement, mais AJAX applications par leur nature, ne le font pas. AngularJS combine les avantages de lien profond avec le bureau de comportement de l'application comme.

Validation de formulaire côté client est une partie importante d'une grande expérience de l'utilisateur. AngularJS vous permet de déclarer les règles de validation de la forme sans avoir à écrire du code JavaScript.

AngularJS fournit des services intégrés sur le dessus de XHR ainsi que divers autres backends en utilisant les bibliothèques tierces. Promesses simplifier davantage votre code en manipulant retour asynchrone des données. Dans cet exemple, nous utilisons la bibliothèque AngularFire à câbler un backend Firebase à une application angulaire simple.

Une partie importante d'applications graves est la localisation. La locale filtres conscients de angulaires et directives découlant de vous donner des blocs de construction pour rendre votre application disponible dans toutes les langues.

AngularJS fonctionne très bien avec d'autres technologies. Ajouter autant ou aussi peu de AngularJS à une page existante que vous le souhaitez. Beaucoup d'autres cadres exigent un engagement total. Cette page a de multiples applications de AngularJS noyé dans la masse. Parce que AngularJS n'a pas d'état global de multiples applications peuvent fonctionner sur une seule page sans l'utilisation d'iframes. Nous vous encourageons à consulter source et regardez autour.

L'injection de dépendance dans AngularJS vous permet de décrire de façon déclarative la façon dont votre application est câblé. Cela signifie que votre application ne nécessite pas de méthode main qui est généralement un

désordre difficile à maintenir. L'injection de dépendance est aussi un noyau de AngularJS. Cela signifie que tout élément qui ne correspond pas à vos besoins peut être facilement remplacé [2].

3. Le processus de développement d'un portail web pour la gestion des stocks et la détermination importante

Application fonctionnelle offre la possibilité d'inscrire des participants dans le processus de gestion des contrats – opérateurs, de distributeurs, de revendeurs et clients. Créer destinations, les tarifs, les notifications, tâches, notes. Vous permet de gérer la vente / revente de billets dans certains domaines. Les termes et principes fondamentaux de l'interaction entre les entités sont énoncées ci-dessous.

Agreement. Un agrément aérien regroupe l'ensemble des informations entre un fournisseur et un client relatifs aux stocks, aux prix et aux conditions d'utilisation de ces stocks (règles d'applications, modes d'émissions).

Acheteur. L'acheteur est la compagnie ayant contracté l'agrément auprès du fournisseur.

Il est associé au responsable de l'agrément. le créateur de l'agrément par défaut.

On peut associer une autre personne faisant partie des acheteurs présents, on peut modifier les données ou créer un nouvel acheteur.

Délégué. Les autres compagnies ayant un rôle d'acheteur qui peuvent gérer l'agrément, mais qui ne sont pas directement acheteur, donc en relation avec le fournisseur. Fournisseur. Le fournisseur du stock ayant émis l'agrément.

Distributeur. Les distributeurs habilités à vendre les prestations présentes dans l'agrément.

Lépartition. Permet de définir des profils de répartition de stocks entre les achats et la vente.

Accéder aux trajets. Les trajets associés à l'agrément sont en accès direct. Il est possible d'afficher d'autres sélections de trajets. Si la liste affichée est trop grande, elle est paginée. Le nombre de lignes affichées est configurable et peut être changé par l'utilisateur

Gérer un trajet. Les actions possibles globalement sur le trajet (pas les actions autour du trajet, comme les interactions avec les PNR). Ceci correspond à la création d'un trajet, à la gestion de l'ensemble de ces données en création ou en modification, aux actions sur les stocks associés aux trajets (ajout, modification, annulation). Le stock acheté auprès du fournisseur. Pour vendre un stock d'achat, il faut définir des stocks de vente qui lui sont associés. Ces stocks de vente sont qualifiés par des classes. Chaque distributeur doit être associé à une ou plusieurs classes. Dans le cas où un PNR groupe existe et est accessible, il faut pouvoir interagir avec. IL faut également pouvoir créer/ synchroniser des dossiers individuels. Ceci correspond aux PNR individuels, aux échanges avec les fournisseurs via un système tel que tigre pour AF ou les systèmes mid office des tours opérateurs [5].



Figure 2. Rôle des entreprises

Gérer les informations billets pour une route donnée. Permet de saisir les informations billets par un type de personne, pour chaque secteur. Nécessite éventuellement un comportement particulier si ces données ne sont directement visibles quand on saisit le secteur (éventuellement juste afficher / masquer).

4. Conclusions

Il y a beaucoup de sites et de moteurs de recherche qui sont devenus des services touristiques attribuant une valeur en fonction du système d'exploitation de votre ordinateur, le modèle du gadget, l'historique de votre navigateur, le pays et la même région où la demande est faite.

Vous cher Mac - le prix est plus élevé, vivre dans le quartier chic et un peu plus. Le coût des mêmes services a trouvé une application pour Ipad et le site sur un ordinateur de bureau sera différent. Plus souvent pour vérifier le prix, et être persuadé qu'il peut être donc plus élevé. Si vous cherchez des offres similaires - le prix monte.

Les moteurs de recherches mondiaux des chambres de l'hôtel n'sont pas égaux à la délivrance des différents marchés. Certains hôtels ne relèvent pas que la liste de questions pour la Russie (probablement tous les hôtels ne veulent pas se contenter des Russes). Ensuite, à côté du nom d'un hôtel vient remarque que le dernier numéro est déjà vendu. Mais si vous allez à l'adresse IP d'un autre pays, faites une réservation, cela est encore possible.

Certains hôtels offrent les différents marchés des étiquettes de prix, et bien sûr sur le marché russe est pas le moins cher. Selon un ancien employé du ministère d'un hôtel cinq étoiles à Bali de vente, le site indique le prix cher pour les Russes et beaucoup moins cher pour les habitants de Singapour. Ce site a été fait par une "lotion" spécial.

Sites de voyage "intelligents" ont appris à garder une trace de vos cookies, et vous y répondent, aller incognito. Tous les principaux navigateurs disposent de cette option. Vous pouvez l'activer dans votre navigateur (Safari) et par les touches de raccourci: Ctrl + Maj + P (Internet Explorer et Firefox), Ctrl + Maj + N (Chrome et Opera).

Maintenant, le site ne sait que vous utilisez un gadget coûteux pour IOS pendant deux heures à la recherche d'un billet, dont vous avez désespérément besoin. Tricheries avec la hausse des coûts et "il y a un seul billet à ce prix" seront manipulés par d'autres utilisateurs, et pas par vous.

Couper le site c'est la possibilité de regarder le modèle de votre ordinateur et l'histoire de vos recherches sur Internet, aller en avant. Confondre les marques, ne permet pas de savoir dans quel pays vous faites la demande. Mais le meilleur de tout "faire l'air" que vous êtes du pays où le prix est le plus bas.

Trouver l'offre de services d'anonymisation et de passerelles VPN n'est pas difficile.

Comment cela fonctionne. Le même billet Moscou-Berlin-Moscou, loukosterov Air Berlin, les mêmes vols, le même moteur de recherche de vols., prit en même temps. Différents entrées d'adresse IP - la différence du prix d'un billet est 8%.

Il y a des services de recherche, qui ne sont pas les compagnies aériennes impartiales et appartenant comme Expedia ou Orbitz. Les meilleurs moteurs de recherche sont ceux qui ne sont pas associés avec les compagnies aériennes et faire de leur argent sur la publicité et non sur la vente de billets.

Il est important de vérifier quelques sites avant de réserver un billet. Vous êtes sûr de trouver la variation de prix d'un billet, ne manquez pas un prix moins cher. Chacun de ces sites a sa propre faiblesse et non un entièrement toutes les compagnies aériennes. Vous ne trouverez pas Air Asia, Ryan Air, ou la plupart des autres compagnies aériennes budgétaires des sites Kayak, Expedia, Skyscanner ou Momondo. Les sites de réservation ont des angles morts, car ils ne couvrent pas toutes les régions du monde et toutes les compagnies aériennes aussi. Et ce ne sont pas seulement les compagnies aériennes low-cost, mais aussi de petites compagnies aériennes régionales, aussi. Pour recueillir des informations sur les vols intérieurs est préférable d'utiliser les titres locaux et régionaux de services de recherche, en particulier en Asie et en Amérique du Sud. Rappelez-vous - il n'y a pas parfaits tickets de service de recherche, même les meilleurs ont leurs inconvénients.

Alors, quelles sont les étapes du vol d'un passager:

Trouver le vol qui convient et sélectionner des billets. Si vous le faites pour la première fois, il est probable, le processus de recherche de billets qui est pour vous un peu difficile. Supposons que vous connaissez les dates de votre voyage. Mais le prix d'un billet pour le même vol varie selon le jour, la date d'achat, la charge et le vol d'un médiateur. Il dépend fortement du type de vol "one way" ou "aller-retour" – les billets pour aller sont souvent plus cher.

L'achat d'un billet. Vous avez décidé sur les bonnes dates et le vol. Il est l'heure d'acheter un billet. Comment faites-vous cela? vous choisissez entre la compagnie aérienne et la billetterie de l'aéroport ou chercher à un site tiers Ticket?

Période de l'achat d'un billet pour l'enregistrement (check-in) sur le vol. A cette époque, la compagnie aérienne peut vous envoyer des notifications concernant des modifications de vol, des rappels ou juste des conseils et, bien sûr, la publicité.

Check-in et bagages. Dans une large mesure dépend de l'aéroport que de la société, mais la compagnie y joue un rôle important. Par exemple un jour vous arrivez à Paris, et vos bagages sont à Londres, la compagnie aérienne doit résoudre ce problème. Idéalement pas le créer.

Vol. Dans un avion, vous pouvez profiter le service de la compagnie aérienne. Souvent sur les vols internationaux, si vous ne volez pas LCC, vous mangez et profitez des boissons (norme tacite dans Voyage de l'air).

Bagages. Comme la vérification en est plus dépendante de l'aéroport.

Service de soutien. C'est la réputation d'une compagnie ou de l'entreprise. Le retard du vol ou son annulation, une urgence au bord des aéronefs, des problèmes avec la correspondance des vols et d'autres choses qui peuvent ruiner le voyage, et vous nerfs.

Les paragraphes 3 à 7 dépendent de la compagnie aérienne. La question de trouver et d'acheter un billet doit régler le passager, ou une entreprise qui va le faire pour lui.

Donc, c'est le marché aérien qui se compose de billets d'avion et souvent, des prix des billets qui ne sont pas logique?

A la base de compagnies aériennes de coûts – ils réalisent effectivement les services de transport. Le processus de vente de billets, comme dans tout marché, il est la recherche d'intérêts mutuels? - Compagnies aériennes ont le but de vendre tous les sièges au bord de l'avion avec le montant total maximum. Pourquoi le montant total? Comme on a mentionné précédemment, le prix du même vol varie de type de vol et de la période avant le départ lorsque le billet a été déjà acheté. Voilà pourquoi, assis sur une chaise à proximité, les passagers peuvent acheter des billets d'autres compagnie aérienne quelques fois.

Ce qui concerne de la gestion de stocks, il y a le besoin d'un outil simple mais très fonctionnel. En ce qui coexistent avec des fonctions standard, mais il doivent être des fonctions avec des rappels et des notifications. Modification de l'armure ou les prix vont certainement sauvé et, si nécessaire, une notification apparaît. AngularJS, vous permet de créer des applications avec une architecture embarquée. En plus des systèmes puissants qui existent déjà pour le monde. Il serait utile d'utiliser un petit système pour une utilisation interne dans l'entreprise. Cela vous permet d'automatiser les données comptables et d'éliminer les erreurs liées aux facteurs humains.

Références

1. AngularJS [Ressource électronique]. – Mode d'accès: <http://fr.wikipedia.org/wiki/AngularJS>
2. AngularJS [Ressource électronique]. – Mode d'accès: <https://angularjs.org/>
3. GDS - The Original Third Party [Ressource électronique]. – Mode d'accès: <http://www.erevmax.com/ratetiger-news/erevmax-news-gds-infographic.html>
4. Global Distribution System (GDS) [Ressource électronique]. – Mode d'accès: <http://www.businessdictionary.com/definition/Global-Distribution-System-GDS.html>
5. Documentation explicative pour développer le site.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Золотарьова І.О. (Професор кафедри інформаційних систем, кандидат економічних наук, доцент)

Керівник з іноземної мови: викладач кафедри іноземних мов та перекладу Євдокімова-Лисогор Л.А.

OPTIMISATION DE LA SYNCHRONISATION DE DONNÉES ENTRE LES SYSTEMES INFORMATIQUES AVEC L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES NUAGEUX

Oleksii TUMANOV

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: Oleksii.Tumanov@gmail.com*

L'article présente les résultats de la recherche et du développement des systèmes d'intégration de données. Il permet aux entreprises de déverrouiller toutes leurs données, qu'elles soient historiques, de temps réel ou émergentes.

Mots clés: *synchronisation, gestion de données, solution cloud*

1. Introduction

Le service de synchronisation de données consiste à « permettre à un utilisateur d'avoir ses données à jour, dans toutes ses applications, tout le temps » est le résultat d'une série de défis remettant en cause les pratiques

actuelles en ingénierie des applications de gestion de données. Offrant à tous la possibilité de disposer d'un espace de stockage en ligne pour ses documents et l'ensemble de ses données, le Cloud est partout. La solution permet de synchroniser les données entre différentes applications fonctionnant dans le cloud. Il peut s'agir de bases de données, de solution de gestion de la relation client ou e-commerce, d'outils marketing cloud ou sur sites Internet. Pour cela, une mise à jour est effectuée régulièrement.

2. Etude de marché et positionnement de Podbox

On a réalisé une étude du marché de l'intégration de données en comparant plus d'une 40aine de compétiteurs sur des critères tels que (entre autres) :

- la réalisation d'une intégration sur poste (« on premise » en anglais : application ou prestation réalisée au sein de l'entreprise client) ou via un outil générique mis a la disposition de l'entreprise cliente lui permettant de réaliser son intégration en autonomie ;
- une prestation qui relève plus de la fusion de systèmes d'informations originellement disjoints (en cas de rachat d'une entreprise par une autre, ou les deux systèmes d'informations doivent être fusionnés) ou plutôt de l'ordre de la synchronisation (les deux SI coexistent et doivent être maintenus à jour) ;
- une intégration d'ordre stratégique (l'intégralité des données des deux SI doivent être synchronisées) ou tactique (seuls quelques types de données comme les carnets de client doivent être synchronisés par exemple) ;
- la migration opérationnelle de données d'un logiciel existant vers un autre (prestation plutôt ponctuelle) ou la synchronisation événementielle (propagation de modifications, création ou suppressions au fil de leur occurrence) ;
- un service facture comme une prestation ponctuelle ou comme un abonnement récurrent.

Une analyse en composantes principales des compétiteurs a permis de déterminer qu'ils se différencient essentiellement par (figure 1) :

- une approche « outil cloud plutôt générique » (facteurs 1^{aires}) opposée à une approche « prestation de service spécifique sur site facturée à la licence » (facteurs 2^{aires}) ;
- une synchronisation plutôt événementielle opposée à une intégration opérationnelle (facteurs 3^{aires})

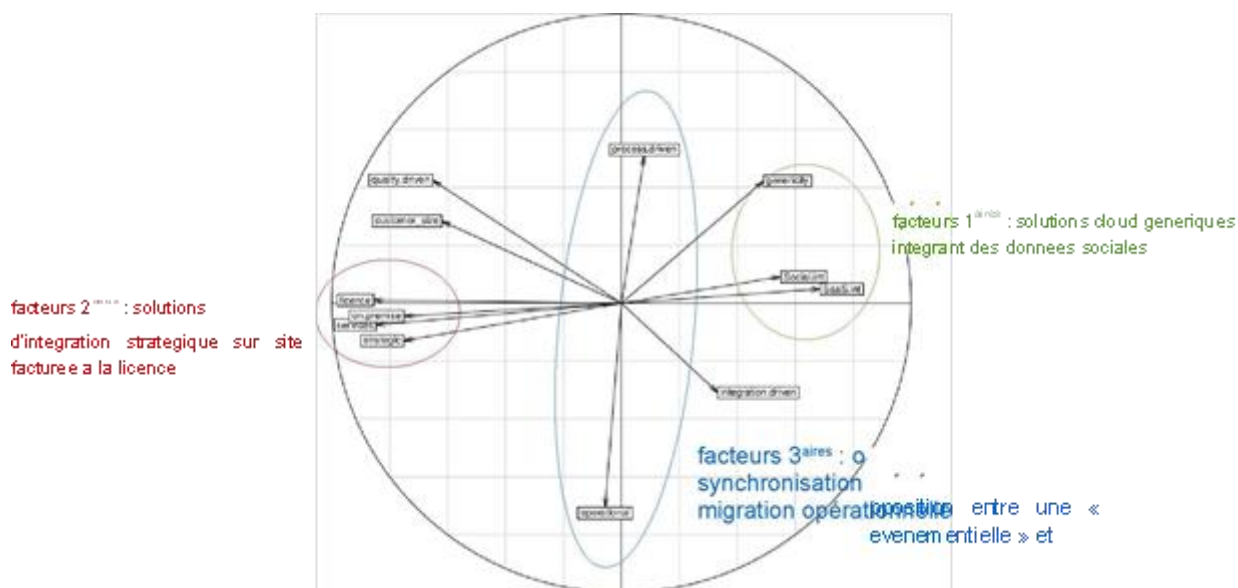


Figure 1. Facteurs de différenciation des compétiteurs dans l'intégration de données

Si on projette ces compétiteurs en fonction de certains de ces critères (figure 2), on s'aperçoit que :

- le marché est saturé de solutions sur-site, que ce soit pour des intégrations opérationnelles ou événementielles ;
- le marché offre plutôt des solutions d'intégrations stratégique que tactique ;
- les solutions cloud se sont plus focalisées sur une approche événementielle.

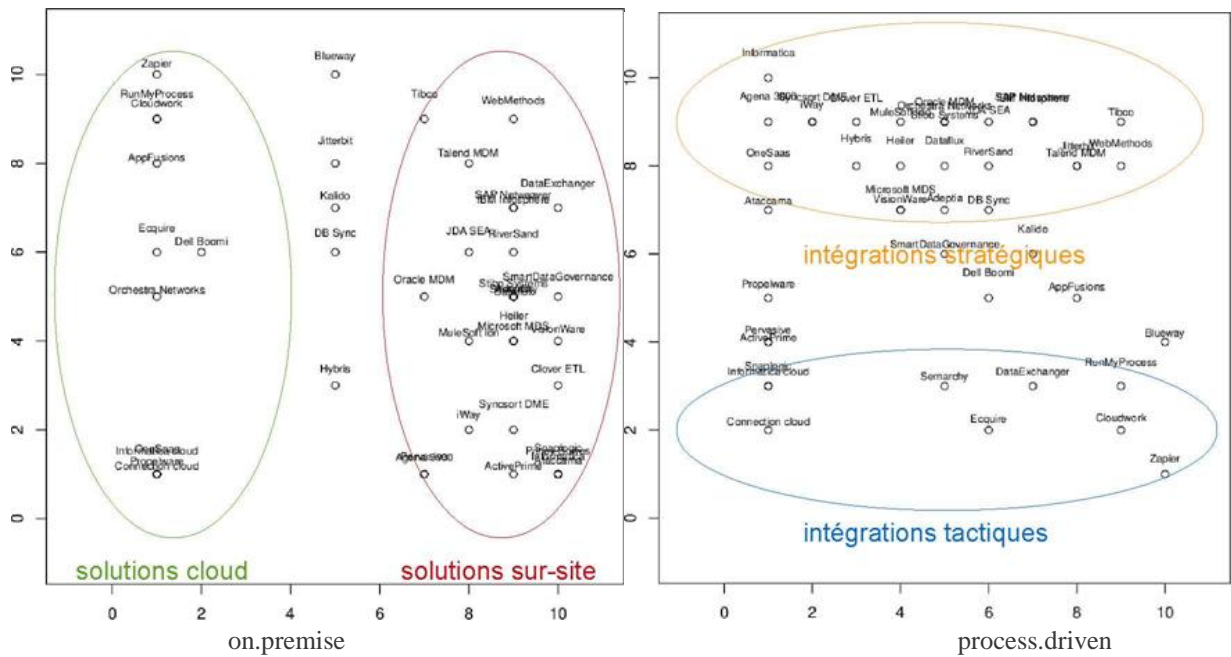


Figure 2. Répartitions des compétiteurs selon leurs approches (sur-site / cloud, événementielle / opérationnelle, stratégique / tactique)

Le développement récent d'applications professionnelles cloud vendues plutôt sur un mode d'abonnement mensuel fait que les solutions d'intégrations adaptées sont :

- également plutôt récentes ;
- focalisées sur une mécanique événementielle induite par les APIs de ces applications professionnelles, adaptées à la signalisation de données nouvellement créées ou mises à jour.

Le positionnement de Podbox consistant à proposer une solution cloud d'intégration tactique est donc particulièrement d'autant plus pertinent au vu de l'essor actuel des applications professionnelles cloud qui se spécialisent dans une fonctionnalité donnée (CRM, emailing marketing, helpdesk de hotline, boutique en ligne, etc.) et qui n'ont besoin que d'une synchronisation partielle de données pour collaborer efficacement (synchronisation des données de contact notamment).

La place comparativement libre des solutions cloud d'intégration tactique s'explique par révolution des applications professionnelles elles-mêmes. En effet, pendant longtemps, ces applications étaient installées sur-site et vendues par un mode de licences annuelles, impliquant que les intégrateurs réalisent également des prestations sur-site, ponctuelles et complètes (stratégiques) du fait de leur coût élevé.

3. « Pod » : un formalisme de rupture pour la modélisation et la manipulation de données

3.1. L'ingénierie dirigée par les modèles et le dilemme classe / attribut

L'ingénierie dirigée par les modèles est le niveau d'abstraction le plus haut utilisé actuellement par les développeurs d'applications pour gagner en productivité. Les étapes précédentes, chacune amenant un saut de productivité conséquent, ont été :

- utilisation directe du langage machine et de son jeu d'instructions qui est un code directement exécutable par un processeur ;
- l'utilisation de l'assembleur, représentation exacte du langage machine sous une forme lisible par un humain, mais spécifique à l'architecture de chaque processeur ;
- l'utilisation de langages de bas ou haut niveau (permettant de programmer sans tenir compte des détails inhérents au fonctionnement de l'ordinateur) et de compilateurs ;
- l'utilisation de machines virtuelles pour s'affranchir de la configuration matérielle lors de la compilation.

L'IDM a débuté avec l'utilisation d'outils comme Merise ou UML pour modéliser des structures de stockage de données, des classes, des comportements de l'application ; modèles à partir desquels tout ou partie du code source est générée.

Cependant l'état de l'art actuel concernant le modèle de données manipulé par l'application repose toujours

sur les notions :

- de classe encapsulant des attributs ;
- d'attributs qui sont des valeurs terminales ;
- de relations entre les classes.

Ces notions de classe encapsulante et d'attribut final sont la cause de coûts (humain et financier) élevés lors de la maintenance applicative faisant intervenir des évolutions du modèle de données. Prenons l'exemple d'une application de gestion de contacts qui évolue :

- le cahier des charges de la première version de l'application spécifiait que le nom de la société de chaque contact pouvait être renseigné ;
- la deuxième version propose de renseigner le site internet de la société.

Il est donc logique, afin d'éviter une redondance de données, de créer une classe Société qui portera en attribut son nom et son site internet :

Cette opération implique cependant de profonds bouleversement dans l'application.

Concernant le stockage de données, il faut :

- créer une nouvelle structure de stockage pour stocker indépendamment les sociétés des contacts ;
- y migrer les données de sociétés ;
- les dédoubler ;
- modifier la structure de stockage des contacts pour y inscrire les relations vers les sociétés.

Concernant le code source, il faut que : les appels à `Contact.getSociete()` qui renvoyaient une chaîne de caractères renvoient désormais une instance de Société.

Tous ces appels doivent être corrigés ; les interfaces graphiques permettant d'afficher ou de saisir un Contact doivent être refondues pour gérer en plus l'affichage ou l'édition de la Société reliée.

Le problème s'empire si on décide d'externaliser les e-mails pour pouvoir en associer plusieurs par contacts.

3.2. La solution Pod

Le paradigme de Pod repose sur :

une atomisation des données en éléments simples, un Pod, qui ne stocke qu'une seule valeur ;

un pod peut être mis en relation avec d'autres via des Relations (Rel) ;

ce pod est type par une Définition de donnée (PodDef) qui décrit le type de valeur porte (chaîne de caractères, nombre, booléen, etc.) et qui donne un sens à cette valeur via un nom de code (NOM, EMAIL, SOCIETE, etc.), un libelle destiné à l'affichage, une éventuelle unité (année pour un âge, km pour une longueur, etc.), un commentaire, etc. Chaque pod connaît sa définition et peut s'y référer à tout moment pour vérifier l'intégrité de sa valeur ;

les relations entre pods sont décrites par des Définitions de relation (RelDef) qui spécifient la nature de la relation (héritage, composition, agrégation, association) ainsi que les cardinalités entre les Définitions de données concernées. Chaque relation connaît aussi sa définition et peut s'y référer pour contrôler l'intégrité de la structure de données entre les pods reliés (notes extrémités A et B). Les définitions de données et de relations constituent donc le modèle de données de l'application ; les pods et les relations constituent les données manipulées par l'application.

Le fait que le modèle soit embarqué dans l'application : cela permet à l'application de s'y référer et de mutualiser les contrôles de validité de valeurs sans avoir à les développer dans chaque formulaire de saisie.

Ce concept permet donc de répondre au problème d'évolution du modèle de données exposé précédemment sans rien casser (figure 3) :

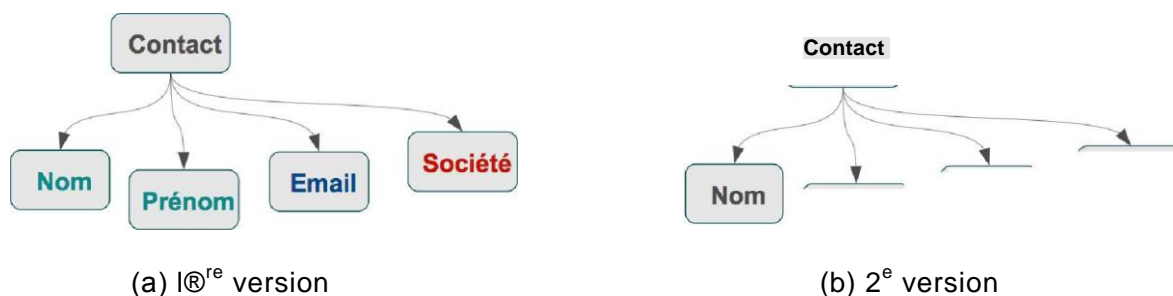


Figure 3. Evolution du modèle de données Contact - Societe selon une approche UML classique

Il a juste fallu :

rajouter la définition de donnée Site web ;

rajouter la définition de relation entre Société et Site web.

La couche de stockage de Pod gérant déjà les valeurs de façon atomique, il n'y a rien à modifier au niveau du stockage. Par ailleurs, la notion de Site web étant créée, elle est réutilisable lorsqu'on voudra ajouter la possibilité de renseigner un ou plusieurs sites internet pour un contact.

4. Mécanique générale de synchronisation

4.1. Traçabilité et versionnement des valeurs

Grâce à son modèle pivot évolutif, une intégration réalisée dans Podbox comprend tous les champs de données existants dans les applications qui sont synchronisées. Les correspondances de champs définies par l'utilisateur permet de spécifier si un podPath est implique lors de l'échange de données avec chaque application connectée ou non. Ainsi la figure 4 illustre l'exemple d'une intégration Podbox synchronisant trois applications (un CRM, un emailer marketing et un logiciel de support client) en montrant les champs de données qui sont impliqués et le sens des flux de données :

- les champs prénom, nom et email sont en lecture-écriture avec chaque application. Ce qui veut dire que toute modification faite dans une des applications est répercutée dans les autres ;
- les champs de données postaux sont en lecture-écriture dans le CRM et l'application de support mais ignorent par l'application d'emailing ;
- l'application d'emailing fournit (en lecture seule) les informations de dernière campagne envoyée (nom de campagne, nombre d'ouvertures de l'email pour chaque contact, la validité de l'email). Le nom de campagne et le nombre d'ouvertures sont écrits dans la CRM. La validité de l'email est transmis à l'application de support.

Ainsi, un champ de donnée n'a pas à être utilisé dans chaque application impliquée dans une intégration et une modification d'adresse postale ne doit donc pas impliquer la mise à jour d'un contact dans l'emailer car ces informations n'y sont pas gérées.

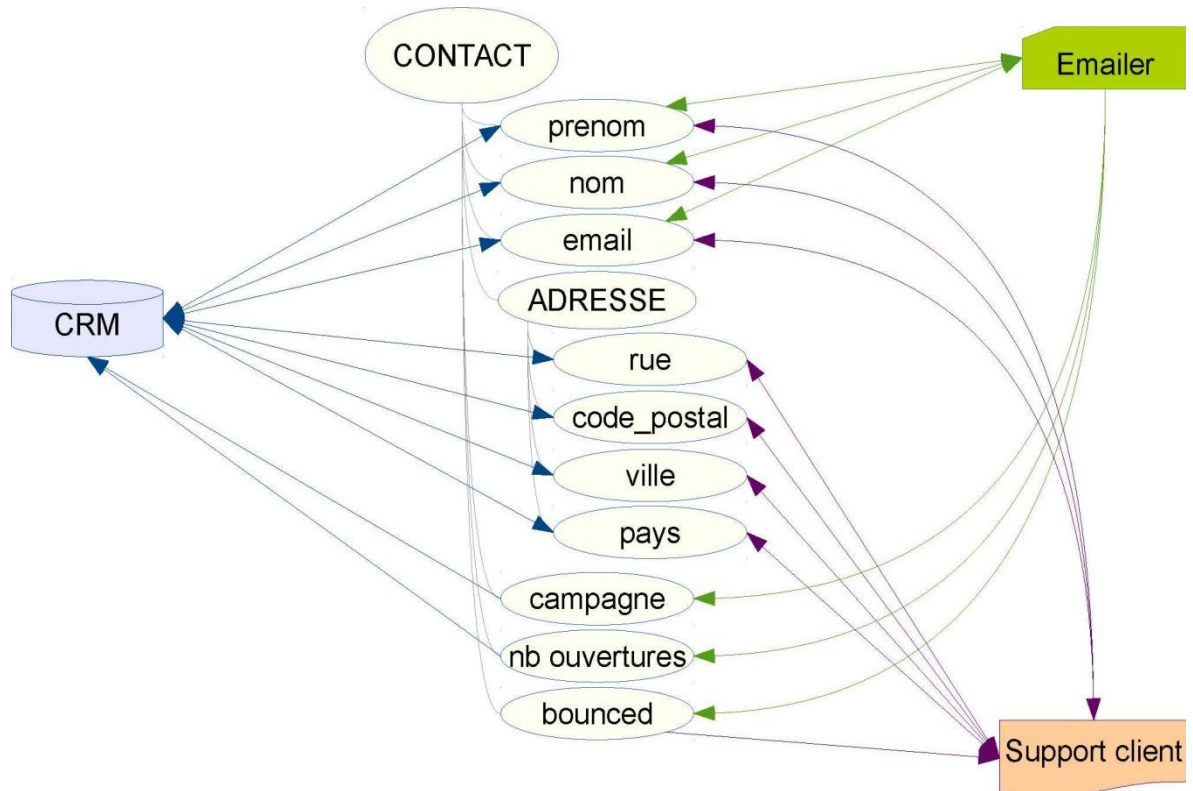


Figure 3. Interactions entre les champs de données d'une intégration Podbox et les applications qu'elle synchronise.

Dans une intégration, chaque pod contient donc la dernière version d'une valeur qui a été récupérée dans l'application qui en a donné la version la plus récente. Chaque pod est également associé à une autre table qui les valeurs qu'il porte (et a porté) dans chacune des autres applications et la date à laquelle cette valeur « distante » a été lue ou écrite. Cette table permet donc :

- d'avoir un historique des valeurs dans chaque application et de permettre de restaurer d'anciennes valeurs ;
- de s'affranchir des différences de format qu'une valeur peut avoir dans chaque application en stockant la valeur dans un format pivot ainsi que sa représentation dans chacune des applications. Lorsque la valeur est lue plus tard d'une de ces applications, cette valeur est comparée à la valeur « distante » au format correspondant pour détecter si elle a été modifiée. Les comparaisons de valeurs se font donc dans le format natif de chaque application connectée.

4.2. Organisation des processus de synchronisation

Une synchronisation se déroule ainsi :

- une synchronisation commence par une phase de lecture des données pendant laquelle, type par type, les données sont récupérées à partir des applications connectées ;
- l'ordre de lecture des types de données permet de récupérer les enregistrements dans un ordre logique facilitant la création des associations entre ces types.

En effet, il est important de connaître d'abord les comptes, puis les prospects et les contacts pour savoir comment les rattacher à leur compte ; le traitement des produits (d'un catalogue d'une boutique en ligne) puis des lignes de commande et les commandes ; puis les opportunités, activités ou autres types de données indéfinis. Pour un type de données, les enregistrements sont lus et comparés application par application, sans ordre particulier prédéfini ; une phase d'écriture pendant laquelle les types de données sont traités également un par un, application par application.

4.3 Réconcilier les données pour éviter les doublons

En phase de mise en place d'une intégration Podbox, il est plus judicieux de faire un import de toutes les données (une phase de lecture complète, sans l'écriture) puis de faire une réconciliation pour rapprocher les enregistrements des différentes applications qui correspondent probablement aux mêmes entrées dans la vie réelle. L'utilisateur peut choisir les critères qu'il juge pertinents pour rapprocher les enregistrements provenant d'applications différentes, comme :

- les prénoms et noms de contacts, ou seulement leurs adresses email ;
- la raison sociale des compagnies ;
- la référence des produits.

Une fois ces critères définis, Podbox remonte les doublons potentiels et laisse la possibilité à l'utilisateur de sélectionner les enregistrements à réconcilier.

4.4 Modes de synchronisation

Il existe les caractéristiques des deux modes de synchronisation de données qui coexistent dans Podbox en prenant l'exemple d'une synchronisation entre un CRM (Salesforce) et un emailer marketing (MailChimp).

Podbox mémorise les identifiants que chaque application affecte automatiquement à chaque contact. Par exemple, le contact Harry Cover a l'identifiant "SF-13" dans Salesforce et "MC-42" dans MailChimp. Ainsi les valeurs (de prénom, nom, email, etc.) peuvent évoluer (correction, modification) mais comme ces identifiants n'évoluent pas, Podbox conserve l'association entre le contact dans Salesforce et dans MailChimp.

Lors d'une synchronisation full, Podbox va demander à Salesforce de lui retourner TOUS les contacts :

- pour chacun des contacts retournés, Podbox va regarder si elle connaît ce contact (en regardant si elle connaît son identifiant) :
 - oui, elle le connaît : Podbox va donc vérifier si des valeurs ont été mises à jour (email corrigé par exemple) avec les dernières valeurs renvoyées. Si des valeurs ont été modifiées, il faudra mettre à jour ce contact dans MailChimp plus tard ;
 - non, elle ne le connaît : c'est un nouveau contact lu de Salesforce, il faudra créer ce contact dans MailChimp plus tard.
- s'il y a des contacts qui avaient été lus auparavant et qui ne sont pas retournés dans ce dernier appel, c'est

qu'ils ont été supprimés entre temps dans Salesforce. Il faudra supprimer ces contacts dans MailChimp plus tard.

Ensuite, Podbox demande tous les contacts de Salesforce et fait de même (détection des valeurs modifiées, des nouveaux contacts et de ceux à supprimer).

Enfin, Podbox va propager les modifications dans une application, puis dans l'autre :

- mise à jour des valeurs modifiées ;
- création des nouveaux contacts. Lorsque Podbox demande à créer un nouveau contact dans une application, celle-ci lui retourne son identifiant, permettant à Podbox de mémoriser le lien ;
- suppression des contacts.

Avantage de la synchro full c'est ce qu'on détecte tous les changements sans incertitude (ajout, mise-à-jour, suppression), on peut se contenter de ce mode.

Inconvénients : cela prend beaucoup de temps et de ressources informatiques s'il y a 15 valeurs à vérifier sur 30 000 contacts dans chaque application alors qu'il n'y a peut-être que deux contacts modifiés et un à supprimer. Pendant ce temps de comparaison de valeurs, les applications ne sont pas à jour.

Podbox mémorise à quel moment chaque contact a été mis à jour, c'est la date de mise à jour (date de calendrier complétée de l'heure / minute / seconde du moment de la mise à jour).

4.4. Mode de synchronisation différentielle

Lors d'une synchronisation différentielle, Podbox rajoute un critère de filtre à sa demande de récupération des contacts : Podbox demande alors à Salesforce et MailChimp de « lui renvoyer les contacts créés ou modifiés après 12h32m15s le 13/03/2014 ». Les services web de Salesforce et de MailChimp vont faire le tri de leur côté avant de ne renvoyer que les contacts créés ou mis à jour après cette date.

Si un contact remonte précédemment n'est pas renvoyé, c'est qu'il n'a pas été modifié ou qu'il a été supprimé

Avantage : la réponse est plus légère et rapide à traiter dans Podbox qui synchronise les ajouts / modifications plus rapidement dans l'autre application.

Inconvénient : la réponse ne spécifie pas les contacts supprimés entre temps, Podbox ne peut ni les déduire, ni propager les suppressions dans l'autre application.

4.5. Complémentarité des modes

Il existe deux complémentarités de modes :

- full : synchronisation autonome (tient aussi compte des suppressions) mais lente ;
- delta : synchronisation rapide des contacts nouveaux ou mis à jour mais qui a besoin d'être complétée de temps en temps par une synchro full permettant de détecter les suppressions.

4.6. Abstraction de la diversité des connecteurs

Le niveau d'abstraction nous permet de décrire la structure des données échangées avec chaque application indépendamment de son format d'échange.

Le choix du framework SPRING (et d'autres bibliothèques du monde Java) pour construire l'application Podbox nous permet de :

bénéficier de toutes ses bibliothèques pour convertir les données aux formats XML et JSON classiquement utilisés par les API des applications professionnelles et de n'avoir à faire de développements spécifiques que pour les cas particuliers ;

de prendre en charge la diversité des protocoles :

- d'authentification : OAuth1, OAuth2, authentification HTML basique, clé d'API en paramètre de requête, etc.
- d'échange de données comme le SOAP, XML-RPC et REST.

Ainsi nous avons équipé la plate-forme Podbox d'une couche d'abstraction des connecteurs pour organiser la mécanique de synchronisation tout en gérant la diversité des technologies mises en œuvre pour chaque connecteur et bénéficier rapidement de comportements mutualisés comme le traitement et le reporting des erreurs, qu'elles soient liées aux communications réseaux ou aux problématiques d'intégrité de données définies dans les API de chaque application (impossibilité d'inscrire plusieurs fois le même email dans une mailing list donnée, impossibilité de déclarer un contact sans nom, etc.).

5. Conclusion

D'après le résultat obtenu on peut faire la conclusion que le système d'information de Podbox simplifie l'intégration et fournit aux business les outils pour répondre plus rapidement aux demandes du marché, à un coût prévisible. L'utilisateur peut ajouter plus que 50 extensions pour le système populaire et régler la synchronisation seulement dans quelques minutes.

Références

1. D. Pere, L. Sorel. Documentation et travaux de R&D Pod programming.
2. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison Wesley, 2002, 560p.
3. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. Питер 2010, 358с.
4. Craig Walls. Spring in Action, Third edition. Manning Publications Co., 2011, 424p.
5. M. McLaughlin. MySQL Workbench: Data Modeling & Development. Mcgraw-Hill Osborne Media, 2013, 456p.

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Дорохов О. В. (к.т.н., проф, кафедра інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

GESTION DU DÉVELOPPEMENT D'UN SITE WEB POUR L'ASSOCIATION DES EXPERTS COMPTABLES DE LA FRANCE AVEC L'UTILISATION DE CMS DRUPAL

Mykola KHOMENKO

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: Mykola.Khomenko@univ-lyon2.fr*

On a déterminé la chronologie de création du site moderne pour l'association des experts comptables de la France avec utilisation des systèmes d'information modernes qui répondent aux normes de qualité à l'ère numérique.

Mots clés: *Linux, Drupal, Open source, SGC, Drush, GIT, Redmine*

1. Introduction

Dans le monde en développement rapide d'aujourd'hui, chaque année, la technologie est en croissance exponentielle. Avec le développement des technologies sont également des demandes croissantes des gens ordinaires dans divers domaines de la vie, y compris professionnelle. Les entreprises doivent s'adapter aux besoins de la population, y compris l'information et la technologie.

À l'heure actuelle, la technologie de l'information et de la puissance de calcul des ordinateurs et un accès Internet disponible à partir de pratiquement n'importe où dans le monde offrent la possibilité de créer des services et systèmes sont en mode semi-automatique ou entièrement automatique fournira les informations et/ou services des utilisateurs directement sur le site d'une entreprise ou d'une organisation.

Le processus de création du site Web de l'organisation dépend des tâches qui sont assignées à ce site. Si le but principal du site est de fournir des informations et des calculs simples pour créer un site qui peut être utilisé par un système de gestion de contenu SGC. Ce système contient déjà toutes les fonctionnalités de base et la possibilité d'amélioration des besoins du client. En date d'aujourd'hui, les leaders de systèmes SGC sont des produits tels que WordPress, Joomla et Drupal.

Chacun de ces systèmes a ses propres caractéristiques, mais à cause des spécificités territoriales en France la plus grande propagation ont SGS WordPress et Drupal. Le choix d'un système dépend uniquement des solutions techniques à atteindre. Si le projet est de petite ou moyenne taille, on doit utiliser un système fonctionnel WordPress. Dans les projets dans lesquels les fonctionnelles dessus ou moyenne ont utilisé Drupal ou programmation sans utilisation SGS.

Le site pour l'association des experts comptables de la France à des exigences fonctionnelles aux dessus de la moyenne et c'est pour cette raison, on a choisi pour la création du site, CMS Drupal.

2. Description générale du processus de création d'un site sur la plate-forme Drupal.

2.1 Préparation de l'environnement pour l'installation.

Comme avec n'importe quel web de produits logiciels systèmes ont aussi certaines exigences pour les périphériques. Drupal est principalement destiné à la plate-forme LAMP, mais il peut y avoir d'autres options pour l'utilisation du logiciel système. Système sous Unix. Le système d'exploitation est préféré en raison de sa libre (Linux, Ubuntu, ...).

Comme un serveur Web peut être n'importe quel serveur capable d'interprète exploitation de PHP. Base de données MySQL ou PostgreSQL. Aussi le serveur doit être réglé lui-même à la version interprété PHP 5.

2.2. Travail après l'installation

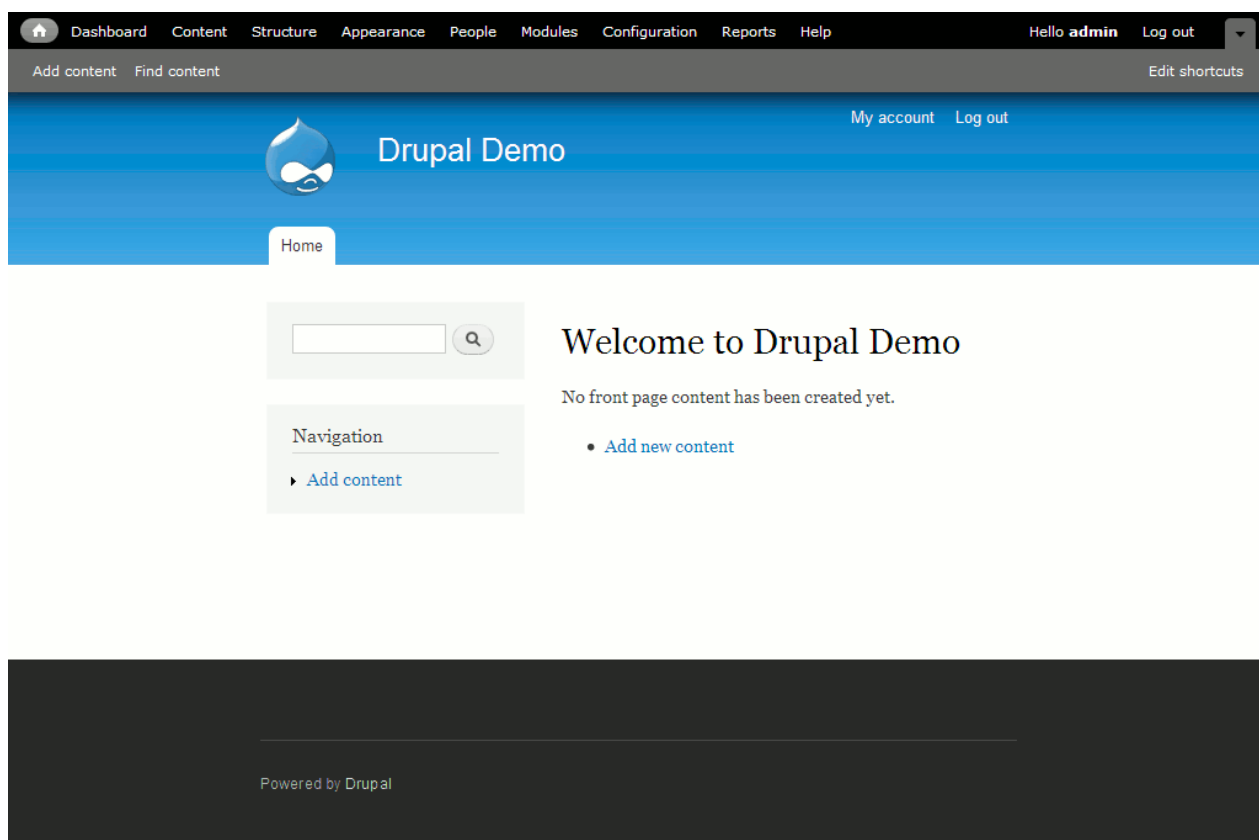


Figure 2.1. Système prête à l'emploi après l'installation

Tous les paramètres nécessaires du système sont effectuées lors de son installation, après l'installation est terminée, le système est totalement opérationnel. En outre la manipulation du système est effectuée sur la base des exigences techniques indiquées pour le projet.

L'administration du site est disponible grâce à l'accès du panneau d'administration.

2.3 Enregistrer tous les paramètres dans les fichiers de projet

Alors que le projet est à l'état pur, l'administrateur fait l'établissement de base. Après il crée les fichiers de configuration dans lequel on va sauvegarder tous les paramètres du système. Enregistrer les paramètres dans un fichier et non dans la base de données peut augmenter la vitesse du site et simplifier l'importation ou l'exportation projet.

La création de fichiers de configuration se fait via plusieurs modules tiers, Strongarm et Features.

L'objectif principal du module Strongarm est de permettre aux développeurs de pouvoir accéder à tous les paramètres, et de les utiliser pour l'exportation. Avantages de cette approche réside dans le fait que lorsque vous

transférer les paramètres utilisateurs n'ont pas besoin de faire place configure manuellement.

Mais le module Strongarm ne donne pas aux utilisateurs la possibilité d'exporter directement à effectuer des réglages pour ce doit être utilisé une autre modification appelé Features.

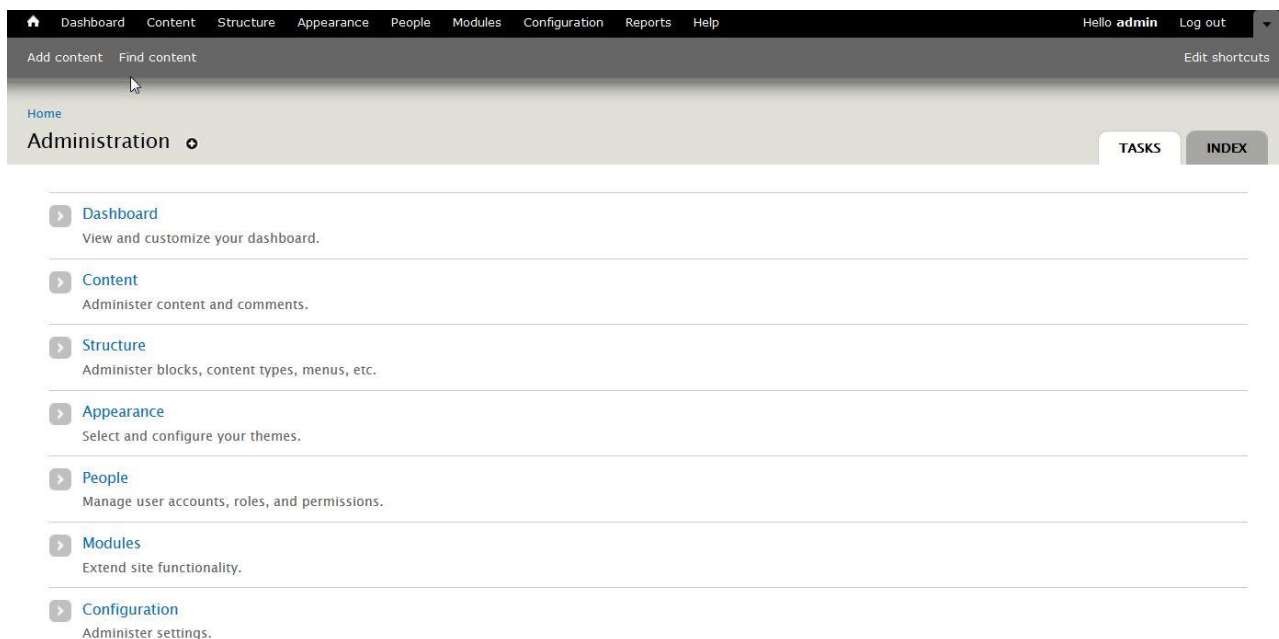


Figure 2.2. Panneau d'administration Drupal

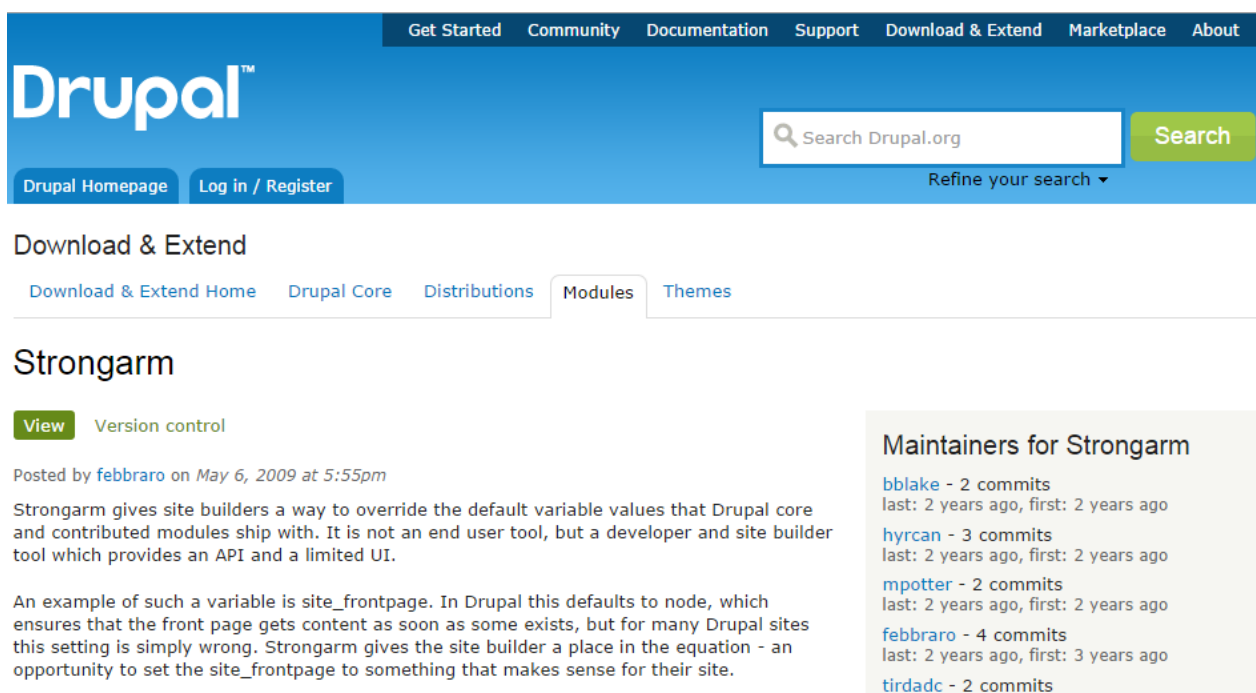


Figure 2.3. Module Strongarm sur le site officiel de Drupal

Le module Features est l'une des modifications les plus fréquentées à Drupal en raison du processus de facilité de développement du site. Les développeurs ont la possibilité de sauvegarder tous les paramètres d'un site de fichiers. Cela a d'énormes avantages. Si une équipe passe à quelques personnes de partager quelques modifications sur le site ne peuvent pas transférer la base de données.

D'autres membres de l'équipe peuvent travailler simultanément sur le projet fonctionnel, différemment au même moment, pour sauvegarder tous vos réglages dans un fichier et partager avec d'autres collègues qui ont fait la

même chose. Ainsi, après la fusion de tous les fichiers de configuration, chaque développeur dispose de la version la plus récente du projet avec les paramètres de chaque développeur.

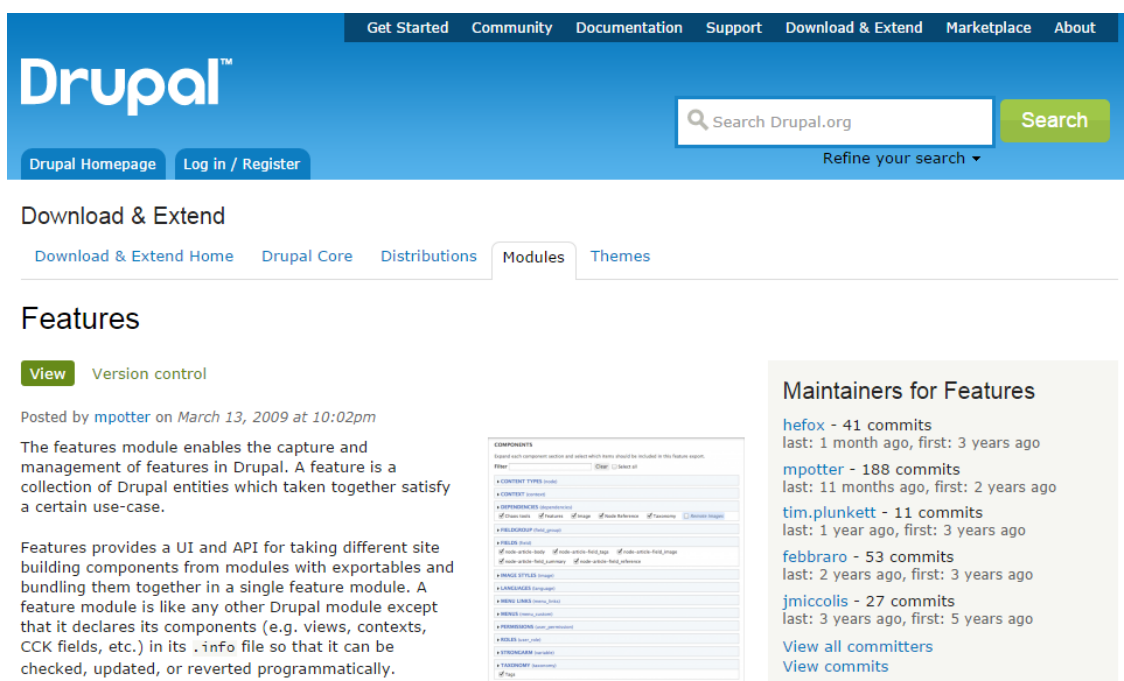
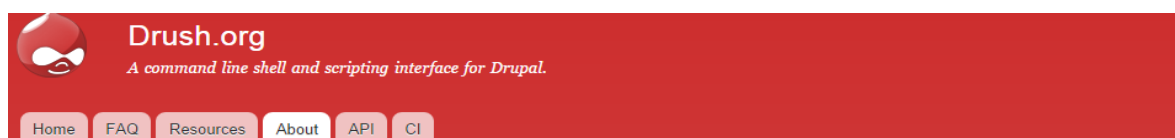


Figure 2.4. Module Features sur le site officiel de Drupal

2.4. Accélérer le système et son développement

L'un des objectifs poursuivis par le développeur du logiciel est l'automatisation et de minimiser les tâches de routine, y compris ceux qui sont présents dans le processus de développement de produit logiciel. Dans le développement du site pour des opérations de routine Drupal sont également présents, et de faire gagner au développeur beaucoup de temps.



About

A few core drush features:

- The Drush Project Manager allows you to download, enable, disable, uninstall, update modules/themes/profiles/translations from the command line in a very simple way (apt-get style) - just type e.g. `drush dl views` and `drush pm-enable views` in a Drupal directory to install the Views project! Additionally, the Drush Package Manager also allows you to update all your modules and even Drupal core with just one command - `drush pm-update`.
- Drush Core: several useful utilities for site administrators and developers (e.g. `drush cron` or `drush cache-clear`). Also includes a customized bash shell for drush. Start it with the `drush cli` command.
- Drupal SQL Commands help you issue queries to any of your databases (i.e. is multi-site aware) and even helps you migrate databases between your environments.

Many contributed modules provide Drush commands. If your module works with drush, please add the `drush` category to its project page. Also see the [.Egir hosting system](#).

The Drush code and project information are at github.com/drush-ops/drush

Drush was originally developed by [Arto](#) for Drupal 4.7 (this alpha code can still be found in the DRUPAL-4-7 branch). In May 2007, it was partly rewritten and redesigned for Drupal 5 by [frando](#). The module is now maintained by [Moshe Weitzman](#), [Owen Barton](#), [jonhattan](#), and [greg.1.anderson](#).

Figure 2.5. Le site officiel du projet Drush

Pour cette raison, on a développée l'utilité permettant d'utiliser les commandes de la console pour effectuer de nombreuses opérations. Pour entrer et exécuter une commande de la console ne prend que quelques secondes contrairement à une action similaire si elle est faite avec l'interface. Permettant au programme de faire ce qu'on appelle Drush.

Drush (de Drupal shell), l'utilitaire est une ligne de commande, conçu pour la gestion et l'administration de sites Drupal, est disponible pour Linux, Mac et Windows. Drush est utilisé par de nombreux développeurs comme pour télécharger / installer / désinstaller des modules, les sites d'installation de Drupal, un module d'application met à jour la base de données, et plus encore.

Le travail avec le programme se déroule entièrement via la ligne de commande du système d'exploitation que le développeur utilise.

2.5. Version Control System

Un des moments les plus importants dans le développement de produits logiciels et le travail en équipe est un échange rapide entre le code du logiciel pour les programmeurs. À ces fins, il existe un système de contrôle de version, il existe des systèmes comme SVN et GIT. En raison de sa fiabilité et de l'ouverture d'un système de contrôle de version on utilise GIT.

GIT est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, créateur du noyau Linux, et distribué selon les termes de la licence publique générale GNU version 2.

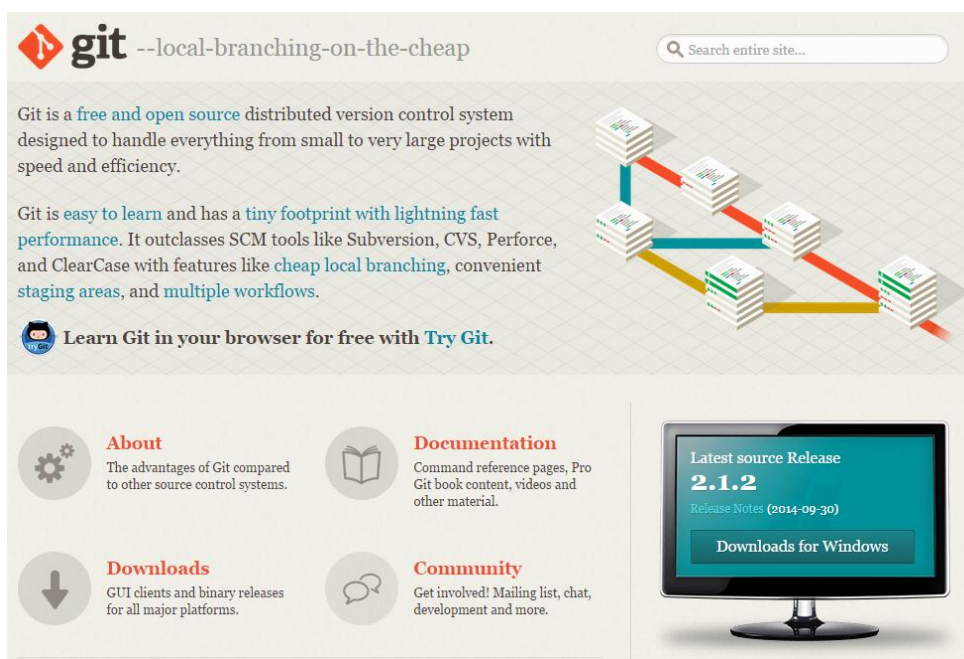


Figure 2.6. Le site officiel du GIT

Le travail avec GIT peut être effectué par l'interface ou via la ligne de commande, permet aux développeurs qui ne sont pas liés à l'interface, le travail dans le style qu'ils aiment la facilité d'utilisation GIT dans le développement du projet a également fait valoir le fait que, à tout moment l'on peut revenir en arrière, une version stable, ainsi que garder une trace de toutes les modifications apportées à chaque version du code logiciel.

2.6 Système de gestion de projet

Pour la répartition des tâches au projet entre son système de gestion de projet du parti utilisée. Comme la plupart des entreprises utilisent la technologie sans source ouvert tâches de gestion des systèmes choisissent aussi un appelé Redmine libre et ouvert.

Redmine est une application web libre de gestion de projets presque complète en mode web, développée en Ruby sur la base du framework Ruby on Rails. La gestion des tests devra être faite avec un autre outil. Il a été créé

par Jean-Philippe Lang. D'autres développeurs venant de la communauté des utilisateurs de Redmine contribuent depuis au projet.

Principales fonctionnalités ce sont :

- gestion multi-projets,
- gestion fine des droits utilisateurs définis par des rôles,
- gestion de groupes d'utilisateurs,
- rapports de bogues (bugs), demandes d'évolutions,
- personnalisation avancées des demandes (champs, flux, droits personnalisables),
- Wiki multi-projets,
- forums multi-projets,
- news accessibles par RSS / ATOM,
- notifications par courriel (mail),
- gestion de feuilles de route, GANTT, calendrier,
- saisie du temps passé (sans possibilité de modifier une saisie antérieure),
- historique,
- intégration avec divers suivis de versions : SVN, CVS, Mercurial, Git, Bazaar & Darcs,
- identification possible via LDAP, OpenID et CAS (à travers un plugin pour ce dernier)
- multilingue (48 langues disponibles pour la 2.3.0),
- support de plusieurs bases de données : MySQL, PostgreSQL, SQLite ou SQL Server.

Grâce au système RedMine libre et ouvert les développeurs ont la possibilité de personnaliser ce système pour les besoins des entreprises en général ou un projet particulier. La commodité d'un tel système réside dans le fait que toutes les informations relatives au projet peuvent être stockées dans le système ne recourent pas à un partisan de sources. L'exception est le serveur pour stocker des fichiers et le projet de base de données.

The screenshot shows the Redmine web interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Accueil', 'Projets', 'Aide', and 'Connexion S'enregistrer'. Below this is a search bar and a secondary navigation bar with 'Aperçu', 'Download', 'Activité', 'Roadmap', 'Demandes', 'Annonces', 'Wiki', 'Forums', and 'Dépôt'. The main content area is titled 'Demandes' and features a filter section with 'Statut' set to 'ouvert'. Below the filters is a table of issues. The table has columns for '#', 'Tracker', 'Statut', 'Priorité', 'Sujet', 'Mis à jour', and 'Catégorie'. The issues listed include various bug reports and feature requests, such as 'Bot filter plugin crashes when missing useragent' and 'SEGFAULT in Mysql'. On the right side, there is a sidebar with 'Demandes', 'Rapports personnalisés', and a 'Donate' button.

#	Tracker	Statut	Priorité	Sujet	Mis à jour	Catégorie
3480	Defect	New	Normal	Bot filter plugin crashes when missing useragent	2009-06-11 08:50	Plugins
3479	Defect	New	High	SEGFAULT in Mysql	2009-06-11 07:15	Tickets
3477	Patch	New	Normal	Fix access handler to remove the need for a separate svn-private/git-private	2009-06-10 21:54	
3476	Defect	New	Normal	Right-floating TOC funky in the roadmap	2009-06-10 19:52	UI
3473	Feature	New	Normal	Can Redmine support notification when an issue will be overdue?	2009-06-10 07:17	Emails
3472	Defect	New	Normal	Role given to a non-admin user who creates a project	2009-06-10 06:37	
3471	Defect	Resolved	Normal	Project managers should be able to assign "sub-project of"	2009-06-10 05:49	Projects
3470	Feature	New	Normal	Projects should inherit documents and files from sub-projects	2009-06-10 23:08	Projects
3469	Defect	New	Normal	senAS	2009-06-10 04:48	Administration
3468	Defect	Resolved	Normal	Subversion : View Differences 500 error	2009-06-09 21:21	SCM
3467	Feature	New	Normal	Due date sort order should sort issues with no due date to the end of the list	2009-06-09 08:12	Tickets
3466	Patch	New	Normal	ja label for text_status_changed_by_changeset	2009-06-09 05:06	
3465	Feature	New	Urgent	Default project	2009-06-09 04:46	
3464	Feature	New	Normal	columns "user_id" & "created_on" in tables like projects, documents & custom_fields...	2009-06-08 21:29	Administration
3463	Feature	New	Low	Export (all) Wiki-Pages to PDF/DOC	2009-06-09 09:02	Wiki
3462	Defect	New	High	CVS path encoding problems	2009-06-08 16:24	SCM
3461	Patch	New	Normal	Manage permission on issue assignment	2009-06-08 11:01	Permissions
3457	Defect	New	Normal	Default value on log text fields	2009-06-08 11:01	Custom fields
3454	Defect	New	Normal	Mercurial Repository Browsing Disappearing	2009-06-06 13:20	SCM
3453	Feature	New	Normal	Issue creation via email by anonymous	2009-06-07 05:51	Emails
3452	Feature	New	Normal	Per project email notifications settings panel	2009-06-07 16:38	Projects
3451	Defect	Resolved	Normal	Issue Creation Via Email not Working	2009-06-10 12:34	Emails
3450	Feature	New	Normal	Project WorkFlow	2009-06-07 00:31	
3449	Defect	New	High	Redmine Takes Too Long On Large Mercurial Repository	2009-06-10 12:35	SCM
3448	Feature	New	Normal	Add issue watcher that isn't a maintainer	2009-06-10 11:31	

Figure 2.7. L'interface du système Redmine

2.7 Développement de logiciels open source

La désignation open source, ou «code source ouvert», s'applique aux logiciels dont la licence respecte des critères précisément établis par l'Open Source Initiative, c'est-à-dire les possibilités de libre redistribution, d'accès au code source et de création de travaux dérivés.

«Open source» désigne un logiciel dans lequel le code source est à la disposition du grand public, et c'est généralement un effort de collaboration où les programmeurs améliorent ensemble le code source et partagent les changements au sein de la communauté ainsi que d'autres membres peuvent contribuer.

L'open source a déjà investi tous les grands domaines du système d'information des administrations Françaises : environnements serveurs, domaines applicatifs, outils d'ingénierie, solutions de réseaux et sécurité. Les solutions open source sont désormais au même rang que les solutions propriétaires dans le paysage des logiciels du secteur public. Les décideurs effectuent d'ailleurs de plus en plus leur choix à partir d'un jugement éclairé, en comparant systématiquement solutions propriétaires et solutions libres.

3. Développement du site pour Ordre des Experts Comptables par le CMS Drupal

Grâce à tous les avantages de Drupal décrit ci-dessus, ce système a été choisi comme base pour la création d'un nouveau site spécialisé certifié en France. L'ancien site a été écrit en PHP pur, sans l'utilisation de la CMS et une nouvelle technologie appelée, la création de nouvelles fonctions et de l'expansion de la fonctionnalité existante requis coût et beaucoup de temps, pour ces raisons, la direction de professionnels certifiés, il a été décidé de créer un nouveau site et une expansion significative de ses capacités. Après avoir analysé toutes les exigences du client était de créer un plan préliminaire du site.

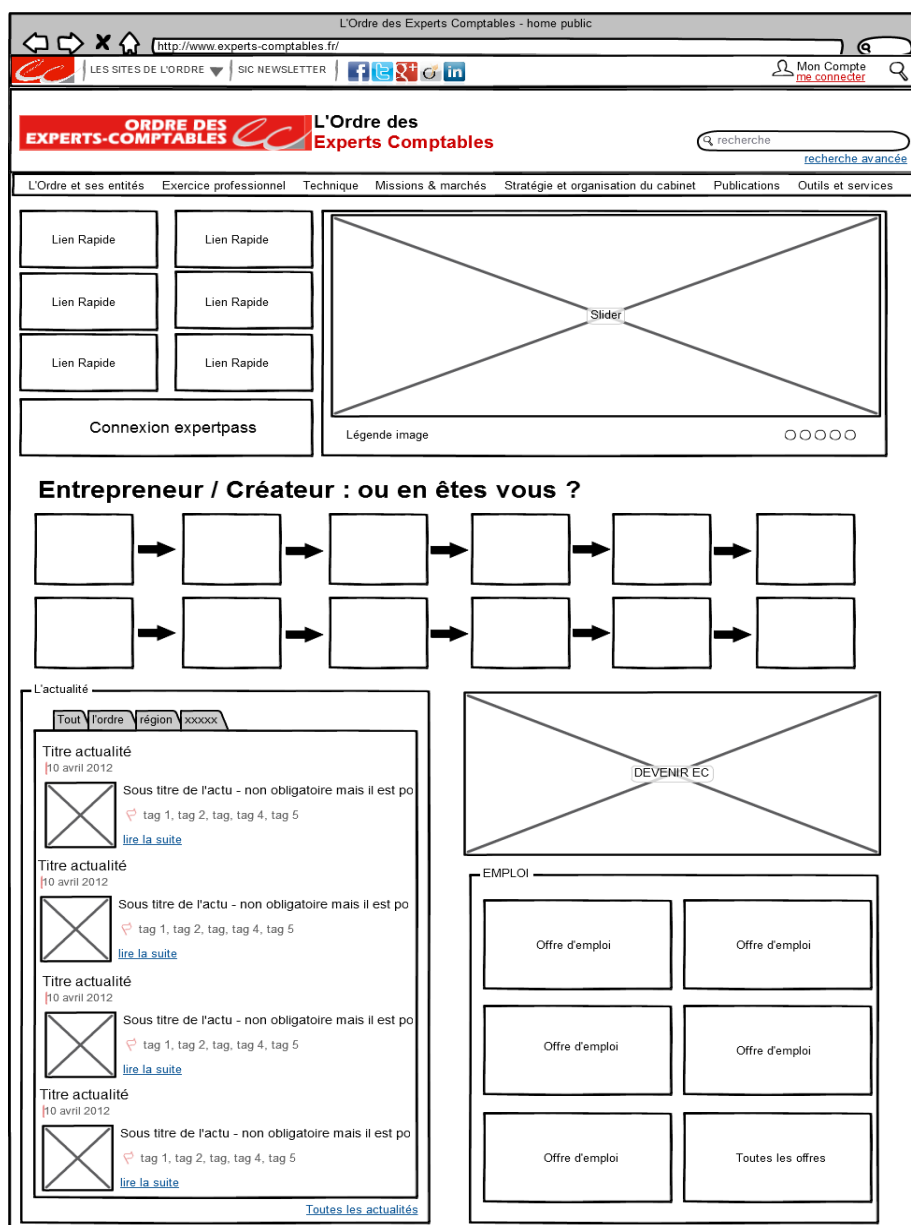


Figure 3.1. La mise en page de la page principale du site

La nouvelle version inclut une interface complètement redessinée et un grand nombre d'actions automatisées pour la commodité des utilisateurs. Un exemple de cette automatisation est de fournir des fonctionnalités grâce auquel les utilisateurs peuvent être enregistrés sur le site pour différents événements organisés par l'association des Certified comptables ou leurs partenaires.

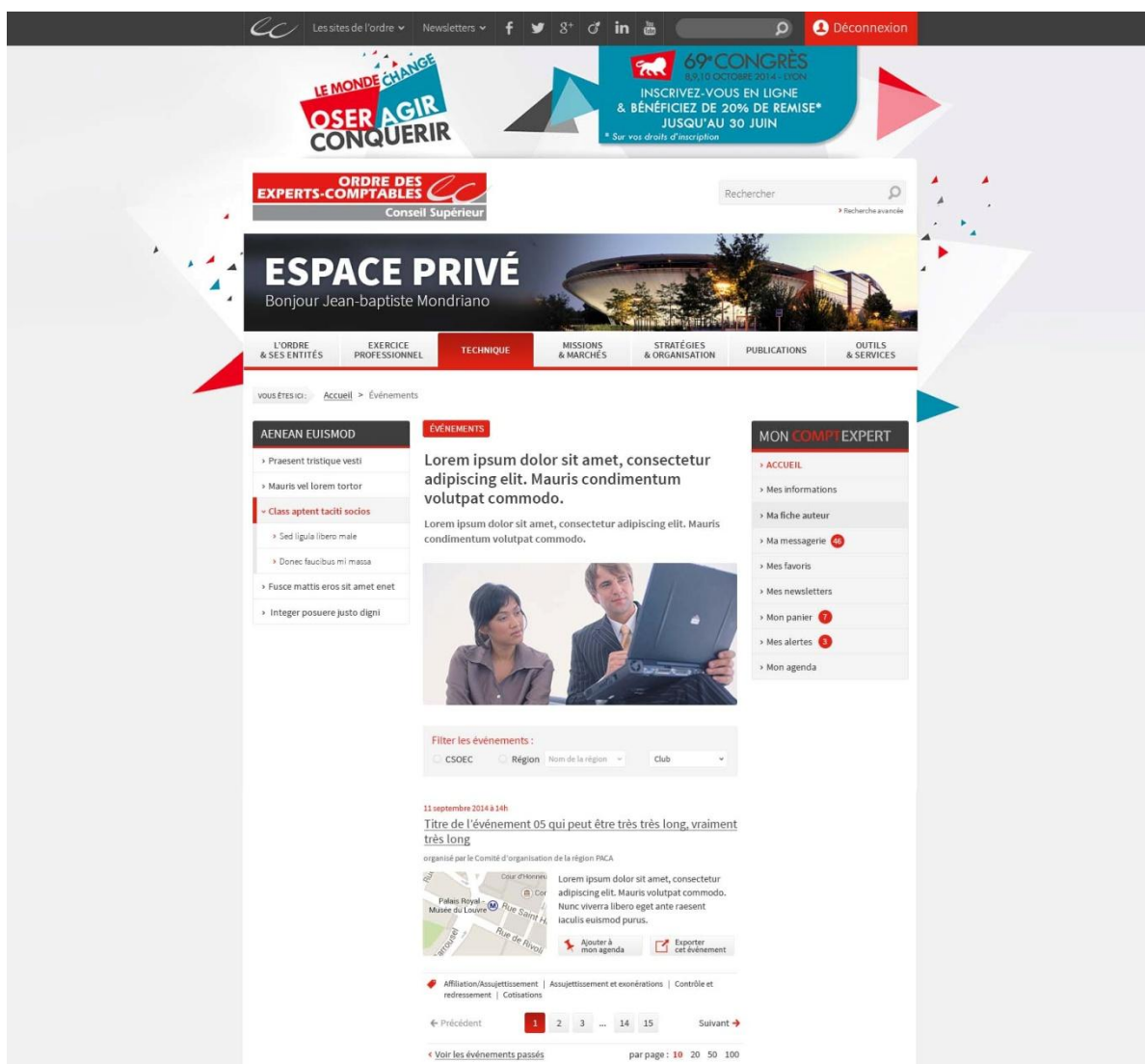


Figure 3.2. La page avec les activités

3.1 L'adaptation du site de terminaux mobiles

Compte tenu de la prévalence des appareils high-tech mobiles tels que les smartphones et les tablettes, il a également été décidé sur le développement du site spécifiquement pour les appareils mobiles. Le but est d'avoir la fonctionnalité du site sur un appareil mobile similaire aux utilisateurs qui utilise le site sur un PC ou un ordinateur portable.

3.2 Le résultat final

Grâce à la flexibilité et la facilité de configuration de Drupal a été faite suivant les caractéristiques sites mis à jour:

- Gestion des pièces jointes multimédia
- Fonctionnalités pour faciliter la distribution de contenu sur les réseaux sociaux
- Se connecter via base de données unique
- Possibilité de créer des événements
- La possibilité de relier différents types de contenu entre eux
- L'approbation de contenu distribué

- Pré-approbation de matériaux avant la publication
- Ajoutant mots-clés
- Contenu facile et rapide d'ajouter et de modération
- Rechercher sur le site avec l'aide de la technologie Elasticsearch
- Possibilité de créer de vote pour les utilisateurs
- Capable de vous abonner aux mises à jour
- Informer les utilisateurs par email



Figure 3.3. Accueil du site optimisé pour les appareils mobiles

4. Conclusion

À la fin on a conçu le site avec un large éventail de capacités grâce à des technologies ouvertes et libres. Malgré son ouverture et son site gratuit répond à des normes de qualité dans le monde moderne, et couvre toutes les exigences formulées par le client. Aussi, la base de données de l'utilisateur qui existait déjà a été intégrée dans le site.

Références

6. Maheaux M. Gestion du développement / Filion M., Colbert F. // Boucherville: Gaëtan Morin.-2010.
7. Drupal 7: the Essentials / Johan F. // USA - 2011
8. The Definitive Guide to Drupal 7 / Melancon B. // Canada - 2011
9. Support Drupal [Source électronique] – Mode d'accès : <https://www.drupal.org/>
10. Support Wordpress [Source électronique] – Mode d'accès : <http://fr.wordpress.org/>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jérôme Darmont (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Дорохов О.В. (к.т.н., доцент, кафедра інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови : викладач кафедри іноземних мов та перекладу Бабич Ю.В.

GESTION DE CONTRATS ENTRE SOCIETES DU MARCHE TOURISTIQUE UTILISANT LE SGBD POSTGRESQL

Taras CHIEN

*Université nationale d'économie de Kharkiv Simon Kuznets, Ukraine, Université Lumière Lyon 2, France,
e-mail: chientaras@gmail.com*

On a considéré l'utilisation des systèmes de gestion de base de données pour le fonctionnement des GDS (système informatique de réservation). On a fait l'analyse comparative de deux SGBD – NoSQL et PostgreSQL. On a choisi le PostgreSQL – un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). Et on a montré comment on l'a utilisé pour le projet de la société Soqima.

Mots-clés : *base de données, PostgreSQL, GDS, systèmes de réservation informatique.*

1. Introduction

Aujourd'hui le vol en avion est devenu une vraie nécessité pour toutes les classes sociales. C'est une façon de voyages très confortable, vite et agréable. Et c'est surtout populaire parmi les hommes d'affaires qui font souvent leurs voyages de mission de travail en avion.

Actuellement on peut remarquer une forte augmentation de la quantité des vols en avion et de la quantité des services fournis par les compagnies aériennes par rapport avec des années précédentes.

Le milieu du siècle dernier a été marqué par le grand progrès du tourisme grâce à l'apparition des nouveaux canaux de communication et d'échange d'informations. À cette époque-là l'un des plus importants fournisseurs de canaux de communication SITA qui fournit, y compris le gouvernement et les organismes de défense de plusieurs pays, a donné la première impulsion à l'intégration globale des bases de données internes et des systèmes comptables. Apparaissant dans ces années, l'un après l'autre, GDS (les systèmes de réservation informatiques), en fait, se sont développés grâce aux possibilités de SITA, en choisissant de se spécialiser dans l'industrie du tourisme (Figure1).

La création de tous les GDS connus a été initiée par les fournisseurs de services touristiques. Et c'est explicable puisque le tourisme est un seul domaine qui rencontre une forte nécessité de pouvoir vendre le même produit plusieurs fois (siège dans l'avion, chambre dans l'hôtel, cabine dans le bateau). Et donc ce fort besoin d'un contrôle de l'utilisation des capacités a créé les systèmes comptables internes, dont l'accès direct a été donné par les compagnies aériennes à leurs agences. C'est l'essentiel du principe du fonctionnement de GDS [1].

Un système informatique de réservation (SIR) est un outil employé pour stocker et récupérer des opérations

d'information et de comportements liés au domaine touristique. À l'origine conçu et exploité par les compagnies aériennes, CRSes ont ensuite été étendues à l'utilisation des agences de voyage. Les grandes opérations de CRS que de réserver des billets et de vendre à plusieurs compagnies aériennes sont connus comme systèmes mondiaux de distribution (GDS) [1].

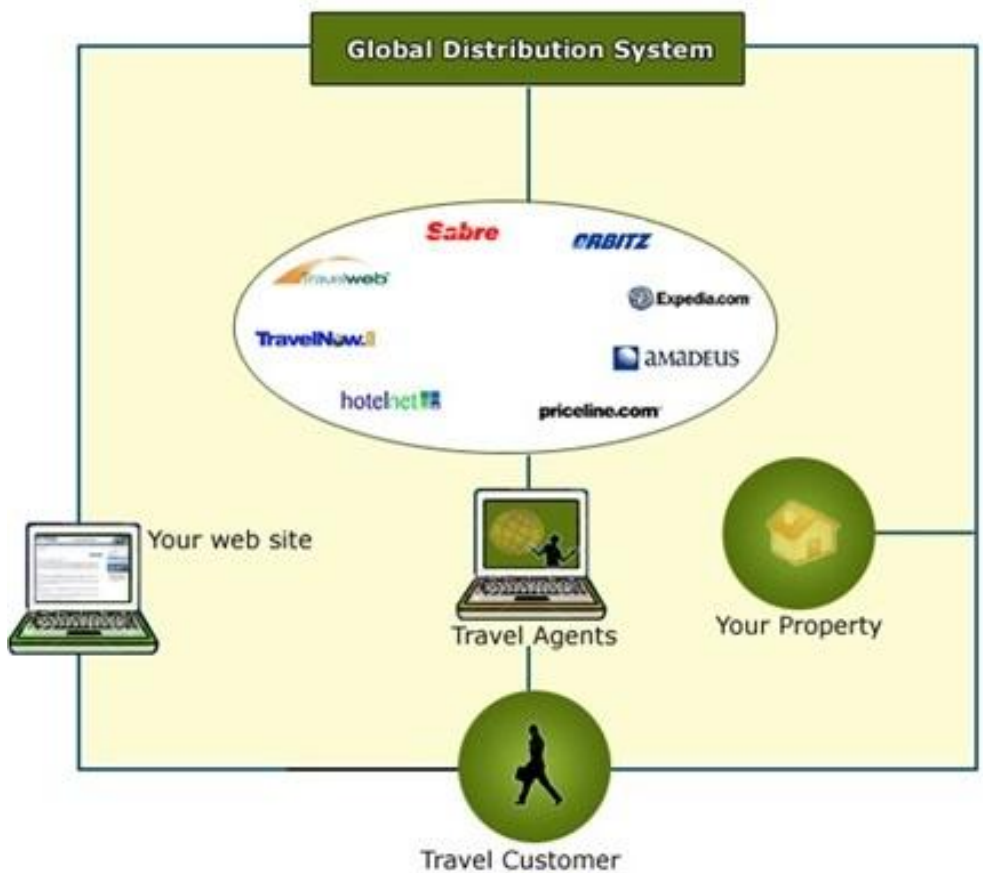


Figure 1. Le principe du fonctionnement de GDS

Les plus grands GDS sont les suivants :

- Amadeus (<http://www.amadeus.net/>) ;
- Galileo (<http://www.travelport.com/lob/gds/galileo.aspx>);
- Sabre (<http://www.sabre-holdings.com/>) ;
- Worldspan (<http://www.worldspan.com/>) ;
- Abacus (<http://www.abacus.com.sg/>) ;
- KIU (http://www.kiusys.com/site_en/) (Figure 2).



Figure 2. Les plus connus GDS systèmes

2. Le choix d'un meilleur SGBD

Pour le meilleur fonctionnement des systèmes de réservation informatiques il faut absolument utiliser les SGBD (Système de gestion de base de données) qui supportent les grandes charges et aussi qui supportent l'accès multiutilisateur à la même information en même temps.

Le choix d'une société SOQIMA variera entre deux SGBD : NoSQL et PostgreSQL. Pour choisir le meilleur il faut d'abord les comparer.

NoSQL (Not only SQL en anglais) désigne une catégorie de systèmes de gestion de base de données (SGBD) qui n'est plus fondée sur l'architecture classique des bases relationnelles. L'unité logique n'y est plus la table, et les données ne sont en général pas manipulées avec SQL. Les représentants principaux de bases de données NoSQL sont : Google, Facebook, Ebay etc. [4].

Les SGBD traditionnels se sont soumis aux exigences ACID: atomiques, cohérentes, isolées, et durables, alors que dans NoSQL à la place d'ACID, on peut considérer un ensemble de propriétés BASE:

- disponibilité principale- chaque requête s'achève toujours (avec succès ou non) ;
- état souple –l'état du système peut changer avec le temps, même sans nouvelles données, pour s'assurer de l'harmonisation des données ;
- cohérence en fin compte - les données peuvent être mal aligné un certain temps , mais parvenir à un accord après un certain temps [4].

En général, les bases de données NoSQL comme MongoDB ou CouchDB concourent les unes avec les autres, mais maintenant il existe une base de données relationnelle – PostgreSQL – qui se positionne comme un acteur NoSQL (Figure 3).

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre disponible selon les termes d'une licence de type BSD[4].

Data Model	Performance	Scalability	Flexibility	Complexity	Functionality
Key-value Stores	high	high	high	none	variable (none)
Column Store	high	high	moderate	low	minimal
Document Store	high	variable (high)	high	low	variable (low)
Graph Database	variable	variable	high	high	graph theory
Relational Database	variable	variable	low	moderate	relational algebra

Figure 3. Comparaison d'opportunités de base de données

Ce système est concurrent d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres (comme MariaDB, MySQL et Firebird), ou propriétaires (comme Oracle, Sybase, DB2, Informix et Microsoft SQL Server). Comme les projets libres Apache et Linux, PostgreSQL n'est pas contrôlé par une seule entreprise, mais est fondé sur une communauté mondiale de développeurs et d'entreprises [4].

Le projet PostgreSQL, qui est soutenu par EnterpriseDB, a ajouté NoSQL style de traitement – JSON des caractéristiques qui datent de 2012. Maintenant, la société encourage la poursuite des travaux autour de cet ensemble de fonctionnalités en fournissant un kit de développement pour le rendre plus facile pour les programmeurs de tirer parti des fonctions de JSON de PostgreSQL et de créer des applications autour d'eux [2].

Grâce à JSON on peut « obtenir » NoSQL dans le PostgreSQL. Le type de données json peut être utilisé pour stocker des données au format JSON (JavaScript Object Notation), dont la spécification est disponible sur RFC 4627. Ce type de données peut aussi être stocké dans une colonne de type texte mais le type de données json a

l'avantage de vérifier que chaque valeur stockée est une valeur JSON valide. Il existe aussi des fonctions de support, voir Section 9.15, « Fonctions et opérateurs JSON ».

PostgreSQL permet un seul encodage serveur par base de données. Du coup, il n'est pas possible pour JSON de se conformer rigidement à la spécification sauf si l'encodage serveur est de l'UTF-8. Les tentatives pour inclure des caractères qui ne peuvent pas être représentés dans l'encodage serveur échoueront ; au contraire, des caractères qui peuvent être représentés dans l'encodage du serveur mais pas en UTF-8 seront autorisés. Les échappements `\uXXXX` sont autorisés quelque soit l'encodage du serveur et sont seulement vérifiés syntaxiquement.

Il existe deux types de données JSON: `json` et `jsonb`. Ils acceptent les ensembles presque identiques de valeurs en entrée. La différence pratique importante est l'un d'efficacité. Le type de données JSON stocke une copie exacte de la saisie de texte, fonctions de traitement qui doivent « repasser » à chaque exécution; tandis que les données `jsonb` sont stockées dans un format binaire décomposé qui le rend légèrement plus lent à l'entrée en raison de surdébit de conversion supplémentaire, mais beaucoup plus rapide à traiter, car aucune ré-analyse est nécessaire. `jsonb` supporte également l'indexation, qui peut être un avantage significatif.

Parce que le type JSON stocke une copie exacte de la saisie de texte, il permettra de préserver l'espace blanc sémantiquement négligeable entre les jetons, ainsi que l'ordre des clés dans des objets JSON. En outre, si un objet JSON dans la valeur contient la même touche plus d'une fois, toutes les paires clé / valeur sont conservés. (Les fonctions de traitement considèrent la dernière valeur que celle de fonctionnement.) En revanche, `jsonb` ne préserve pas l'espace blanc, ne conserve pas l'ordre des clés de l'objet, et qui ne garde pas les clés de l'objet en double. Si un double des clés sont spécifiés dans l'entrée, seule la dernière valeur est maintenue.

PostgreSQL fournit un riche ensemble d'outils pour les développeurs pour gérer l'accès simultané aux données. En interne, la cohérence des données est maintenue en utilisant un modèle multiversion (Multiversion Concurrency contrôle, MVCC). Cela signifie que lors de l'interrogation d'une base de données de chaque transaction voit une image de données (une version de base de données) comme il était il ya quelque temps, indépendamment de l'état actuel des données sous-jacentes. Cela protège la transaction de données incohérentes, qui pourrait être causé par les (autres) mises à jour de transaction concurrentes sur les mêmes lignes de données, offrant une isolation de transaction pour chaque session de base de données. MVCC, en renonçant à des méthodes de verrouillage des systèmes de bases de données traditionnelles, minimise les conflits de verrouillage afin de permettre des performances raisonnables dans des environnements multi-utilisateurs.

Le principal avantage de l'utilisation du modèle MVCC de contrôle de concurrence plutôt que de verrouillage est que dans les écluses MVCC acquis pour l'interrogation (lecture) des données n'entrent pas en conflit avec les verrous acquis pour l'écriture de données, et ainsi de lire ne bloque jamais l'écriture et écrire ne bloque jamais la lecture. PostgreSQL maintient cette garantie même lors de la fourniture la plus stricte niveau d'isolation de transaction par le biais d'un plan de l'innovation Serializable Snapshot Isolation (SSI).

Céramiques installations de verrouillage de niveau ligne sont également disponibles dans PostgreSQL pour les applications qui ne sont pas généralement besoin d'isolement complet des transactions et préfèrent gérer explicitement des points particuliers du conflit. Cependant, le bon usage de MVCC fournira généralement de meilleures performances que les verrous. En outre, les verrous consultatifs définis par l'application fournissent un mécanisme pour acquérir un verrou qui n'est pas lié à une seule transaction.

The PGXDK (Postgres Extended Datatype Developer Kit) est conçu pour permettre aux développeurs d'utiliser Postgres pour les types d'applications qui, jusqu'à récemment avaient requis le seule NoSQL solution spécialisée [2].

Un ensemble des test de performance a montré PostgreSQL comme plus rapide et moins « gourmand » en espace disque que MongoDB pour le même ensemble de données JSON.

Donc, il est évident que PostgreSQL sera plus simple à utiliser puisqu'au moins il donne la possibilité de rester sur les bases des données relationnelles. Depuis l'année 2004 sa popularité extrêmement augmente (Figure 4) [2].

MongoDB est un système de gestion de base de données orientée documents, répartitionnable sur un nombre quelconque d'ordinateurs et ne nécessitant pas de schéma prédéfini des données. Il est écrit en C++ et distribué sous licence AGPL. Il fait partie de la mouvance NoSQL.

MongoDB permet de manipuler des objets structurés au format BSON (JSON binaire), sans schéma prédéterminé. En d'autres termes, des clés peuvent être ajoutées à tout moment "à la volée", sans reconfiguration de la base.

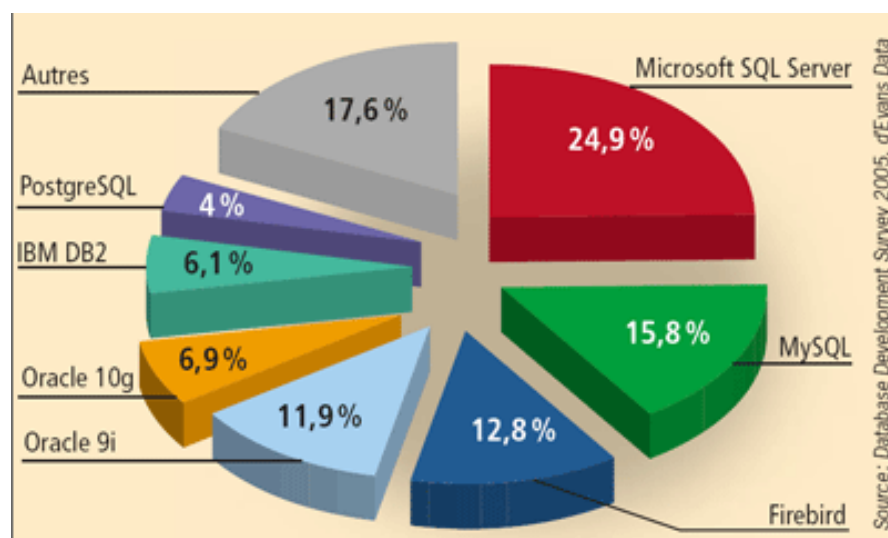


Figure 4. Comparaison des SGBD

3. Le projet PostgreSQL

3.1. L'histoire et les principales caractéristiques de PostgreSQL

Le projet POSTGRES™, mené par le professeur Michael Stonebraker, était sponsorisé par le DARPA (acronyme de *Defense Advanced Research Projects Agency*), l'ARO (acronyme de *Army Research Office*), laNSF (acronyme de *National Science Foundation*) et ESL, Inc. Le développement de POSTGRES™ a débuté en 1986. Les concepts initiaux du système ont été présentés dans Stonebraker and Rowe, 1986 et la définition du modèle de données initial apparut dans Rowe and Stonebraker, 1987. Le système de règles fut décrit dans Stonebraker, Hanson, Hong, 1987, l'architecture du gestionnaire de stockage dans Stonebraker, 1987 [2].

Depuis, plusieurs versions majeures de POSTGRES™ ont vu le jour. La première « démo » devint opérationnelle en 1987 et fut présentée en 1988 lors de la conférence ACM-SIGMOD. La version 1, décrite dans Stonebraker, Rowe, Hirohama, 1990, fut livrée à quelques utilisateurs externes en juin 1989. Suite à la critique du premier mécanisme de règles (Stonebraker et al, 1989), celui-ci fut réécrit (Stonebraker et al, ACM, 1990) pour la version 2, présentée en juin 1990. La version 3 apparut en 1991. Elle apporta le support de plusieurs gestionnaires de stockage, un exécuter de requêtes amélioré et une réécriture du gestionnaire de règles. La plupart des versions qui suivirent, jusqu'à Postgres95™ (voir plus loin), portèrent sur la portabilité et la fiabilité [2].

PostgreSQL™ est un descendant libre du code original de Berkeley. Il supporte une grande partie du standard SQL tout en offrant de nombreuses fonctionnalités modernes :

- requêtes complexes ;
- clés étrangères ;
- triggers ;
- vues modifiables ;
- intégrité transactionnelle ;
- contrôle des versions concurrentes (MVCC, acronyme de « MultiVersion Concurrency Control »).

PostgreSQL est un système de base de données open source puissant objet-relationnel. Il a plus de 15 années de développement actif et une architecture éprouvée qui lui a valu une solide réputation de fiabilité, de l'intégrité des données, et de l'exactitude. Il fonctionne sur tous les principaux systèmes d'exploitation, y compris Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64), et Windows. Il est entièrement compatible ACID, possède un support complet pour les clés étrangères, les jointures, les vues, les déclencheurs et les procédures stockées (en plusieurs langues). Il comprend la plupart des SQL types de données, y compris ENTIER, numérique, booléen, CHAR, VARCHAR date, la fréquence, et TIMESTAMP. Il prend également en charge le stockage de grands objets binaires, y compris des images, des sons ou de la vidéo. Il dispose d'interfaces de programmation natives pour C / C ++, Java, Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre autres, et de la documentation exceptionnelle [2].

PostgreSQL a beaucoup d'avantages. Par exemple il n'y a pas de coût de licence associé pour ce logiciel. Ceci présente plusieurs avantages supplémentaires :

- des modèles d'affaires plus rentables avec le déploiement à grande échelle ;
- pas de possibilité d'être audité pour la conformité des licences à tout moment ;
- flexibilité pour faire de la recherche de concept et déploiements d'essai sans avoir à inclure les frais de licence supplémentaires [2].

PostgreSQL a été conçu et créé pour avoir des exigences d'entretien et de réglage beaucoup plus bas que les grandes bases de données propriétaires, mais tout en conservant toutes les caractéristiques, la stabilité et les performances.

PostgreSQL est disponible pour presque toutes les marques d'Unix (34 plates-formes avec la dernière version stable), et la compatibilité avec Windows est disponible via le cadre Cygwin. La compatibilité native de Windows est également disponible avec la version 8.0 et au-dessus [2].

De plus, PostgreSQL peut être étendu par l'utilisateur de multiples façons, en ajoutant, par exemple :

- de nouveaux types de données ;
- de nouvelles fonctions ;
- de nouveaux opérateurs ;
- de nouvelles fonctions d'agrégat ;
- de nouvelles méthodes d'indexage ;
- de nouveaux langages de procédure [2].

3.2. L'administration de la base de données PostgreSQL

Pour l'administration des bases de données PostgreSQL propose deux types d'utilités: celle avec l'utilisation du navigateur - phpPgAdmin et l'autre plus confortable, pgAdmin III.

pgAdmin III est la plateforme d'administration et de développement libre la plus populaire et la plus riche pour PostgreSQL, le serveur de base de données libre le plus riche en fonctionnalités. L'application est utilisable sur les plateformes Linux, FreeBSD, OpenSUSE, Solaris, Mac OSX et Windows pour gérer un serveur PostgreSQL, version 7.3 et ultérieures, exécuté sur toute plateforme, ainsi que sur les versions commerciales de PostgreSQL comme Postgres Plus Advanced Server et Greenplum.

pgAdmin est conçu pour répondre aux besoins de tous les utilisateurs, de l'écriture de requêtes SQL simples aux développements de bases de données complexes. L'interface graphique supporte toutes les fonctionnalités de PostgreSQL et simplifie l'administration. L'application inclut aussi un éditeur SQL avec coloration syntaxique, un éditeur de code côté serveur, un agent de planification de job SQL/batch/shell, le support du moteur de réplication Slony-I et bien plus encore. La connexion serveur peut se faire en utilisant TCP/IP ou les sockets de domaine Unix (sur les plateformes *nix), et pourrait être chiffrée via SSL pour la sécurité. Aucun pilote supplémentaire n'est requis pour communiquer avec le serveur de bases de données.

pgAdmin est développé par une communauté d'experts de PostgreSQL répartis tout autour du monde et est disponible dans plus d'une douzaine de langues. C'est un logiciel libre proposé sous la license PostgreSQL.

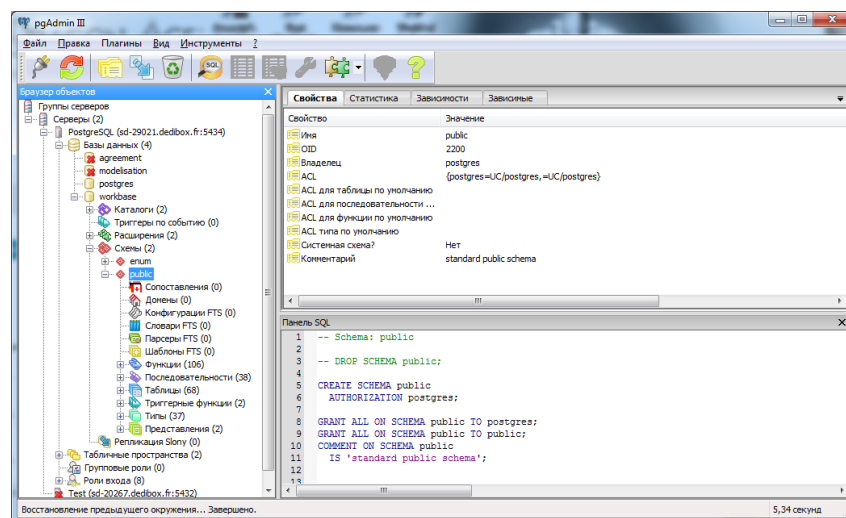


Figure 5. L'interface de pgAdmin III

4. Le projet de SOQIMA

Le projet « Gestion des stocks aériens » en cours de développement offre aux agences de voyage une application unifiée pour la saisie et la gestion des contrats de stocks de vols auprès des compagnies aérienne (Figure 6).

Tableau de bord vendeur

The screenshot displays a search interface for flight stocks. At the top, there are filters for 'Trajet' (Route: A to EV), 'Voyageurs' (Number: 3, Ages: 2,10), and 'Stock' (options: Disponible, Engage, A pousser). A 'Recherche' button is on the right. Below, a table lists flight options:

Cie	A	PAR -> EV	Prsu/Dispo	Reserver
AF	A: mer 16/07/2014	PAR -> EV - Economy Direct	6385 €	Reserver
AF	A: mer 16/07/2014	PAR -> EV - Economy Direct	380 €	Reserver
AF	A: mer 16/07/2014	PAR -> EV - Economy Direct	1290,3 €	Reserver
AF	A: mer 16/07/2014	CDG -> EV - Economy Direct	380 €	Reserver
AF	A: mer 16/07/2014	CDG -> EV - Economy Direct	6385 €	Reserver

Navigation: Previous | 1 | 2 | Next

Figure 6. Gestion des stocks aériens

Une interface permet de saisir les stocks, informations tarifaires, conditions pour les différents contrats. Une interface et des web services permettent de consommer ce stock (effectuer des réservations), et de gérer les réservations (annuler, compléter etc.).

Inspiré par les outils de gestion de projet et les places de marché en ligne, l'interface permet également de gérer des tâches à effectuer sur l'ensemble des stocks, et d'envoyer des informations aux fournisseurs comme au client.

Ce produit de l'entreprise Soqima est très grand et très important. L'équipe du projet inclut trois personnes :

- 1) Chefduprojet
- 2) DéveloppeurAngularJS
- 3) Développeurdesbasesdedonnées

Dans ce projet la base de données est un fondement et il est essentiel de choisir un outil solide et pratique pour créer cette base et la gérer efficacement. Après une longue considération on a pris la décision d'utiliser le SGBD gratuit et pourtant puissant – PostgreSQL qui permet de répondre à de nombreuses problématiques métiers.

5. Utilisation de PostgreSQL pour le projet « Gestion des stocks aériens »

Pour une start-up avec un budget limité PostgreSQL prouvé un excellent choix, pendant les premiers stades de développement de produits quand la simplicité et la rapidité de déploiement étaient d'une importance cruciale, et au fil du temps quand les SIG fonctionnalité, la réplication et le point-intime récupération ont devenus des priorités. Ensuite PostgreSQL a du répondre à la hausse des attentes et des exigences puisque le produit de la société est devenu plus complexe.

Comme avec la plupart des entreprises en démarrage, SOQIMA a voulu développer et lancer son produit le plus rapidement possible.

PostgreSQL a une bonne documentation en ligne, offre les fonctionnalités d'une plate-forme de base de données de pointe, et suit les normes ANSI-SQL largement acceptés.

Parce que ce projet de SOQIMA affiche des informations de millions de vols aériens dans le monde, requêtes qui joignent million de tables et de lignes doit être très performantes. Tout retard dans la récupération des résultats de requête affecte directement chargement de la page – une affaire sérieuse pour un site Web axé sur le consommateur.

Il est très important d'éviter les erreurs pendant la recherche. Comme ce projet est conçu pour les entreprises (et pas pour les consommateurs - particuliers) il est essentiel qu'il soit capable d'effectuer plusieurs opérations en même temps pour le même utilisateur et qu'il soit vite et très fiable.

En considérant la quantité de données et la complexité des relations en cause, SOQIMA savait qu'il aurait besoin d'une avancée, système de base de données sophistiquée.

PostgreSQL a prouvé son efficacité à SOQIMA développeurs quand les requêtes de grandes tables qui comprenaient multiples joins complexes ont atteint ou dépassé les attentes de performance. Dans plusieurs cas, PostgreSQL dispose d'indices fonctionnels et conditionnelles révélée très précieuse pour maximiser le temps de chargement.

Dans plusieurs cas, PostgreSQL caractéristiques comme les index fonctionnels et conditionnels ont été précieuses pour maximiser le temps de chargement de page.

Afin d'assurer la disponibilité 24x7, Soqima a choisi une stratégie de basculement qui assurerait le programme de rester en vie pendant de graves problèmes du système d'exploitation. L'entreprise était capable de mettre pleinement en œuvre un standby serveur en moins de 30 heures de la planification et de l'exécution, ce qui a conduit à une amélioration dans l'architecture des systèmes et la stabilité à un prix très modeste.

PostgreSQL joue un rôle majeur dans le stockage des toutes méta-données, des associations et des relations qui font le projet de SOQIMA ce qu'il est. PostgreSQL "a permis" à SOQIMA de construire un GDS puissant et de devenir très fort dans ce domaine. Il s'agit d'une solution qui s'est également avérée évolutive.

Après des centaines de lignes de code et après plusieurs mois de développement, « Gestion des stocks aériens » a parcouru un long chemin. PostgreSQL a permis à SOQIMA d'atteindre ses objectifs de l'efficacité et de la fiabilité dans le marché concurrentiel.

PostgreSQL a inauguré une nouvelle ère de la base de données relationnelle en introduisant une plate-forme de base de données open source multi-plateforme qui bat facilement les produits établis sur la matrice des fonctionnalités-performance-coût. Il s'agit d'une technologie éprouvée et solide avec une communauté active et solidaire, grande base de développeurs, et une bibliothèque impressionnante de modules et de produits tiers pour le sauvegarder.

6. Conclusions

On a pris une bonne décision d'utiliser le système de gestion de base de données PostgreSQL et finalement pendant la création et la gestion du projet il a montré une grande efficacité et fiabilité. Cependant avant de faire ce choix il fallait faire une analyse des différents SGBD et choisir les deux meilleurs pour faire la comparaison et pour ensuite choisir entre eux. Ces deux SGBD étaient – NoSQL et PostgreSQL. PostgreSQL est la seconde base de données Open Source la plus utilisée du marché, derrière MySQL. Elle contient quelques fonctionnalités de NoSQL et en même temps elle est relationnelle donc compréhensible et familière aux spécialistes des bases des données.

PostgreSQL a beaucoup d'avantages ; comme par exemple : possibilité d'utilisation, de modification et de distribution dans un cadre privé, public et académique grâce à sa licence libérale; communauté active et importante ; le déploiement nécessite peu de compétences techniques ; la possibilité d'étendre PostgreSQL via l'écriture de fonctions (UDF, user-defined functions) ; vues matérialisées.

Du fait de sa gratuité, PostgreSQL convient aux PME-PMI souhaitant se doter d'un SGBD puissant et performant sans pour autant engager de budget.

Références

1. GDS, Global Distribution System, https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_reservations_system
2. PostgreSQL, All about PostgreSQL. <http://www.postgresql.org/about/>
3. PostgreSQL, Advantages of PostgreSQL. <http://www.postgresql.org/about/advantages/>
4. NoSQL, All about NoSQL. <http://en.wikipedia.org/wiki/NoSQL>

Sous la supervision de (Під керівництвом):

Jean-Hugues Chauchat (PhD, HdR, professeur, ERIC lab)

Золотарьова І.О. (к.е.н., професор кафедри інформаційних систем)

Керівник з іноземної мови ст. викладач кафедри іноземних мов та перекладу Безугла І.В.

LES AUTEURS PAR NOM

CHIEN Taras	143
DACIN Andrei	10
GRYNKO Khrystyna	3
IVNYTSKA Viktoriia	32
KHOMENKO Mykola	134
KLYMCHUK Iryna	39
KUBYSHKINA Alona	45
KUDINOV Mykyta	53
KUKSA Viktoriia	60
KUSHCHYNSKA Tetiana	68
LARIONOVA Anastasiia	78
LUPAINA Kristina	87
MANDRYCHENKO Iuliia	94
MASLOV Eduard	100
SMORODIN Viacheslav	108
TISHCHENKO Hryhorii	115
TRETIAK Yevhenii	122
TUMANOV Oleksii	127
ZABOLOTNA Nadiia	17
ZAKHAROV Dmytro	25

SOMMAIRE – ЗМІСТ

<i>GRYNKO Khrystyna.</i> Creation, gestion et optimisation de la base des donnees clients dans le domaine des ventes des logiciels pour le secteur B2B.....	3
<i>DACIN Andrei.</i> Creation et integration du suivi des sites WEB a l'aide des outils WEB ANALYTICS afin d'optimiser les investissements dans le marketing numerique.....	10
<i>ZABOLOTNA Nadiia.</i> Reingenierie des processus d'affaires du centre De services des ressources humaines.....	17
<i>ZAKHAROV Dmytro.</i> Etude du marché du tourisme et des vacances européenne.....	25
<i>IVNYTSKA Viktoriia.</i> Gestion de processus WEB design et conception des sites WEB dynamiques a l'aide de CMS	32
<i>KLYMCHUK Iryna.</i> Gestion du precessus de traitement de donnees statistiques pour le compte de l'entreprise HILTON.....	39
<i>KUBYSHKINA Alona.</i> Analyse de gestion des operations B2B et B2C marketing.....	45
<i>KUDINOV Mykyta.</i> La gestion de processus d'amélioration du système GRC (Gestion De La Relation Client) d'entreprise et l'optimisation de l'algorithme de recherche des donnees.....	53
<i>KUKSA Viktoriia.</i> Gestion de projet WEB-marketing pour la promotion du jeu brave frontier rpg sur le marche europeen.....	60
<i>KUSHCHYNSKA Tetiana.</i> Gestion de l'automatisation des tests des systèmes ERP en utilisant des outils corejet.....	68
<i>LARIONOVA Anastasiia.</i> Gestion des processus de la création d'une maison ERP.....	78
<i>LUPAINA Kristina.</i> Gestion du processus de création, d'intégration et de support de projets publicitaires.....	87
<i>MANDRYCHENKO Iuliia.</i> Gestion des processus du developpement de CRM modules pour l'entreprise dans secteur des telecommunications.....	94
<i>MASLOV Eduard.</i> Gestion du systeme d'analyse et mise a jour des donnees dans le domaine du transport aeriens et du tourisme par le biais de services WEB et d'interface WEB.....	100
<i>SMORODIN Viacheslav.</i> Gestion du processus de la creation des sites avec le systeme de gestion de contenu (SGC) DRUPAL.....	108
<i>TISHCHENKO Hryhorii.</i> Methodologie de la developpement WEB-site pour e-commerce sur la base de CMS.....	115
<i>TRETIAK Yevhenii.</i> Optimisation de la gestion des contrats dans le systeme de classe B2B ayant le but d'effectuer la reservation, la recherche et l'analyse des agrements de stocks aeriens dans le secteur du tourisme.....	122
<i>TUMANOV Oleksii.</i> Optimisation de la synchronisation de données entre les systemes Informatiques avec l'utilisation des technologies NUAGEUX.....	127
<i>KHOMENKO Mykola.</i> Gestion du développement d'un site WEB pour l'association des experts comptables de la france avec l'utilisation de CMS DRUPAL.....	134
<i>CHIEN Taras.</i> Gestion de contrats entre societes du marche touristique utilisant le sgbd PostgreSQL.....	143

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

студентів Франко-української програми підготовки магістрів
МБА «Бізнес-інформатика», 2012 – 2014

LE RECUEIL D'ARTICLES

du Master2 franco-ukrainien IDSM, 2012–2014

Відповідальний за випуск *I.O. Золотарьова*
Комп'ютерна верстка *T.O. Свердло*

Підписано до друку 15.10.2014. Формат 60×84/8. Папір офсетний
Гарнітура «Times New Roman». Друк – різнограф. Ум.-друк. арк. – 6,25. Обл.-вид. арк. – 34,18
Ціна договірна. Наклад 100 прим. Зам. 1029-12

Віддруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 2480000000106167 від 08.01.2009.
61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34
e-mail: bookfabric@rambler.ru