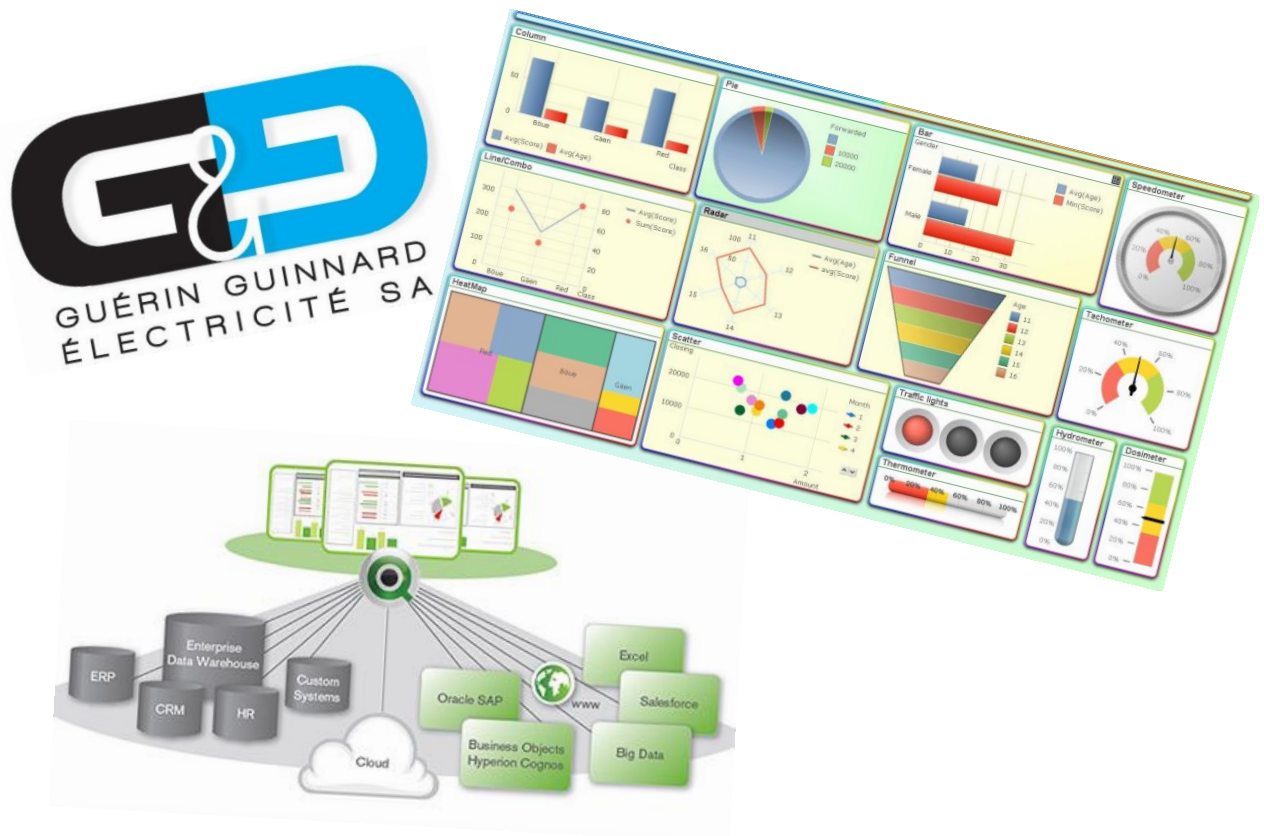


Travail de Bachelor 2014

Développement d'une solution d'informatique décisionnelle au sein de Guérin et Guinnard électricité SA



Etudiant-e : Guillaume Pot

Professeur : Pierre-Yves Guex

Déposé, le 14 juillet 2014

RÉSUMÉ MANAGEURIAL

Ce travail a pour mission la création d'une solution d'informatique décisionnelle au sein de Guérin et Guinnard électricité SA.

Comme décrit dans le mandat du travail de Bachelor, ce projet est constitué de plusieurs objectifs. Le principal est celui de délivrer une application à l'entreprise, utile à la prise de décisions. Les objectifs accessoires sont l'établissement d'un état des lieux du matériel informatique et du système d'information, une analyse des besoins selon les informations dont l'entreprise dispose ou peut disposer et l'élaboration d'une solution pour la création d'une application. (Pot, Mandat du travail de Bachelor, 2013)

La méthodologie consiste, dans un premier temps, à établir à un état des lieux du système d'informations. Avec les informations disponibles, une solution est conçue en collaboration avec les exigences de l'entreprise. La dernière étape consiste à la création de l'application et à son instauration dans l'entreprise.

Le résultat étant en accord avec les objectifs ci-dessus, de nombreux constats ont été observés quant à la gestion de l'information au sein de l'entreprise, ce qui permet l'élaboration de recommandations quant à l'importance de la saisie, la création d'informations supplémentaires et pertinentes.

Ce travail permet également à l'entreprise d'avoir une importante prise de conscience et une remise en question face à son système d'information.

Liste de mots clé :

- système d'information
- informatique décisionnelle
- outils de gestion-management
- base de données
- ERP

AVANT PROPOS

Les raisons de ce travail reflètent une prise de conscience personnelle face à la puissance de la business intelligence et l'importance de la gestion du système d'information. D'autre part, l'informatique décisionnelle permet de toucher indirectement à tous les domaines de la gestion d'entreprise. Une raison supplémentaire est le défi que représente ce projet par son aspect informatique, domaine dans lequel mes notions sont modestes.

Le but poursuivi par ce travail est de pouvoir appliquer ces concepts et connaissances en entreprise et par conséquent gagner de l'expérience dans ce domaine.

La particularité du contexte de ce travail tient au fait que le développement d'un système d'information s'effectue et trouve son intérêt principalement dans une moyenne voire grande entreprise. Une seconde singularité de ce travail est qu'il est accompli par un économiste et non par un acteur du monde informatique.

L'ampleur de ce rapport regroupe les explications et les cheminements utiles à la réalisation du projet. Il permet aussi de comprendre les choix et les possibilités dans la réalisation de la solution. La limite du texte peut se situer dans le fait qu'il se concentre uniquement sur ce projet avec un regard focalisé sur l'entreprise.

Les principales difficultés sont de se retrouver face à un modèle réel qui se différencie particulièrement d'un modèle théorique. A cela, s'ajoute toutes les limites techniques liées à l'informatique auxquelles je ne suis pas formé. Et finalement s'ajoutent les imprévus et l'adaptation constante du projet à la réalité du terrain.

La démarche effectuée pour ce projet a été la visite en entreprise, afin de connaître et comprendre le milieu, puis d'analyser le système d'information de l'entreprise et chercher une manière de l'exploiter. Et finalement, grâce aux partages d'expériences, aux nombreuses recherches et aux informations collectées, la solution est appliquée en entreprise.

REMERCIEMENTS

A Daniel Hunacek pour sa précieuse aide. Il m'a aidé à effectuer des tâches pour lesquelles je n'ai aucune connaissance, ce qui m'a permis de gagner du temps et grâce à ses explications, j'ai pu comprendre plus rapidement certaines manipulations informatiques.

A Guérin et Guinnard électricité SA et plus particulièrement à Mickaël Mojonnier pour son accueil et pour le temps passé à me montrer les différents fonctionnements de l'entreprise et des ERP. Également pour sa disponibilité, son écoute et sa confiance accordée dans la réalisation de ce travail.

A Pierre-Yves Guex pour sa disponibilité, son écoute, ses remarques, ses précieux conseils et partages d'expérience. Merci également pour la transmission de sa passion de l'informatique décisionnelle.

A François Chabbey pour son aide indirecte lors de nos longs débats informatiques qui m'ont apporté une vision plus précise du monde de l'informatique de gestion.

Merci également à « PhunkyBob », modérateur d'un forum de developpez.net qui m'a permis de comprendre et écrire les différents scripts et formules inhérents au projet.

Merci encore à tous ceux qui m'ont aidé d'une manière ou d'une autre à la réalisation de ce travail, par leurs remarques, leur avis et leur relecture.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|------|
| RÉSUMÉ MANAGEURIAL | I |
| AVANT PROPOS | II |
| REMERCIEMENTS | III |
| TABLE DES MATIÈRES | IV |
| LISTE DES TABLEAUX | VII |
| LISTE DES FIGURES..... | VIII |
| INTRODUCTION | 1 |
| 1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE..... | 3 |
| 2 METHODOLOGIE ET DELIVRABLE | 4 |
| 3 ÉTAT DES LIEUX DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'ENTREPRISE..... | 5 |
| 3.1 MATÉRIEL INFORMATIQUE HARDWARE DE L'ENTREPRISE..... | 5 |
| 3.2 ERP DE L'ENTREPRISE | 8 |
| 3.2.1 WINPROGITEL «LOGICIEL DE CALCUL DU CAN»..... | 8 |
| 3.2.2 FRONTVIEW « LOGICIEL DE GESTION DES AFFAIRES »..... | 8 |
| 3.2.3 POLYLOG FINANCE « PLATEFORME FINANCIÈRE » | 8 |
| 3.2.4 HUMAN « LOGICIEL DE GESTION DE RESSOURCES HUMAINES » | 8 |
| 3.2.5 DIGITAL PROCESSING « TRAITEMENT SANS PAPIER »..... | 8 |
| 3.3 PROCESSUS ESSENTIEL A LA GESTION VIA LES ERP | 9 |
| 3.3.1 CRÉATION ET GESTION DE L'AFFAIRE..... | 9 |
| 3.3.2 CONTRÔLE DES HEURES ET VERSEMENT DES SALAIRES | 11 |
| 3.3.3 GESTION DE LA COMPTABILITÉ | 12 |
| 3.4 ANALYSE DES BASES DE DONNÉES ET DES DONNÉES DISPONIBLES UTILISABLES | 13 |
| 3.4.1 FIREBIRD | 13 |
| 3.4.2 DB SCHEMA ET CARTHOGRAPHIE | 14 |
| 3.4.3 EXPORT EXCEL DE POLYLOG FINANCE ET HUMAN..... | 20 |
| 4 ÉLABORATION DES INDICATEURS..... | 23 |
| 4.1 AXES D'ANALYSE..... | 23 |
| 4.2 GESTION DES AFFAIRES | 24 |
| 4.3 RESSOURCES HUMAINES..... | 26 |
| 4.4 FINANCE..... | 27 |
| 4.4.1 ANALYSE DU BILAN..... | 28 |
| 4.4.2 ANALYSE DU RÉSULTAT | 29 |
| 4.4.3 ANALYSE DE CASH-FLOW | 30 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.4.4 | ANALYSE DE L'ACTIVITÉ | 31 |
| 5 | PROPOSITION DE LA SOLUTION | 32 |
| 5.1 | CHOIX DU LOGICIEL | 32 |
| 5.2 | INTÉGRATION DES DONNÉES ET STOCKAGE DES DONNÉES | 35 |
| 6 | CRÉATION DE L'APPLICATION QLIKVIEW..... | 36 |
| 6.1 | AUTOMATISATION ET MISE EN PLACE DU SYSTÈME..... | 36 |
| 6.2 | EXTRACTION DE DONNÉES ET DATAWAREHOUSE..... | 36 |
| 6.3 | ORGANISATION ET STRUCTURES DES DONNÉES DANS QLIKVIEW | 40 |
| 6.4 | CRÉATION DES OBJETS | 42 |
| 6.4.1 | PAGE D'ACCUEIL | 42 |
| 6.4.2 | PAGE DE SÉLECTION DES AFFAIRES..... | 42 |
| 6.4.3 | ONGLETS INDICATEUR DES AFFAIRES..... | 45 |
| 6.4.4 | PAGE DE SÉLECTION DES RESSOURCES HUMAINES | 47 |
| 6.4.5 | ONGLET INDICATEUR DES RESSOURCES HUMAINES..... | 47 |
| 6.4.6 | ONGLET D'ANALYSE FINANCIÈRE | 48 |
| 7 | PRÉSENTATION DE L'APPLICATION QLIKVIEW | 54 |
| 7.1 | PAGE D'ACCUEIL..... | 54 |
| 7.2 | LISTE DE SÉLECTIONS DES AFFAIRES..... | 55 |
| 7.3 | STRUCTURE DES AFFAIRES | 56 |
| 7.4 | ANALYSE DU CHIFFRE D'AFFAIRES..... | 57 |
| 7.5 | ANALYSE DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN % | 57 |
| 7.6 | ANALYSE DES AFFAIRES PAR LOCALITÉ | 57 |
| 7.7 | ANALYSE DES AFFAIRES PAR GENRES..... | 58 |
| 7.8 | ANALYSE DES AFFAIRES PAR ETAT..... | 58 |
| 7.9 | ANALYSE DES AFFAIRES DANS LE TEMPS | 58 |
| 7.10 | LISTE DE SÉLECTION RH | 59 |
| 7.11 | STRUCTURE DES RH | 60 |
| 7.12 | ANALYSE DU BILAN..... | 61 |
| 7.13 | ANALYSE DU COMPTE RÉSULTAT | 62 |
| 7.14 | COMPTE RÉSULTAT DÉTAILLÉ..... | 63 |
| 7.15 | ANALYSE DU CASH-FLOW | 64 |
| 7.16 | ANALYSE DE L'ACTIVITÉ..... | 65 |
| 8 | RECOMMANDATIONS ET SUITE DU PROJET..... | 67 |
| 8.1 | UTILISATION DES ERP | 67 |
| 8.2 | LES SAISIES..... | 68 |

| | | |
|-----|--|----|
| 8.3 | REPARAMÉTRAGE DE POLYLOG | 68 |
| 8.4 | SUITE DU PROJET..... | 71 |
| | CONCLUSION | 73 |
| | ATTESTATION | 74 |
| | BIBLIOGRAPHIE..... | 75 |
| | ANNEXE I : LISTE D'ENTREPRISES D'INFORMATIQUE DÉCISIONELLE | 77 |
| | ANNEXE II : PROCÉDURE DE MISE À JOUR DES DONNÉES DE L'APPLICATION QLIKVIEW..... | 78 |
| | ANNEXE III : REMARQUES DU JURY CONCERNANT LE MANDAT DU TRAVAIL DE BACHELOR | 82 |
| | ANNEXE IV : HEURES DÉDIÉES AU TRAVAIL DE BACHELOR..... | 82 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : PC Accueil secrétaire..... | 5 |
| Tableau 2 : PC Bureau responsable technique 1..... | 6 |
| Tableau 3 : PC Bureau responsable technique 2..... | 6 |
| Tableau 4 : PC Bureau responsable Mickaël..... | 6 |
| Tableau 5 : PC Atelier technicien 1..... | 6 |
| Tableau 6 : PC Atelier technicien 2..... | 7 |
| Tableau 7 : PC Serveur..... | 7 |
| Tableau 8 : Analyse multicritère des logiciels de BI..... | 32 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Organigramme Guérin et Guinnard SA..... | 3 |
| Figure 2 : Plan du réseau informatique Guérin et Guinnard SA..... | 5 |
| Figure 3 : Création et gestion des affaires..... | 9 |
| Figure 4 : Contrôle des heures et versements des salaires..... | 11 |
| Figure 5 : Gestion de la comptabilité..... | 12 |
| Figure 6 : Cartographie de la base de données Frontview..... | 15 |
| Figure 7 : Requête SQL sous DBSchema..... | 16 |
| Figure 8 : Contenu d'une table sous DBSchema..... | 16 |
| Figure 9 : Cartographie de la base de données épurée de Frontview..... | 17 |
| Figure 10 : Requête SQL de plusieurs tables sous DBSchema..... | 17 |
| Figure 11 : Résultat de la requête SQL de plusieurs tables DBSchema..... | 17 |
| Figure 12 : Cartographie de la base de données Winprogitel..... | 19 |
| Figure 13 : Cartographie de la base de données Adresse..... | 20 |
| Figure 14 : Extrait de l'export Excel de Polylog Finance..... | 21 |
| Figure 15 : Extrait de l'export Excel de Human..... | 21 |
| Figure 16 : Process for creating dashboards - Qlikview..... | 34 |
| Figure 17 : Cheminement des données jusqu'au dashboard..... | 37 |
| Figure 18 : Extrait du script du chargement du serveur Firebird DSN sous Qlikview..... | 38 |
| Figure 19 : Extrait du script du chargement des exportations Excel sous Qlikview..... | 39 |
| Figure 20 : Schéma en étoile avec la table de synonymes sous Qlikview..... | 40 |
| Figure 21 : Schéma en étoile de la gestion des affaires..... | 41 |
| Figure 22 : Schéma des tables provenant des exportations Excel..... | 41 |
| Figure 23 : Schéma des groupes générés pour la création des analyses financières..... | 42 |
| Figure 24 : Script permettant l'agrégation des dates..... | 43 |
| Figure 25 : Script permettant la standardisation de données (mapping)..... | 44 |
| Figure 26 : Application de la fonction Applymap..... | 44 |
| Figure 27 : Table de la gestion des affaires avec champ « mappé »..... | 45 |
| Figure 28 : Script pour la création d'un groupe..... | 49 |
| Figure 29 : Formule de la zone de texte pour le rapport d'investissement..... | 49 |
| Figure 30 : Formule de la zone de texte pour reporter les postes du bilan..... | 30 |
| Figure 31 : Formule de la zone de texte pour la rentabilité des fonds propres..... | 51 |
| Figure 32 : Formule de la zone de texte pour reporter les charges personnelles..... | 51 |
| Figure 33 : Formule de la zone de texte pour le calcul du rapport cash-flow investissement.... | 52 |
| Figure 34 : Page d'accueil..... | 54 |

| | |
|---|----|
| Figure 35 : Liste de sélection des affaires..... | 55 |
| Figure 36 : Structures des affaires..... | 56 |
| Figure 37 : Analyse du chiffre d'affaires..... | 57 |
| Figure 38 : Analyse des affaires par localité..... | 58 |
| Figure 39 : Analyse des affaires dans le temps..... | 59 |
| Figure 40 : Liste de sélection RH..... | 60 |
| Figure 41 : Structure des RH..... | 61 |
| Figure 42 : Analyse du bilan..... | 62 |
| Figure 43: Analyse du compte résultat..... | 63 |
| Figure 44 : Compte résultat détaillé..... | 64 |
| Figure 45 : Analyse du cash-flow..... | 65 |
| Figure 45 : Analyse de l'activité..... | 65 |

LISTE DES ABRÉVIATIONS

| | |
|--------|--|
| ERP : | Enterprise Resource Planning |
| ODBC : | Open Database Connectivity |
| FDB : | FlashDevelop Binary |
| CSV : | Comma-separated values |
| BI : | Business Intelligence |
| OIBT : | Ordonnance sur les installations à basse tension |
| EBIT : | Earnings before interest And taxes |
| RH : | Ressources humaines |
| SQL : | Structured Query Language |
| CAN : | Catalogue des articles normalisés |
| PC : | Personal Computer |

INTRODUCTION

La Business Intelligence a été pendant longtemps l'affaire de grandes entreprises et groupes internationaux. Cependant, nous assistons depuis quelques années à une véritable démocratisation de l'informatique décisionnelle, à une époque où tout doit être plus rapide, plus précis et plus réactif. Effectivement, la BI évolue au même rythme que l'informatique et s'adapte à la société actuelle. Les indicateurs évoluent eux aussi, si l'on compare le début de la BI où l'on se focalisait uniquement sur les données financières à aujourd'hui, où les indicateurs couvrent largement les domaines de la gestion d'entreprises comme la production, les ressources humaines, la logistique et la gestion des relations fournisseurs clients. Cette démocratisation se caractérise aussi par une offre variée et complète de solutions et par une baisse des coûts permettant l'accès aux PME à ces outils ; Outils devenus presque indispensables dans la bonne conduite d'une entreprise et qui permettent à ceux qui les possèdent un avantage non négligeable en termes de visibilité et d'avantages concurrentiels.

Dans ce monde complexe de la BI, l'enjeu majeur est la recherche et l'application de la solution idéale correspondant à l'entreprise. Effectivement, outre les défis techniques, la difficulté principale réside en la conciliation entre les désirs de l'entreprise, ses besoins effectifs, son potentiel en terme de création d'informations, le temps disponible pour la réalisation d'un projet, le budget alloué à la BI, l'utilisation du système déjà existant et sa capacité à effectuer des changements. Le but est non seulement de créer un outil adapté à l'entreprise mais également de permettre sa pérennité et son suivi afin de l'adapter constamment aux besoins évolutifs de l'entreprise et de son environnement sociétal.

Pour répondre à ces défis, la stratégie utilisée consiste en une immersion en entreprise dans le but d'observer, d'analyser et de comprendre les mécanismes inhérents à la gestion de l'information ainsi que le fonctionnement de l'entreprise en général. Des entretiens avec les responsables sont entrepris avec pour objectif de répondre à leurs besoins tout en les informant sur l'avancement du projet. Parallèlement, des recherches sont effectuées quant aux solutions disponibles. Ces investigations se feront à travers internet, des ouvrages spécialisés et le partage d'expériences de professionnels. Ensuite, de nombreux tests sont effectués lors de la création du prototype. Et finalement la solution est installée en entreprise.

Dans un premier temps, une analyse du système d'information de l'entreprise, où sont étudiés la partie hardware, software et leur utilisation, est effectuée. Ensuite grâce à cette analyse, une solution est élaborée en accord avec les besoins et les exigences de la société.

Postérieurement, une présentation de la solution est entreprise. Puis finalement, des recommandations et conseils concernant l'amélioration du système d'information et la poursuite de ce projet sont donnés à l'entreprise.

1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

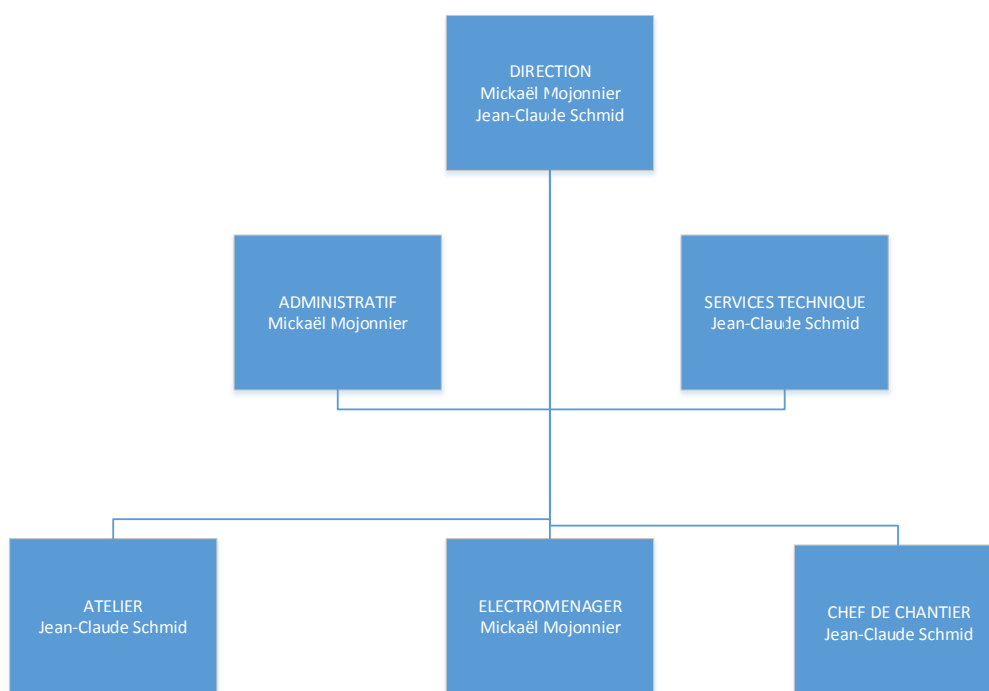
Le 1er septembre 1979, la société Guérin et Guinnard électricité SA est fondée par Georges Guérin et Michel Guinnard. De 1980 à 1983, l'entreprise passe rapidement de quatre à une quinzaine d'employés.

Elle bénéficie de l'important développement économique du Chablais des années 80, notamment avec l'implantation des industries de Vionnaz comme Sochinaz, Steiger et DFSA. De 1985 à 1988, La société obtient d'importants mandats pour la construction de nombreuses villas et immeubles dans les communes du Haut-Lac.

Comme beaucoup d'entreprises dans le domaine de la construction, Guérin et Guinnard connaît une période creuse durant la crise au début des années 90. Fin des années 90 et début des années 2000, les affaires reprennent avec à la clé de nouvelles activités grâce aux nouvelles technologies comme la téléphonie, le télé-réseau et les luminaires.

Fin des années 2000, la société change de dirigeants et passe d'une dizaine à une vingtaine d'employés. Actuellement, la société continue de couvrir les domaines d'activités suivants : le bâtiment (construction de villas et d'immeubles), l'industrie et la vente d'appareils électroménagers. Ci-dessous figure l'organigramme de la société

Figure 1 : Organigramme Guérin et Guinnard SA 2014



Source : Données de l'auteur

2 METHODOLOGIE ET DELIVRABLE

Initialement, selon mandat du travail de Bachelor, la méthodologie se déroule en quatre étapes. Cependant une étape supplémentaire est ajoutée concernant la continuité du projet.

La première étape consiste à effectuer un état des lieux du matériel du système d'information de l'entreprise. Cette état des lieux se fait aux travers de visites en entreprise, d'entretiens avec les différents responsables et en utilisant les ERP de l'entreprise. Cette analyse est la base nécessaire à la phase suivante.

Le deuxième stade définit les besoins de l'entreprise avec l'information disponible ou potentielle. Suite au constat de l'information disponible, les indicateurs sont définis avec les responsables de la société.

Ensuite, une solution pour l'entreprise est créée à partir de l'état des lieux, du besoin de l'entreprise et des informations disponibles. Cette partie consiste à choisir un programme répondant aux besoins du projet.

L'étape finale prévue par le mandat est la mise en place de la solution en entreprise.

Le stade supplémentaire de ce projet consiste en une série de recommandations concernant l'utilisation et l'amélioration du système d'information de l'entreprise dans le but d'une continuité de ce projet d'informatique décisionnelle.

Par conséquent, ces cinq étapes donnent lieu à cinq livrables qui sont :

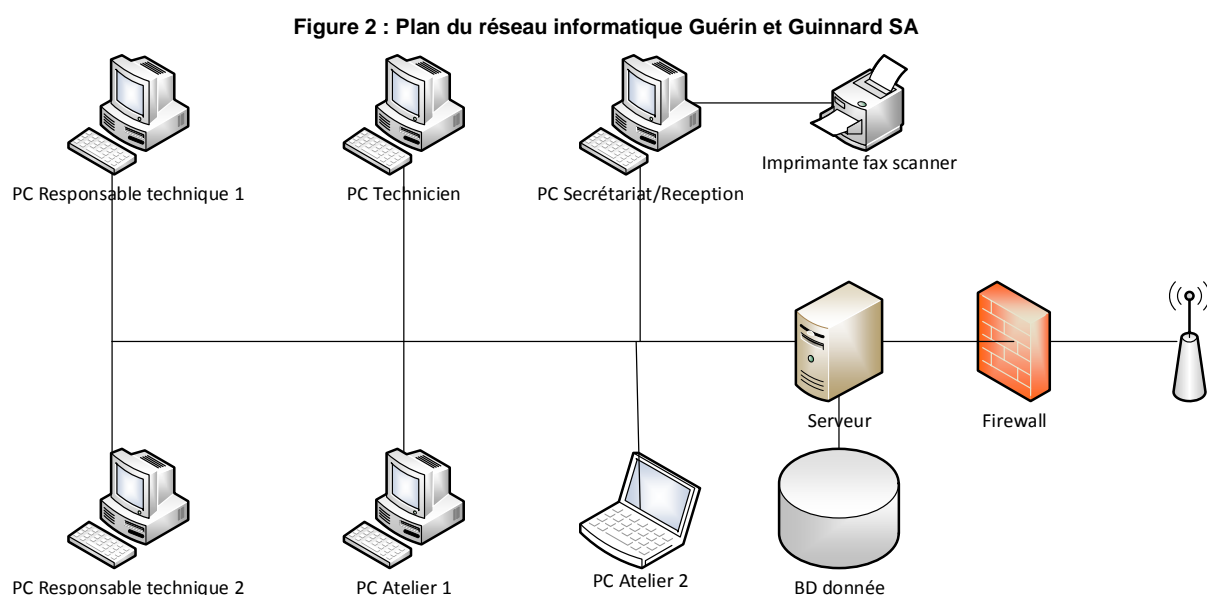
- L'analyse du système d'information
- Un rapport sur les besoins de l'entreprise
- La proposition d'une solution informatique
- La mise en place d'un prototype
- Des recommandations quant à la viabilité et la suite de ce projet

3 ÉTAT DES LIEUX DU SYSTÈME D'INFORMATION DE L'ENTREPRISE

L'analyse du système d'information de l'entreprise correspond au premier livrable et sert de base au projet. Cette section se divise en trois parties. La première est un inventaire et une description du matériel informatique hardware. La seconde recense et décrit les ERP utilisés par l'entreprise. Cette partie contient également trois processus généraux illustrant l'utilisation des ERP et permet de comprendre la création de l'information au sein de l'entreprise. La dernière consiste en une analyse des informations contenues dans les bases de données.

3.1 MATÉRIEL INFORMATIQUE HARDWARE DE L'ENTREPRISE

La partie administrative de l'entreprise est composée d'environ quatre équivalents plein-temps répartis entre cinq collaborateurs. Chacun de ces postes nécessite l'utilisation d'un ordinateur. L'atelier nécessite également deux ordinateurs pour la commande de matériel et pour la conception des tableaux électriques. Ci-dessous figure le plan de leurs installations informatiques et de leur réseau.



Source : Données de l'auteur

De manière plus détaillée, nous avons :

Tableau 1 : PC Accueil secrétaire

| | |
|------------|-----------------------|
| Ordinateur | Secrétariat/Réception |
| Fabricant | Dell |

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Modèle | xs335 |
| Processeur | Intel® Core™ i7 CPU 870 2.93 GHz |
| Mémoire vive | 4.00 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows 7 Professionnel |
| Indice de performance Windows | 5.1 |

Source : Données de l'auteur

Tableau 2 : PC Bureau responsable technique 1

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Ordinateur | Responsable technique 1 |
| Fabricant | Dell |
| Modèle | - |
| Processeur | Intel® Core™ i7-2600 CPU 3.40 GHz |
| Mémoire vive | 8.00 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows 7 Professionnel |
| Indice de performance Windows | 5.5 |

Source : Données de l'auteur

Tableau 3 : PC Bureau responsable technique 2

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Ordinateur | Responsable technique 2 |
| Fabricant | Dell |
| Modèle | - |
| Processeur | Intel® Core™ i7 CPU 2.93 GHz |
| Mémoire vive | 4.00 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows 7 Professionnel |
| Indice de performance Windows | 5.9 |

Source : Données de l'auteur

Tableau 4 : PC Bureau technicien 1

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Ordinateur | Technicien |
| Fabricant | Dell |
| Modèle | - |
| Processeur | Intel® Core™ i5-3570 CPU 3.40 GHz |
| Mémoire vive | 8.00 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows 8 Professionnel |
| Indice de performance Windows | 5.3 |

Source : Données de l'auteur

Tableau 5 : PC Atelier technicien 2

| | |
|--------------|----------------------|
| Ordinateur | Atelier 1 |
| Fabricant | Lenovo |
| Modèle | 444625 |
| Processeur | Intel Pentium 2.0Ghz |
| Mémoire vive | 2.00 Go |

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Type de système | Système d'exploitation 32 bits |
| Système d'exploitation | Microsoft Windows XP Professionnel |
| Indice de performance Windows | - |

Source : Données de l'auteur

Tableau 6 : PC Atelier technicien 3

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Ordinateur | Atelier 2 |
| Fabricant | Dell |
| Modèle | - |
| Processeur | Intel® Core™ i5-3470S CPU @ 2.90 GHz |
| Mémoire vive | 4.00 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows 7 Professionnel |
| Indice de performance Windows | 5.0 |

Source : Données de l'auteur

Tableau 7 : PC Serveur

| | |
|-------------------------------|---|
| Ordinateur | Serveur |
| Fabricant | HP |
| Modèle | Proliant |
| Processeur | Intel® Xeon® CPU ES630 2.53 GHz |
| Mémoire vive | 12.0 Go |
| Type de système | Système d'exploitation 64 bits |
| Système d'exploitation | Windows Small Business Server 2011 Standard |
| Indice de performance Windows | - |

Source : Données de l'auteur

Nous pouvons constater que l'entreprise est équipée de technologie récente. La majorité des ordinateurs sont relativement performants, la plupart des processeurs sont des Intel core-i5 et i7, ces deux modèles datant de 2007 à 2009. En ce qui concerne la mémoire vive, les machines ont toutes entre 4 Go, 8 Go et 12 Go, ce qui peut être considéré comme relativement efficace. Les systèmes d'exploitation sont pour certains PC Windows 7 Professionnel avec un Windows 8 professionnel et un Windows XP professionnel.

L'entreprise possède également un serveur relié à tous les ordinateurs, facilitant l'échange d'informations d'un poste à l'autre et permettant le transit des informations des postes jusque dans la base de données située dans le serveur.

Nous pouvons clore cette partie en remarquant que l'infrastructure nécessaire à un projet d'informatique décisionnelle est existante.

3.2 ERP DE L'ENTREPRISE

La société utilise une suite de cinq logiciels orientés sur les métiers d'électriciens développés par la société Polylog SA à Lausanne.

3.2.1 WINPROGITEL «LOGICIEL DE CALCUL DU CAN»

Ce programme permet de créer rapidement des offres calculées sur la base du CAN, d'établir des factures, de soumissionner à des projets et également d'échanger facilement des documents avec divers acteurs du secteur de la construction.

3.2.2 FRONTVIEW « LOGICIEL DE GESTION DES AFFAIRES »

Cet outil permet de suivre en temps réel l'état des affaires de l'entreprise, de la commande de matériel jusqu'à la facturation et le paiement du client. Ce logiciel permet une grande liberté de paramétrage par l'utilisateur afin de répondre au mieux aux besoins de la société. Cet ERP fonctionne étroitement avec les autres logiciels de la suite Polylog.

3.2.3 POLYLOG FINANCE « PLATEFORME FINANCIÈRE »

Ce logiciel permet de tenir la comptabilité de l'entreprise avec l'avantage de certains automatismes comme l'exportation des factures établies dans WinProgitel (logiciel d'offre et facture), le passage d'écritures direct de la part des institutions financières, le calcul des éléments liés à la TVA, le paiement des salaires en relation avec Human (logiciel de ressources humaines de Polylog) et la facturation des créanciers grâce à Digital Processing (logiciel de gestion sans papier).

3.2.4 HUMAN « LOGICIEL DE GESTION DE RESSOURCES HUMAINES »

Ce programme permet d'établir les fiches et certificats de salaire en effectuant divers retenues avec un accès rapide aux diverses informations liées aux salariés.

3.2.5 DIGITAL PROCESSING « TRAITEMENT SANS PAPIER »

Ce logiciel permet de travailler sans papier, notamment en important divers documents liés à la comptabilité directement dans le logiciel Polylog Finance. Il permet un gain de temps et de précision non négligeable dans la gestion.

1er étape : le client contacte l'entreprise, via un téléphone, un courrier ou encore physiquement à la réception afin de demander une prestation. La personne de contact peut être soit la secrétaire, soit un responsable technique ou administratif.

2ème étape : La personne de contact crée une nouvelle affaire dans le logiciel Frontview. A ce stade, elle entre dans le système un maximum d'informations sur l'affaire, données au préalable par le client. Entre autre, nous avons :

- la description de l'affaire
- la date de la création de l'affaire
- le type d'affaire (chantier, réparation, OIBT, vente électroménager)
- l'état de l'affaire (en cours, facturé, classé)
- Le responsable du chantier
- la localité de l'affaire
- les coordonnées du client
- les informations concernant le client

3ème étape : les responsables techniques et/ou administratifs établissent le devis à l'aide du programme WinProgitel. Ils peuvent estimer le matériel, la main d'œuvre et le temps nécessaire à l'accomplissement de l'affaire. En plus du devis, cela génère automatiquement la facture pour le client.

4ème étape : Le responsable technique peut, si besoin est, passer une commande de matériel, liée à l'affaire, à son fournisseur.

5ème étape : le travail est effectué par un chef de chantier et son équipe sur le lieu du chantier

6ème étape : une fois les travaux terminés, un responsable technique et/ou administratif quitte la fin du chantier dans le logiciel Frontview.

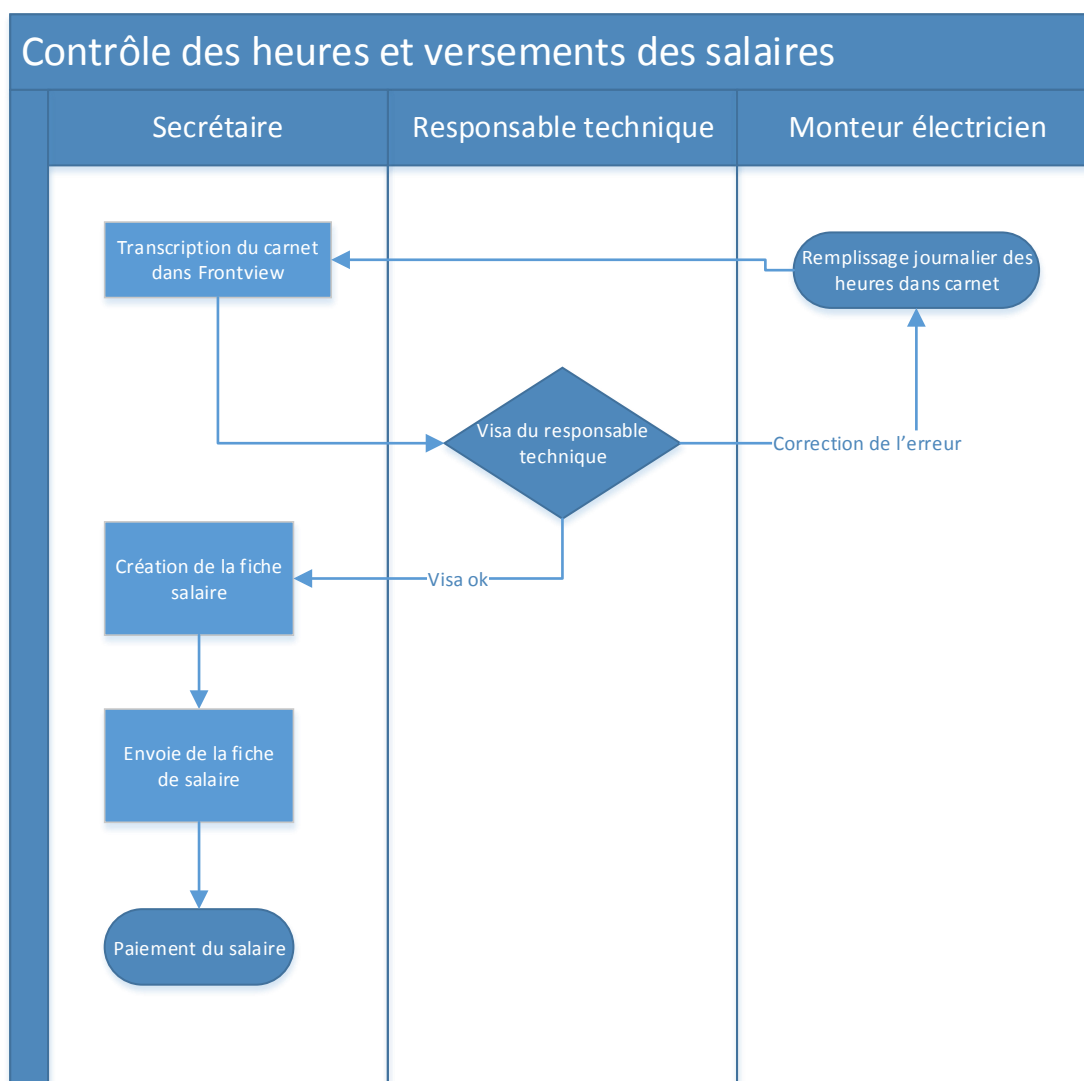
7ème étape : la secrétaire, imprime et envoie au client la facture générée par le programme WinProgitel.

8ème étape : la secrétaire contrôle le paiement avec le logiciel Polylog Finance

3.3.2 CONTRÔLE DES HEURES ET VERSEMENT DES SALAIRES

Ce processus décrit la manière dont le travail est contrôlé, les salaires versés aux collaborateurs de la section production. Il représente également la plus importante utilisation du programme de RH Human.

Figure 4 : Contrôle des heures et versements des salaires



Source : Données de l'auteur

1ère étape : L'employé de la production remplit chaque jour son carnet avec les heures qu'il a effectuées aux différents postes, à savoir les chantiers, l'atelier, transport en véhicule.

2ème étape : L'employé transmet son carnet à la secrétaire qui entre les informations dans le système avec le programme Frontview.

3ème étape : Le responsable administratif et/ou technique vise les entrées de la secrétaire concernant les heures du personnel de production. Si le responsable constate des erreurs, la première étape est répétée.

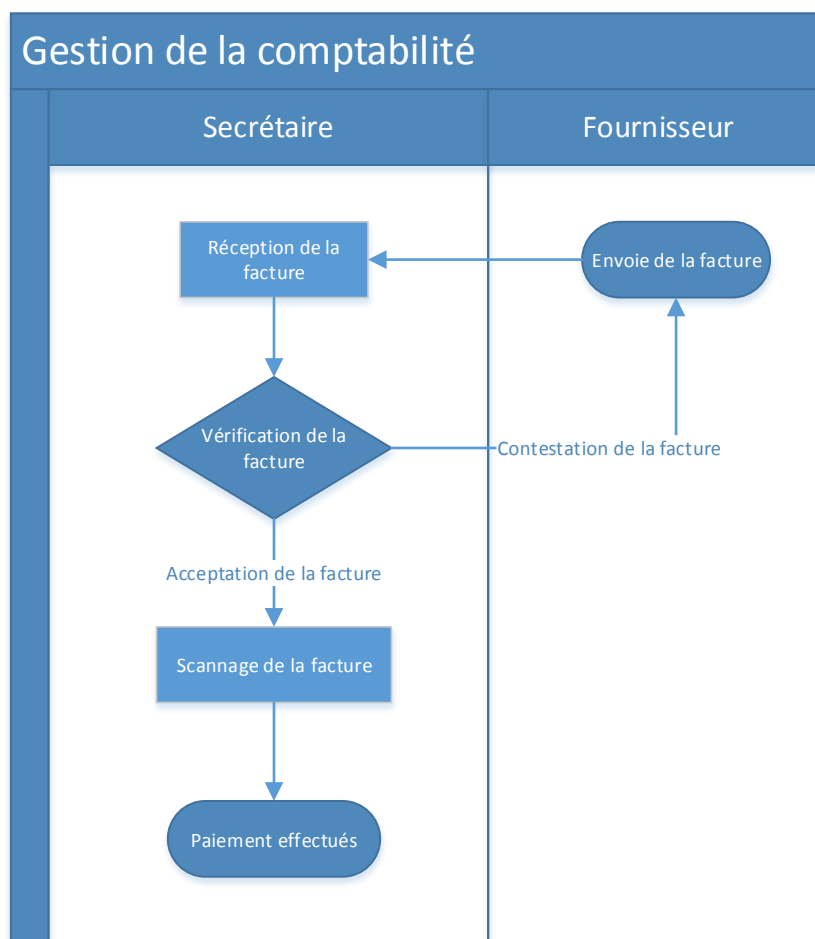
4ème étape : la secrétaire génère la fiche de salaire via le programme Human qu'elle envoie ensuite au collaborateur

5ème étape : La secrétaire verse le salaire à l'employé à l'aide du programme Human.

3.3.3 GESTION DE LA COMPTABILITÉ

Ce processus synthétise l'utilisation du travail lié à la comptabilité de l'entreprise. Il représente l'utilisation du programme Polylog Finance.

Figure 5 : Gestion de la comptabilité



Source : Données de l'auteur

1ère étape : le fournisseur ou un partenaire émet une facture.

2^{ème} étape : le secrétariat réceptionne la facture

3^{ème} étape : Le secrétariat contrôle la nature et le montant de la facture reçue. Si une erreur est décelée, elle conteste ou renvoie la facture au fournisseur ou partenaire. Dans le cas où le contrôle s'avère correct, on passe à l'étape suivante.

4^{ème} étape : La facture est scannée afin d'être inscrite dans le Polylog finance.

5^{ème} étape : le paiement de la facture est effectué informatiquement via Polylog finance.

3.4 ANALYSE DES BASES DE DONNÉES ET DES DONNÉES DISPONIBLES UTILISABLES

Comme présenté auparavant, l'entreprise utilise cinq logiciels d'une même suite de l'entreprise Polylog. Ces logiciels possèdent chacun leur propre base de données hormis Digital Processing, qui sert juste à scanner les documents et les envoyer vers les autres ERP.

Winprogitel, Frontview et Adresse possèdent le même type de base de données, à savoir une base de données relationnelle Firebird. Human et Polylog finance utilisent une ancienne technologie sans base de données mais des fichiers avec index. Il faut se contenter d'utiliser des exportations de fichiers Excel des logiciels Polylog Finance et Human.

3.4.1 FIREBIRD

Pour l'analyse des données de Winprogitel, Frontview et Adresse, une copie du serveur est effectuée sur mon ordinateur. L'utilisation de ces bases de données nécessite l'installation de Firebird.

Firebird est un serveur de gestion de base de données relationnelle SQL. Son utilisation est libre et gratuite. Sous Windows, Firebird peut être utilisé en tant que service ou application. Firebird est également capable, contrairement à ce que l'on peut croire, de prendre en charge des bases de données volumineuses, supérieur à 1To, et établir de nombreuses connexions. Il a encore l'avantage d'être beaucoup utilisé et par conséquent une importante communauté s'est développée autour du programme.

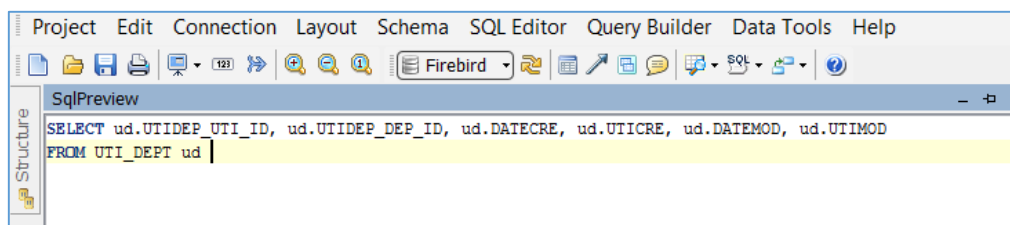
Bien que la version actuelle de Firebird soit la 2.5, pour accéder aux données de Frontview, WinProgitel et Adresse, la version 1.5 a dû être installée car c'est encore cette version qui est utilisée par le logiciel de l'entreprise.

3.4.2 DB SCHEMA ET CARTHOGRAPHIE

Après avoir établi une connexion avec le serveur Firebird, les bases de données sont ouvertes avec le programme DBSchema. DBSchema est un programme permettant la lecture et l'édition de bases de données relationnelles. Il permet aussi d'établir des requêtes SQL, simplement, en sélectionnant manuellement les champs dans la base de données. Simple et efficace, ce programme permet d'analyser la base de données dans un premier temps, de remarquer les données utilisables et d'avoir un premier aperçu des indicateurs potentiels.

La base de données possède 54 tables. Les requêtes SQL ont permis d'observer le contenu des tables, voici ci-dessus l'un des scripts permettant le visionnement d'une table en particulier.

Figure 7 : Requête SQL sous DBSchema



Source : Données de l'auteur

Et voici le contenu de la table

Figure 8 : Contenu d'une table sous DBSchema

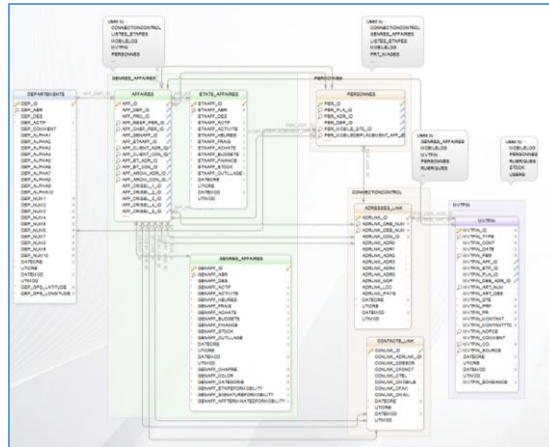
| UTIDEP_... | UTIDEP_... | DATECRE | UTICRE | DATEMOD | UTIMOD |
|------------|--------------|---------|------------|---------|--------|
| 3 | 1 11.11.2... | ADMIN | null | null | |
| 4 | 1 21.11.2... | ADMIN | null | null | |
| 5 | 1 21.11.2... | ADMIN | null | null | |
| 6 | 1 21.11.2... | ADMIN | null | null | |
| 8 | 1 21.11.2... | ADMIN | 21.11.2... | ADMIN | |
| 9 | 1 19.09.2... | ADMIN | 19.09.2... | ADMIN | |
| 10 | 1 29.11.2... | ADMIN | 29.11.2... | ADMIN | |

Source : Données de l'auteur

On remarque que la table possède six colonnes et sept lignes. Dans cet exemple précis, on constate d'emblée que les informations contenues dans la table ne sont pas exploitables. Ce programme offre encore la possibilité d'exporter ce contenu soit sous forme de tableau Excel soit sous forme de fichier .CSV.

Après avoir effectué cette manipulation aux 54 tables de la base données, 21 ne contenaient aucune information, 25 autres contenaient de l'information non utilisable ou non pertinente. Comme présenté ci-dessous, voici le reste des tables épurées avec uniquement les tables contenant de l'information pertinente à un projet de BI.

Figure 9 : Cartographie de la base de données épurée de Frontview



Source : Données de l'auteur

Suite à cela, quelques requêtes SQL sont effectuées afin de constater les liens entre les données et imaginer les futurs indicateurs possibles. Voici le script de l'une de ces requêtes :

Figure 10 : Requête SQL de plusieurs tables sous DBSchema

```

SqlPreview
SELECT a.AFF_DES, m.MVIFIN_MONTANT, ea.ETAFF_DES, ga.GENAFF_DES
FROM AFFAIRES a
INNER JOIN MVIFIN m ON ( a.AFF_ID = m.MVIFIN_AFF_ID )
INNER JOIN ETATS_AFFAIRES ea ON ( a.AFF_ETAAFF_ID = ea.ETAFF_ID )
INNER JOIN GENRES_AFFAIRES ga ON ( a.AFF_GENAFF_ID = ga.GENAFF_ID )
    
```

Source : Données de l'auteur

Cette recherche est concentrée autour des affaires, où il est demandé de charger la description des affaires, le montant des mouvements financiers liés aux affaires, la description de l'état de l'affaire ainsi que la description du genre d'affaire. Cette requête provient de 4 tables différentes. Ci-dessous figure une partie du résultat de cette requête.

Figure 11 : Résultat de la requête SQL de plusieurs tables DBSchema

| AFF_DES | MVIFIN_MONTANT | ETAFF_DES | GENAFF_DES |
|---|----------------|-----------|------------|
| Donnet-Descartes Marie - Monthey - Tranfo villa | 2000.0000 | En cours | Chantiers |
| Donnet-Descartes Marie - Monthey - Tranfo villa | 2000.0000 | En cours | Chantiers |
| Chappaz Brigitte - St-Gingolph - Inst IV & Info | 3232.2000 | Facturée | Chantiers |
| Chappaz Brigitte - St-Gingolph - Inst IV & Info | 3232.2000 | Facturée | Chantiers |
| Pereira Antonio - Muraz - dépl.tableau et transfo. | 6279.0000 | Facturée | Chantiers |
| Pereira Antonio - Muraz - dépl.tableau et transfo. | 6279.0000 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | 6000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | 6000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | 3442.7500 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | 3442.7500 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | 3442.7500 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | -3442.7500 | Facturée | Chantiers |
| Perrin Denis - Val D'illiez - Transfo. chalet | -3442.7500 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 5000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | -5000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 11000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 11000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 10000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 10000.0000 | Facturée | Chantiers |
| Delseith Jean-Luc - Meynet - Vionnaz - Constr villa | 5905.4500 | Facturée | Chantiers |

Source : Données de l'auteur

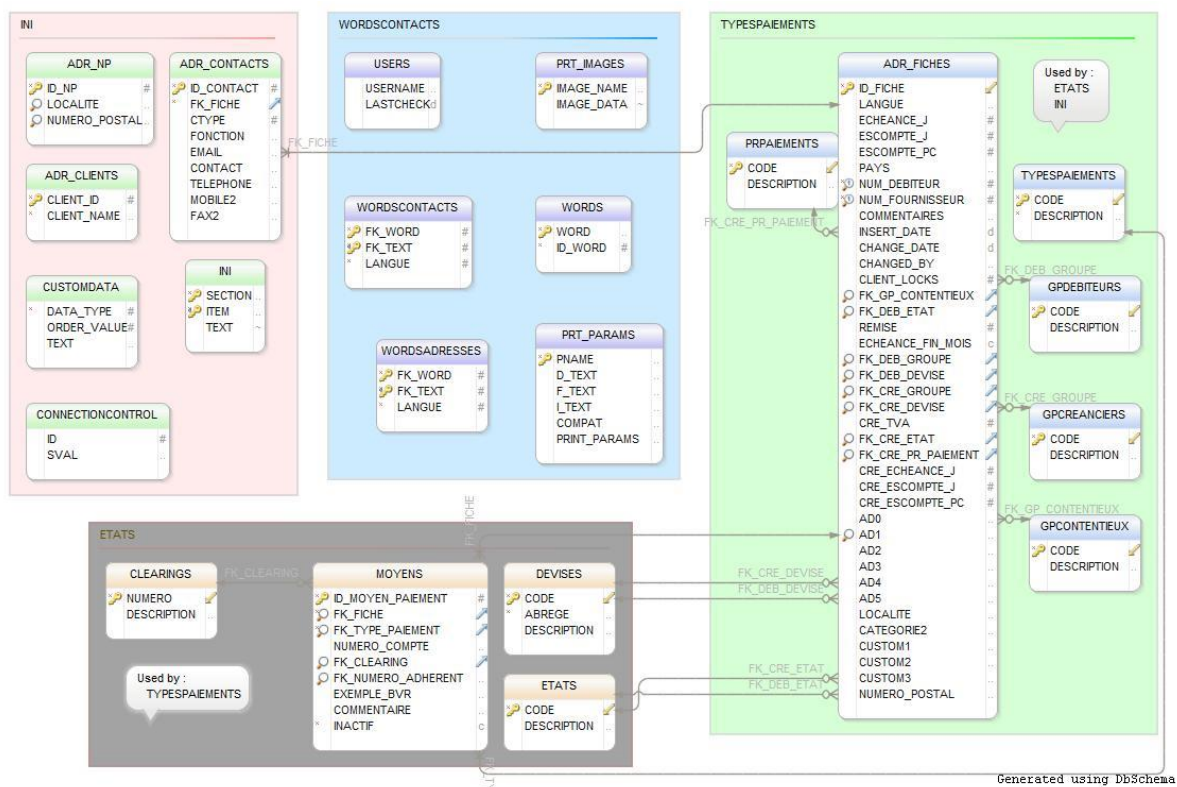
Nous avons 4118 lignes contenant les informations demandées.

La même procédure est répétée avec la base de données de Winprogitel.

Cependant, aucune information pertinente et utilisable à un projet d'informatique décisionnelle ne figure dans cette base de données.

Et finalement, la base de données Adresse est également analysée avec DBSchema. L'analyse montre que ce programme est finalement sous exploité et que les adresses utilisées sont stockées dans Frontview.

Figure 13 : Cartographie de la base de données Adresse



Source : Données de l'auteur

3.4.3 EXPORT EXCEL DE POLYLOG FINANCE ET HUMAN

Comme expliqué auparavant, pour les données relatives aux programmes de ressources humaines et de comptabilité, nous devons nous contenter des exports Excel\$ que proposent ces deux programmes.

Pour Polylog finance, le programme permet de générer uniquement un fichier Excel contenant le bilan ainsi que le compte de résultat de la période sélectionnée. Ci-dessous figure un extrait de cet export.

Figure 14 : Extrait de l'export Excel de Polylog Finance

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | |
|----|--------|--------------------------------|-------|--------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------|----------------|---------------|
| 1 | Numéro | Désignation | Genre | No consolidé | Solde (+/-) | Solde (débit) | Solde (crédit) | Solde à nouveau | Mouvements (+/-) | Mouvements (débit) | Mouvements (crédit) | Budget annuel | Budget période | Budget cumulé |
| 2 | 1000 | Caisse | 1 | | 138,4 | 138,4 | 0 | 531,05 | -392,65 | 48805,95 | 49198,6 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1010 | Compte postal | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1020 | Banque BCU, L 0191.69.53 | 1 | | 4695,8 | 4695,8 | 0 | 38006,1 | -33310,3 | 55258,3 | 88568,6 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1025 | Banque Raiffeisen, C/C 1662.03 | 1 | | 125070,14 | 125070,14 | 0 | 15683,39 | 109386,75 | 2966834,99 | 2857448,24 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1060 | Titres | 1 | | 2400 | 2400 | 0 | 2400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 1061 | Partis sociales | 1 | | 3000 | 3000 | 0 | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 1100 | Créances débiteurs | 1 | | 99990,1 | 99990,1 | 0 | 115466,1 | -15476 | 2975030,1 | 2990506,1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 1101 | Créances débiteurs 2012 | 1 | | 17475,35 | 17475,35 | 0 | 17475,35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 1103 | Débiteurs douteux | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 1130 | Travaux en cours | 1 | | 140000 | 140000 | 0 | 140000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 1150 | C/C Actionnaire - Guérin G. | 1 | | 59250 | 59250 | 0 | 59250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 1176 | Avoir sur impôt anticipé | 1 | | 1488,39 | 1488,39 | 0 | 1488,39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 1193 | Paiements anticipés créanciers | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1195 | Dépôt de garantie | 1 | | 500 | 500 | 0 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 1200 | Stocks marchandises | 1 | | 90000 | 90000 | 0 | 90000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 1300 | Actifs transitoires | 1 | | 95460,15 | 95460,15 | 0 | 95460,15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 1500 | Equipment-outillage/montage | 1 | | 10789,38 | 10789,38 | 0 | 10789,38 | 10788,38 | 10788,38 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 1505 | Mobilier | 1 | | 1500 | 1500 | 0 | 1500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 1506 | Equipment informatique | 1 | | 18600 | 18600 | 0 | 18600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 1530 | Véhicules | 1 | | 37000 | 37000 | 0 | 37000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 1550 | Immeuble | 1 | | 317000 | 317000 | 0 | 317000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 2000 | Créanciers-fournisseurs | 2 | | 106792,31 | 0 | 106792,31 | 32924,4 | 73867,91 | 1275058,54 | 1348926,45 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 2001 | Créanciers-fournisseurs 2012 | 2 | | 149912,05 | 0 | 149912,05 | 149912,05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 2003 | SUVA | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19124,05 | 19124,05 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 2004 | AVS, AJ, APG, AC | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 2005 | Prévoyance professionnelle | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 2010 | Salaires à payer | 2 | | 4507,7 | 0 | 4507,7 | 0 | 4507,7 | 1175988,55 | 1180496,25 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 2030 | Acomptes de clients | 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 2300 | Passifs transitoires | 2 | | 7500 | 0 | 7500 | 7500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 2310 | Provision ducroire | 2 | | 6650 | 0 | 6650 | 6650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 32 | 2320 | Provision travaux de garantie | 2 | | 96000 | 0 | 96000 | 96000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 2400 | Hypothèque Raiffeisen, 1662.04 | 2 | | 160045,6 | 0 | 160045,6 | 166250 | -6204,4 | 6204,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Source : Données de l'auteur

Polylog Finance permet également l'export de la liste des transactions financières d'une période sélectionnée au préalable dans le programme.

En ce qui concerne Human, seul un fichier Excel peut être exporté à partir du programme. Ce fichier contient exclusivement des informations relatives aux employés. Ci-dessous figure un extrait de ce fichier.

Figure 15 : Extrait de l'export Excel de Human

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | |
|----|--------|-----|--------------|-------------|----------------|------------------------------|-----------|-----------|-------------------|--------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------------|----|
| 1 | Numéro | Clé | Titre | Nom | Prénom | Adresse 1 | Adresse 2 | No postal | Localité | Canton | Tél. interne | Tél. privé | Tél. mobile | E-mail | Date de naiss: Age | |
| 2 | 2 | | Monsieur | SCHMID | Jean-Claude | Ch. des Rottes 60 | | 1893 | Muraz (Collon | VS | 244812404 | 244727733 | 798493506 | jc.schmid@gu | 06.08.1957 | 57 |
| 3 | 3 | | Monsieur | BUGNON | Jean-Pierre | Ch. Langins 21 | | 1895 | Vionnaz | VS | | | 797373783 | | 13.08.1953 | 61 |
| 4 | 4 | | Monsieur | GUERIN | Fabrice | Grand-Vigne 2A | | 1895 | Vionnaz | VS | | | 797095007 | | 24.08.1974 | 40 |
| 5 | 5 | | Monsieur | GENOLET | Mahikel | Rue de la Promenade 29 | | 1926 | Fully | VS | | 798179218 | 793435491 | | 07.11.1984 | 30 |
| 6 | 7 | | Monsieur | BRESSOUD | Alain | Rue du Léman 13 | | 1895 | Vionnaz | VS | | | 793436420 | | 01.01.1988 | 26 |
| 7 | 8 | | Monsieur | MERCURI | Christophe | Ch. de Revers 23 | | 1874 | Champéry | VS | | 244793253 | 793438509 | | 23.06.1971 | 43 |
| 8 | 9 | | Monsieur | BAEHLER | Antoine | Ch. des Clous 38 | | 1895 | Vionnaz | VS | | | 797672795 | | 12.02.1992 | 22 |
| 9 | 13 | | Monsieur | AL-KARDALI | Ahmad | Route de la Grande-Ile 34 | | 1893 | Muraz (Collon | VS | | 244814581 | 798373436 | | 21.10.1994 | 20 |
| 10 | 14 | | Monsieur | MOTTET | Ludovic | Grand-Rue 34 | | 1890 | St-Maurice | VS | | 787736241 | 793436419 | | 10.04.1979 | 35 |
| 11 | 15 | | Monsieur | ALMECIJA | Kevin | 42, Route Nationale | | 74500 | Mellerie / France | | | | 767456141 | | 10.06.1989 | 25 |
| 12 | 16 | | Monsieur | MOJONNIER | Mickaël | Chemin du Culat 33 | | 1896 | Vouvry | VS | | | 795795768 | | 17.06.1987 | 27 |
| 13 | 17 | | Monsieur | TENTHOREY | Jérôme | Rue du Vieux-Pont 27 | | 1893 | Muraz (Collon | VS | | 244814454 | 792661083 | | 05.06.1995 | 19 |
| 14 | 18 | | Monsieur | GUERIN | Florian | Rue de la Raffinerie 26A | | 1893 | Muraz (Collon | VS | | 798246068 | 797818924 | | 10.05.1988 | 26 |
| 15 | 20 | | Madame | GUÉRIN | Nathalie | Outre-Vîze 125 | | 1871 | Choëx | VS | | 244710265 | 793901035 | | 18.02.1968 | 46 |
| 16 | 21 | | Mademoiselle | MOJONNIER | Emilie | Ch. du Rebat 3 | | 1897 | Bouveret | VD | | | 794071699 | | 28.07.1992 | 22 |
| 17 | 22 | | Monsieur | HANAFI | Souhail | Quai Tasman 1 | | 1897 | Bouveret | VS | | 244814056 | | | 08.02.1997 | 17 |
| 18 | 24 | | Monsieur | OGUEY | Kolia | Rte de l'Eglise 44 | | 1897 | Bouveret | VS | | | 793299393 | | 04.11.1997 | 17 |
| 19 | 25 | | Monsieur | MORAND | Joshua | Rue de la Raffinerie 24B | | 1893 | Muraz (Collon | VS | | 244714916 | | | 15.07.1998 | 16 |
| 20 | 26 | | Monsieur | TEXEIRA DUA | Gilberto | Rte de Collombey 33 | | 1870 | Monthey | VS | | | 079 769 46 74 | | 13.11.1989 | 25 |
| 21 | 27 | | Monsieur | LAPEYRE | Eric | | | | | | | | | | 22.08.1964 | 50 |
| 22 | 28 | | Monsieur | LOUATI | Wagdi | | | | | | | | | | 12.03.1950 | 64 |
| 23 | 34 | | Madame | THOMI | Brigitte Danië | Ch. de Pratey 15 | | 1871 | Choëx | VS | | 244713125 | 797259466 | | 22.08.1964 | 50 |
| 24 | 35 | | Monsieur | ANDREY | Claude | Foyer la Chalc Rue des Dents | | 1868 | Collombey | | | | | | 31.12.1997 | 17 |
| 25 | 39 | | Monsieur | LOUATI | Wagdi | Route du Chablais 7 | | 1869 | Massongex | VS | | | 076 471 27 66 | | 07.09.1982 | 32 |

Source : Données de l'auteur

Les données disponibles utiles à la création sont toutes les informations relatives à la gestion des affaires. Nous avons pour la gestion des affaires :

- la description des affaires
- la localité du chantier
- le genre d'affaire
- l'état de l'affaire
- le réalisé de l'affaire
- le facturé de l'affaire
- le payé de l'affaire
- la date de l'affaire
- le responsable de l'affaire

Pour les données relatives au RH, nous avons à disposition des informations concernant le personnel à savoir :

- Numéro du collaborateur
- La clé
- le titre
- Le nom
- Le prénom
- L'adresse
- Le NPA
- La localité
- Le canton
- Le téléphone interne
- Le téléphone fixe
- Le téléphone portable
- La date de naissance
- L'âge
- Le sexe
- Le numéro AVS
- L'entrée dans l'entreprise
- La sortie de l'entreprise
- Le département
- Le salaire mensuel
- Le salaire horaire

- Les frais professionnel
- Le taux d'occupation

Pour la comptabilité, nous avons à disposition l'ensemble du bilan et du compte résultat.

4 ÉLABORATION DES INDICATEURS

Cette partie correspond au second livrable, où les indicateurs sont créés à partir des informations analysées dans l'état des lieux, cela, en adéquation avec les besoins et désirs de la société.

Etant donné la structure des données et l'indépendance d'une base à l'autre, les indicateurs sont regroupés par thème propre à la source de données. Dans le cadre de ce projet, nous avons trois groupes.

- La gestion des affaires
- Les ressources humaines
- La finance

Ces groupes correspondent également au trois des six ERP utilisés par l'entreprise, étant Frontview, Human et Polylog Finance.

Dans le but d'une meilleure compréhension, la partie présentation de l'application illustre chacun des indicateurs présentés dans ce chapitre. Libre au lecteur de lire ces deux passages parallèlement.

4.1 AXES D'ANALYSE

Dans l'élaboration d'indicateur, nous n'avons pas vraiment exprimé les analyses sous forme de cube ou hyper cube, car tous les indicateurs sont liés les uns aux autres. Nous allons plutôt les appeler axes d'analyse.

Dans notre cas, les axes d'analyses pour la partie gestion des affaires se composent de :

- L'année
- Le mois

- La localité du chantier
- Le genre d'affaire
- L'état de l'affaire
- La description de l'affaire
- Le réalisé
- Le facturé
- L'encaissé

Pour la partie des ressources humaines les axes d'analyse sont :

- Le nom du salarié
- Le prénom du salarié
- Le sexe
- L'âge
- La localité de résidence
- L'adresse
- Le numéro postal
- Le pays
- Le numéro de téléphone mobile
- Le Taux d'occupation
- Le numéro de téléphone
- Le salaire mensuel
- Le salaire horaire
- Le département

En ce qui concerne la partie comptabilité finance il n'y a pas d'axe d'analyse, car il s'agit uniquement d'un reporting à partir duquel des calculs sont effectués.

4.2 GESTION DES AFFAIRES

En premier lieu, un indicateur important est le nombre d'affaires par localité. Cela permet au manager de connaître de manière précise le champ géographique de son activité. A l'aide de cet indicateur, des questions pertinentes pour les développements et l'avenir de son entreprise peuvent être établies.

Par exemple, après le constat d'une faible activité dans un secteur, il pourra se demander quelle est la raison. Y a-t'il un concurrent important ? Pourquoi, nous avons moins d'affaires

dans cette localité que l'année précédente. Après un constat d'une augmentation d'affaires dans un lieu, il pourra également identifier grâce à ces questions les facteurs de succès et les répéter à l'avenir.

Un second indicateur décompte également le nombre d'affaires par genre d'affaires. Dans ce projet par exemple, quatre genres d'affaires importantes sont la vente d'appareils électroménagers, « la bricole », les chantiers et « les retouches » OIBT.

Cet indicateur permet de connaître avec précision quels genres d'affaires sont le plus ou le moins représentés. Par conséquence, des questions pertinentes vont pouvoir se poser. Par exemple, devrais-je uniquement me spécialiser dans les chantiers ? Pourquoi les ventes d'électroménager sont faibles ?

Un troisième indicateur recense également le nombre d'affaires par état. Par exemple, une affaire peut être en cours, classée ou facturée. Cet indicateur permet au manager de suivre régulièrement les affaires et de cibler rapidement quelles affaires doivent être terminées, quelles affaires doivent être facturées et quelles affaires sont classées. Cela permet également de fixer des objectifs à l'entreprise, par exemple un pourcentage minimum d'affaires en cours sur le total. Cet indicateur peut également permettre de prévoir la main-d'œuvre nécessaire à l'entreprise.

Un quatrième indicateur est une somme du chiffre d'affaires réalisé, facturé et encaissé par localité. Cela permet de constater effectivement avec précision quelle localité fournit un plus grand chiffre d'affaires. Nous pouvons également suivre la facturation et l'encaissement par localité, ce qui peut montrer que les clients de telle localité paient plus rapidement que d'autres.

Il est intéressant de comparer cet indicateur avec celui qui décompte le nombre d'affaires. Cette comparaison permet de constater que certaines localités comprennent une majorité du nombre d'affaires et ne représentent qu'un chiffre d'affaires moindre ou l'inverse.

Un cinquième indicateur identique au précédent montre le genre d'affaires. Il permet de constater avec précision que certaines activités rapportent plus de chiffre d'affaires que d'autres. A nouveau, il est pertinent de comparer ce graphique avec celui qui décompte le nombre d'affaires par genre où l'on peut remarquer que certains genres d'affaires majoritaires génèrent qu'un chiffre d'affaires moindre ou l'inverse.

Le sixième indicateur montre également la somme du chiffre d'affaires réalisé, facturé et encaissé, par état de l'affaire.

Le septième indicateur établit un décompte numérique d'affaire par mois. Son résultat permet aux managers de prévoir avec plus de précision les besoins en main d'œuvre au courant de l'année. Il peut également servir de base pour encourager les collaborateurs à prendre leurs vacances durant une période creuse.

Un huitième indicateur est identique au précédent sauf qu'il décompte la somme du chiffre d'affaires réalisé facturé et encaissé. Cet indicateur permet également de témoigner quant à la linéarité du revenu de l'entreprise et de constater des périodes creuses.

Le décompte des huit indicateurs précédents s'exprime une fois en décompte numérique, et une fois en pourcentage afin d'avoir une vision globale.

Une dimension primordiale de ces huit indicateurs est le temps, où l'on peut effectuer les sélections par année, mois ou jour. Cette manipulation est possible grâce à l'agrégation des dates.

Une zone de statistique est prévue avec le décompte numérique des affaires en sélection.

Une seconde zone de statistique calcule la somme, le minimum, le maximum, la moyenne et la médiane du chiffre d'affaires réalisé des sélections. Cette zone permet de comprendre la structure du chiffre d'affaires lors d'une sélection.

4.3 RESSOURCES HUMAINES

Le premier indicateur est un décompte numérique de la répartition homme femme dans l'entreprise. Bien que l'entreprise soit active dans le domaine du bâtiment et que ces métiers sont en grande majorité occupés par des hommes, il reste intéressant pour le manager de pouvoir observer cette répartition dans l'entreprise. Cela pourrait par exemple encourager le manager à vouloir engager des apprenties dans un but éthique et de meilleure image.

Le second indicateur fait le décompte numérique de la localité où résident les collaborateurs. Dans un premier abord cet indicateur paraît peu pertinent. Cependant, on constate en observant cet indicateur que les deux localités regroupant le plus de collaborateurs sont également les deux localités regroupant le plus de nombre d'affaires et

totalisent le plus grand chiffre d'affaires. Cette constatation devrait se vérifier par un coefficient de corrélation, mais elle peut aussi donner lieu à des réflexions intéressantes. Par exemple, les employés parlent de leur entreprise à leur entourage et amènent ainsi des affaires à l'entreprise. Une autre réflexion est que les employés parquent les véhicules de l'entreprise à leur domicile, ce qui fait également de la publicité indirecte.

Un troisième indicateur montre un décompte des collaborateurs selon leur taux d'activité. Bien que dans les métiers du bâtiment, les taux d'occupation sont majoritairement à plein temps, il est intéressant de pouvoir en observer la composition. Cela dans le but de développer le travail à temps partiel des collaborateurs, ce qui augmente leur efficacité.

Comme pour la gestion des affaires, ces trois indicateurs s'expriment sous la forme d'un décompte numérique et en pourcentage.

Il est également prévu de créer une zone de statistiques orientée sur la dimension âge où est calculée la moyenne d'âge des sélections, l'âge minimum et l'âge maximum. Cet indicateur permet d'établir des réflexions quant à la dynamique, la mentalité et l'ambiance au sein de l'entreprise.

Une seconde zone de statistiques comprend une somme des salaires mensuels, avec le salaire minimum et maximum. Elle permet de témoigner des différences de traitement entre les collaborateurs et également de pouvoir estimer la sortie mensuelle que représente un salarié.

Il est également prévu une zone de texte comportant un décompte numérique des sélections ainsi que le salaire horaire minimum, maximum et moyen, qui permet les mêmes réflexions que la zone précédente.

4.4 FINANCE

Comme constaté précédemment dans l'analyse des données, le fichier source propose uniquement une vision statique du bilan et du compte résultat, ce qui enlève malheureusement toute la dimension temporelle de la comptabilité. Cela limite par exemple les comparaisons et évolutions dans le temps.

D'après ce constat, seul des calculs statiques à partir du bilan et du compte de résultat peuvent être effectués. C'est pourquoi il est prévu d'effectuer des indicateurs et ratio financier. Cette partie contient :

- une analyse de bilan
- une analyse de résultat
- une analyse du cash-flow
- une analyse d'activité

4.4.1 ANALYSE DU BILAN

Selon l'ouvrage « la comptabilité comme instrument de gestion », l'analyse du bilan indique l'état comptable de la situation économique de la société. L'analyse du bilan s'appuie sur quatre groupes de ratios à savoir :

- la structure du capital
- la structure du patrimoine
- les liquidités
- la couverture des immobilisations

La structure du capital permet de déterminer le niveau de financements propres ou étrangers de l'entreprise. Il n'y a pas de structure optimale dans le financement d'une entreprise, cela dépend du secteur d'activité de l'entreprise et également de la stratégie de financement. Par exemple si la société souhaite bénéficier de l'effet de levier afin de rentabiliser au maximum ses fonds propres, un haut niveau de fonds étrangers est souhaitable. Cependant, un financement étranger nécessite des remboursements, des frais sous forme d'intérêts et représente un risque pour la solvabilité de l'entreprise.

La structure du patrimoine met en rapport les actifs immobilisés face aux actifs circulants. Les actifs circulants se caractérisent par leur aspect liquide qui leur permet de rapidement se transformer en cash en cas de besoin. Tandis que les actifs immobilisés, comme leur nom l'indique, sont immobiles et génèrent moins facilement du cash. Comme pour le paragraphe précédent, la structure optimale dépend du domaine d'activité et également de la stratégie adoptée par l'entreprise.

Toujours selon le même ouvrage, l'analyse des liquidités se traduit par la capacité de paiement de l'entreprise. Ces ratios de liquidité par leur statique sont limités et deviennent

utiles en les comparant avec ceux d'autres périodes et autres entreprises d'un même secteur. Dans notre cas, ces ratios sont relativement importants étant donné que l'entreprise effectue de nombreuses commandes en matériel et doit payer ses fournisseurs et employés tout en surveillant l'entrée de ses débiteurs.

La couverture des immobilisations est appelée la règle d'or du bilan et d'une manière générale veille à ce que le patrimoine investi à long terme (les actifs immobilisés) soit financé par des capitaux à long terme, idéalement avec des fonds propres et également des fonds étrangers à long terme. Généralement, ce ratio doit être supérieur à 100%. (Prochinig, 2009)

4.4.2 ANALYSE DU RÉSULTAT

Selon l'ouvrage cité précédemment, le résultat est un calcul qui se réfère à un intervalle de temps, la plupart du temps l'exercice annuel, trimestriel ou semestriel. Son observation et analyse permettent de comprendre la structure des dépenses et autres charges durant l'exercice. L'analyse du résultat sert également à l'obtention d'une rentabilité optimale. Les deux principaux ratios de l'analyse du résultat sont :

- La rentabilité du capital
- La rentabilité du chiffre d'affaires

La rentabilité du capital indique en pourcentage le bénéfice qui a été dégagé avec le capital investi. On calcule ce ratio une fois uniquement pour les fonds propres. Ce ratio est prioritaire pour le propriétaire de l'entreprise car il permet de décider la distribution de dividendes. Il permet également de décider de la structure du capital, notamment si l'on souhaite bénéficier d'un levage financier en augmentant le financement étranger. Le second indicateur inclut tous les capitaux investis. Il permet d'évaluer l'activité d'exploitation de l'entreprise en constatant la création de valeur effectuée par l'entreprise. Ces ratios peuvent également être comparés avec les autres entreprises et les standards de la branche.

La rentabilité du chiffre d'affaires montre plusieurs relations entre le chiffre d'affaires et les différents types de bénéfice.

Premièrement, on calcule la marge bénéficiaire brute. Elle donne en pourcentage de chiffre d'affaires qui subsiste après la déduction des charges de marchandises.

Ensuite, nous avons la marge EBIT qui est souvent utilisée par les investisseurs et les bailleurs de fonds, car elle indique la capacité de l'entreprise à créer de la valeur par l'activité d'exploitation. Elle se prête également bien à la comparaison inter-entreprises et sectorielle, car ne prenant pas en compte la structure du capital, le calcul n'intègre pas les charges générés par les intérêts. La marge EBIT est inégalement considérée comme un indice précurseur et sa comparaison d'une année à l'autre se révèle très utile.

Finalement on calcule la marge bénéficiaire nette, ce qui est le plus important pour un investisseur, car elle montre ce qui reste après déduction de l'intégralité des charges de l'entreprise. À l'instar de la marge EBIT son évolution dans le temps ainsi que sa comparaison sont également très utiles. (Prochinig, 2009)

4.4.3 ANALYSE DE CASH-FLOW

Toujours selon le même ouvrage, le cash-flow représente la liquidité dégagée de l'activité commerciale et constitue la principale source de financement de l'entreprise. Par ce caractère, le cash-flow est un élément indispensable pour apprécier la situation financière de l'entreprise. Cette analyse est d'autant plus importante dans notre cas, car les entreprises du secteur de la construction et du bâtiment font face à de nombreuses créances fournisseurs et débiteurs et les liquidités doivent impérativement être gérées au mieux.

Le premier indicateur est le rapport cash-flow investissement. Il montre si l'entreprise dégage assez de liquidités pour couvrir ses investissements. Une entreprise devrait avoir un taux supérieur à 100% afin de pouvoir distribuer des dividendes et également rembourser ses dettes.

Ensuite, nous avons le facteur d'endettement qui indique le nombre de fois en année que le dernier cash-flow permet de rembourser l'endettement effectif. Plus cet indicateur est bas, plus la sécurité pour les débiteurs est élevée. Il est également utilisé pour apprécier la solvabilité de l'entreprise.

Un troisième indicateur est le coefficient de couverture des intérêts, qui indique avec quel niveau de satisfaction les intérêts étrangers peuvent être payés à travers l'activité commerciale. Cet indicateur montre également la solvabilité de l'entreprise et est important pour les investisseurs. Une valeur supérieure à cinq est considérée comme excellente.

Finalement, la marge de cash-flow montre quel part en pourcentage du chiffre d'affaires est conservé au final en tant que liquidités. Il est considéré comme la mère de tous les ratios de cash-flow étant donné que le cash-flow représente la liquidité générée par l'activité d'exploitation. Ce ratio est également propre au secteur et il est intéressant de les comparer d'une année à l'autre. (Prochinig, 2009)

4.4.4 ANALYSE DE L'ACTIVITÉ

Les ratios d'activité ou ratio de rotation indiquent la qualité de la gestion des actifs circulants. Les fréquences supérieures de ces ratios sont considérées comme meilleures. Le premier ratio calcule la rotation des débiteurs qui permettra ensuite de calculer le délai moyen de paiement des débiteurs. Cet indicateur permet surtout de constater à quelle fréquence moyenne les débiteurs paient leurs factures et doit se situer au-dessous des 30 jours.

Ensuite, la rotation des créanciers est calculée afin d'avoir le délai moyen de paiement aux créanciers. Elle indique aux fournisseurs la qualité dans les paiements de l'entreprise et permet de donner une meilleure confiance de la part des fournisseurs. Il est intéressant également de suivre cet indicateur dans le temps, car il peut témoigner d'une mauvaise gestion graduelle des liquidités dans le temps.

5 PROPOSITION DE LA SOLUTION

En convenance avec l'entreprise, Le premier objectif de la solution est qu'elle soit relativement bon marché. Une solution simple et efficace est recherchée. La simplicité de la solution permet également à l'entreprise de poursuivre le projet sans trop de difficultés techniques et de dépendance informatique.

Par simplicité, nous entendons une solution facile à mettre en place au sein de l'entreprise et qui demande peu de manutention. Cette simplicité s'exprime également pour l'utilisateur final afin que la prise en main de son outil d'informatique décisionnelle soit rapide et efficace.

5.1 CHOIX DU LOGICIEL

L'état des lieux et l'élaboration des indicateurs nous donnent une vision un peu plus précise de notre besoin en matière de logiciel. Pour ce choix, une analyse multicritère, où les critères et leur pondération ont été établis avec la direction de l'entreprise, a été effectuée. Bien que le coût soit un critère important, la plupart des logiciels sélectionnés pour l'analyse sont des logiciels payants. L'open source est mise de côté.

Cette analyse multicritère est remplie de manière arbitraire et ne reflète peut-être pas la réalité, cependant, elle est basée sur des impressions générales et notamment sur des critères propres au projet.

Tableau 8 : Analyse multicritère des logiciels de BI

| Critère | Poids | QLIKVIEW | | POWER PIVOT 2013 | |
|------------------------|-------|----------|------------|------------------|------------|
| | | Points | Total | Points | Total |
| Prix | 20 | 5 | 100 | 3 | 60 |
| Ergonomie/ conception | 12 | 4 | 48 | 2 | 24 |
| Ergonomie/ utilisateur | 15 | 5 | 75 | 3 | 45 |
| Design | 10 | 4 | 40 | 3 | 30 |
| Impression générale | 8 | 4 | 32 | 4 | 32 |
| Quotation/réputation | 8 | 3 | 24 | 4 | 32 |
| Limite/Possibilité | 15 | 5 | 75 | 5 | 75 |
| Performance technique | 10 | 3 | 30 | 4 | 40 |
| Sommes | | | 424 | | 338 |

| Critère | Poids | BIME | | COGNOS | |
|------------------------|-------|--------|------------|--------|------------|
| | | Points | Total | Points | Total |
| Prix | 20 | 2 | 40 | 1 | 20 |
| Ergonomie/ conception | 12 | 3 | 36 | 2 | 24 |
| Ergonomie/ utilisateur | 15 | 4 | 60 | 2 | 30 |
| Design | 10 | 4 | 40 | 4 | 40 |
| Impression générale | 8 | 4 | 32 | 5 | 40 |
| Quotation/réputation | 8 | 4 | 32 | 3 | 24 |
| Limite/Possibilité | 15 | 5 | 75 | 5 | 75 |
| Performance technique | 10 | 4 | 40 | 5 | 50 |
| Sommes | | | 355 | | 303 |

| Critère | Poids | SAS ENTREPRISE BI | | MICROSOFT BI | |
|------------------------|-------|-------------------|------------|--------------|------------|
| | | Points | Total | Points | Total |
| Prix | 20 | 2 | 40 | 3 | 60 |
| Ergonomie/ conception | 12 | 3 | 36 | 3 | 36 |
| Ergonomie/ utilisateur | 15 | 4 | 60 | 4 | 60 |
| Design | 10 | 2 | 20 | 4 | 40 |
| Impression générale | 8 | 4 | 32 | 5 | 40 |
| Quotation/réputation | 8 | 3 | 24 | 4 | 32 |
| Limite/Possibilité | 15 | 5 | 75 | 5 | 75 |
| Performance technique | 10 | 5 | 50 | 5 | 50 |
| Sommes | | | 337 | | 393 |

| Critère | Poids | SAP BUSINESS OBJECT | | ORACLE BI | |
|------------------------|-------|---------------------|------------|-----------|------------|
| | | Points | Total | Points | Total |
| Prix | 20 | 2 | 40 | 1 | 20 |
| Ergonomie/ conception | 12 | 3 | 36 | 2 | 24 |
| Ergonomie/ utilisateur | 15 | 3 | 45 | 4 | 60 |
| Design | 10 | 4 | 40 | 3 | 30 |
| Impression générale | 8 | 4 | 32 | 4 | 32 |
| Quotation/réputation | 8 | 3 | 24 | 5 | 40 |
| Limite/Possibilité | 15 | 4 | 60 | 5 | 75 |
| Performance technique | 10 | 5 | 50 | 5 | 50 |
| Sommes | | | 327 | | 331 |

| Critère | Poids | PENTAHO | | JASPER | |
|------------------------|-------|---------|------------|--------|------------|
| | | Points | Total | Points | Total |
| Prix | 20 | 5 | 100 | 5 | 100 |
| Ergonomie/ conception | 12 | 2 | 24 | 3 | 36 |
| Ergonomie/ utilisateur | 15 | 2 | 30 | 3 | 45 |
| Design | 10 | 2 | 20 | 1 | 10 |
| Impression générale | 8 | 3 | 24 | 4 | 32 |
| Quotation/réputation | 8 | 3 | 24 | 4 | 32 |
| Limite/Possibilité | 15 | 4 | 60 | 4 | 60 |
| Performance technique | 10 | 4 | 40 | 4 | 40 |
| Sommes | | | 322 | | 355 |

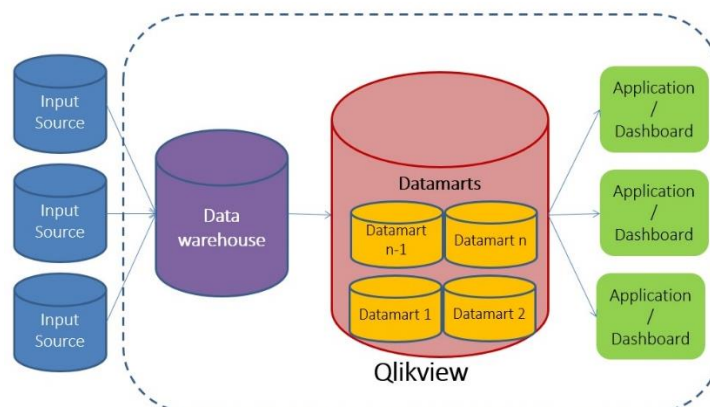
Source : Données de l'auteur

Qlikview ressort premier de cette analyse pour plusieurs raisons. Premièrement, j'ai déjà assisté à une démonstration de ce programme. De manière générale, sa prise en main est relativement simple et l'existence de documentation quant à son utilisation est abondante.

Et surtout, le critère qui a permis le choix de ce logiciel est finalement le prix de la licence qui est gratuite pour l'installation sur un poste avec cependant le désavantage de ne pas pouvoir échanger des documents.

Comme le démontre le schéma ci-dessous, Qlikview a également l'avantage de faire office d'ETL via son script de chargement et de gérer le datawarehouse, ce qui représente un gain de temps et de simplicité dans notre cas.

Figure 16 : Process for creating dashboards - Qlikview



Source : Adapté de Sunil Ray (2014)

Cependant, bien que Qlikview stocke les données de manière temporaire dans le fichier utilisé, il n'est pas considéré par tout le monde informatique comme un Datawarehouse à proprement dit. Cela dans le sens où les données ne sont pas historisées, car lors d'un

chargement, Qlikview supprime les données et les reprend depuis la source. Il existe pourtant plusieurs méthodes pour palier à ce problème. Il est possible par exemple de créer des fichiers de stockage via une instruction dans le script. Il est également possible de faire des rechargements partiels qui effectuent simplement une « mise à jour » des données.

Dans notre cas, nous n'avons pas besoin d'historiser les données, car pour la partie finance, l'application effectue uniquement du reporting à partir de fichiers statiques. Pour la partie RH il n'est également pas pertinent d'historiser les données qui sont peu susceptibles d'être modifiées. Pour la gestion des affaires, les informations ne sont en principe jamais modifiées. De plus, la principale raison d'une historisation des données est le cas où un client change de domicile et que l'on souhaite pouvoir constater lors d'une recherche dans le temps où ce client était résident. Ce cas courant ne s'applique pas à notre projet étant donné que nous ne travaillons pas avec la base de données clients mais uniquement avec la localité des chantiers, la base de données clients étant de trop mauvaise qualité.

Grace à ce système de licence, une version gratuite « prototype » va pouvoir être installée et testée en entreprise et selon la volonté de la direction, l'entreprise pourra investir dans une licence et donner une suite à ce projet.

5.2 INTÉGRATION DES DONNÉES ET STOCKAGE DES DONNÉES

Comme observé dans la partie export Excel de Human et Polylog finance, la mise à jour des données dans Qlikview doit se faire via des exports manuels et non via une connexion automatique à la base de données.

Selon un entretien téléphonique avec la société Polylog, créateur et développeur des ERP utilisés par l'entreprise, il est impossible de faire des scripts qui automatisent l'export des fichiers Excel à partir de leur programme. Donc, pour la mise à jour de la comptabilité, les fichiers sources doivent être générés manuellement et placés dans un dossier à cet effet dans le serveur de l'entreprise.

Pour les données provenant des bases de données de Frontview tournant sur un serveur Firebirds une connexion ODBC est établie et les données sont mises à jour via le chargement du script de Qlikview.

Comme expliqué ci-dessus la datawarehouse sera effectuée par Qlikview qui garde en mémoire les données sans les historiser.

6 CRÉATION DE L'APPLICATION QLIKVIEW

Comme remarqué précédemment, les données utilisables proviennent du programme de gestion des affaires, de comptabilité et de gestion des ressources humaines. N'ayant aucun lien entre elles, l'application Qlikview est organisée en trois parties, la première analyse les affaires de l'entreprise, la seconde les ressources humaines, et la troisième la situation financière de la société.

Cette partie est également liée à la prochaine qui est la présentation de l'application. Pour une meilleure compréhension de cette section, il est possible de naviguer entre cette partie et la suivante simultanément, à l'instar de la section élaboration des indicateurs.

6.1 AUTOMATISATION ET MISE EN PLACE DU SYSTÈME

Au début du projet, il était prévu que la partie extraction de données se fasse de manière automatique. Cependant, comme cité précédemment, les données de l'ERP qui gère les RH ainsi que la comptabilité proviennent d'export Excel, la connexion directe à la base de données étant trop compliquée voire impossible vu la vétusté et la complexité de la technologie utilisée.

Pour cette raison, la mise à jour de ces données doit être effectuée manuellement via des exports Excel depuis les ERP qui seront stockés dans le serveur et seront ensuite chargés par Qlikview.

Pour la partie de la base de données pouvant être actualisée automatiquement, le lien est fait via un connecteur ODBC. Ensuite, la partie ETL sera effectuée par le script de Qlikview.

Qlikview est installé sur le poste du responsable administratif et l'application est développée sur son poste.

6.2 EXTRACTION DE DONNÉES ET DATAWAREHOUSE

La première étape effectuée dans la création de l'application est l'extraction et la lecture des données par Qlikview. Pour rappel, les données proviennent de quatre ERP différents :

- Frontview
- WinProgitel
- Human

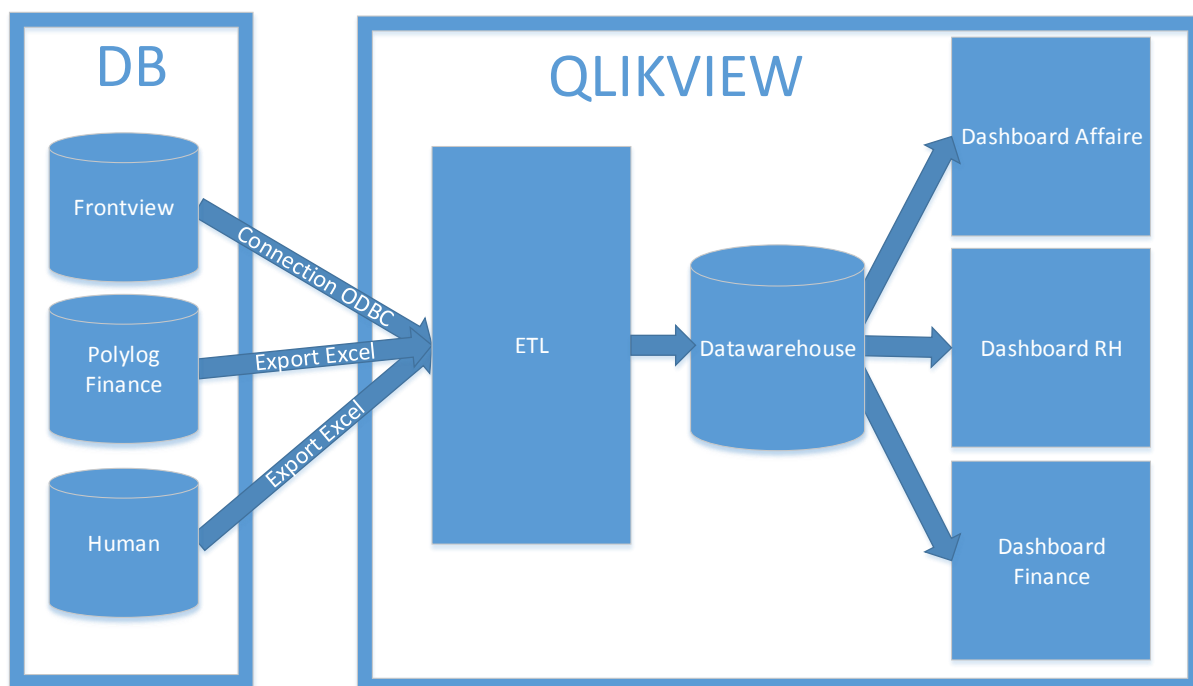
-Polylog Finance

Les deux premiers programmes utilisent la même technologie pour la gestion de leur base de données, à savoir un fichier FDB tournant sur un serveur Firebird. Pour l'utiliser avec Qlikview, une connexion ODBC a dû être établie entre le serveur et le poste où le programme est installé.

A noter que les données de Winprogitel ne sont pas exploitables, seule la base de données de Frontview est utilisée.

Les logiciels Human et Polylog Finance, reposant sur une technologie antérieure, les extractions doivent se faire « manuellement » via des exports de fichier Excel et en les plaçant dans un dossier dans le serveur. Un guide pour ces manipulations est créé à l'usage de l'entreprise et figure dans les annexes. Ci-dessous se trouve un schéma résumant le cheminement des données à travers l'ETL et le datawarehouse jusqu'aux dashboard.

Figure 17 : Cheminement des données jusqu'au dashboard



1

Source : Données de l'auteur

Une fois ces manipulations effectuées, les instructions sont écrites dans le script afin de charger les données désirées dans Qlikview. Ce script peut être écrit de manière assistée via

¹ Bien que QV ne soit pas un datawarehouse, on le considère en tant que tel dans ce projet

une boîte de dialogue permettant la sélection des champs désirés. Voici le script permettant le chargement des tables et champs figurants dans le serveur Firebird DSN.

Figure 18 : Extrait du script du chargement du serveur Firebird DSN sous Qlikview

```
91
92 ODBC CONNECT32 TO [Firebird DSN];
93
94 GESTION_DES_AFFAIRES:
95
96 SQL SELECT "AFF_ID",
97           "AFF_DES",
98           "AFF_ETAAFF_ID" AS "ETAAFF_ID" ,
99           "AFF_GENAFF_ID" AS "GENAFF_ID",
100          "AFF_CHAN_LOC",
101          "AFF_DEBUT"
102 FROM AFFAIRES;
103
104
105 GENRES_D_AFFAIRES:
106
107 SQL SELECT "GENAFF_ID",
108          "GENAFF_DES"
109 FROM "GENRES_AFFAIRES";
110
111 ETAT_DES_AFFAIRES:
112
113 SQL SELECT "ETAAFF_ID",
114          "ETAAFF_DES"
115 FROM "ETATS_AFFAIRES";
116
117 Mouvement_Financier:
118
119 SQL SELECT "MVTFIN_MONTANT",
120          "MVTFIN_ID" as "AFF_ID"
121 FROM MVTFIN;
122
```

Source : Données de l'auteur

On y voit dans le script, à la ligne 92 la connexion avec le serveur en 32 bits. A la ligne 94, on voit le nom de la table comme on le désire, affiché dans le programme puis à la ligne 96, l'instruction qui donne l'ordre de charger les différents champs cités entre guillemets jusqu'à la ligne 101.

L'extrait suivant montre le script permettant le chargement des tables et champs provenant des exportations Excel :

Figure 19 : Extrait du script du chargement des exportations Excel sous Qlikview

```
160 (ooxml, embedded labels, table is Feuille);
161
162 Directory;
163 LOAD Numéro,
164     Désignation,
165     [No consolidé],
166     [Solde (débit)],
167     [Solde (crédit)],
168     [Solde à nouveau]
169 FROM
170 [D:\GUILLAUME\ETUDES\HEG\HEG VI\TB\Testes\B+PP01.12.2013-1.xlsx]
171 (ooxml, embedded labels, table is Feuille);
172
173 Directory;
174 LOAD Numéro AS Numéro1,
175     Désignation AS AFF_DES,
176     Etat,
177     Genre,
178     Depart.,
179     Projet,
180     [Début Aff.],
181     [Réf. Resp.],
182     Budget,
183     Réalisé,
184     [A réaliser],
185     [% Rea./Bud.],
186     Facturé,
187     [A facturer],
188     Encaissé,
189     [A encaisser]
190 FROM
191 [D:\GUILLAUME\ETUDES\HEG\HEG VI\TB\Testes\Frontview_export.xlsx]
192 (ooxml, embedded labels, table is Feuille);
193
```

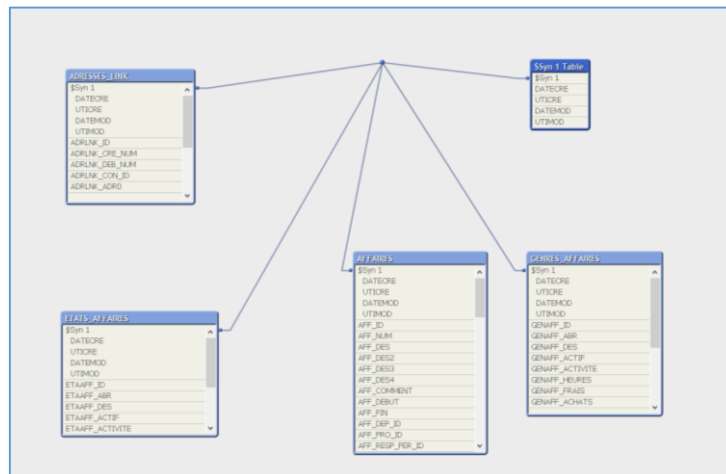
Source : Données de l'auteur

L'instruction Directory à la ligne 162 signale que Qlikview va devoir chercher dans un répertoire dans l'ordinateur ou le serveur. A la ligne 163, LOAD indique de charger les champs écrits de la ligne 162 à 168. Puis finalement FROM à la ligne 169 indique la localisation de ces champs. La ligne 170 décrit le chemin du fichier et la ligne 171 indique des informations complémentaires à savoir dans ce cas un fichier Excel.

En ce qui concerne le stockage comme expliqué auparavant, Qlikview stocke les données de manière temporaire dans le fichier en lecture. Les données ne sont pas historisées car ce projet ne le requiert pas.

Suite à cela, plusieurs problèmes ont dû être résolus. Dans un premier temps Qlikview ne reconnaissant pas les clés étrangères qui lient les tables entre elles de la base de données du serveur Firebird, le programme a créé une table supplémentaire dénommée \$Syn 1 table. Cette table s'avère être une table de synonymes et apparaît lorsque plus de deux tables ont des champs ayant la même dénomination. Ces liaisons via la table synonymes ne permet pas de faire des requêtes et par conséquent de construire les indicateurs. Ci-dessous figurent les tables chargées avec la table synonymes.

Figure 20 : Schéma en étoile avec la table de synonymes sous Qlikview



Source : Données de l'auteur

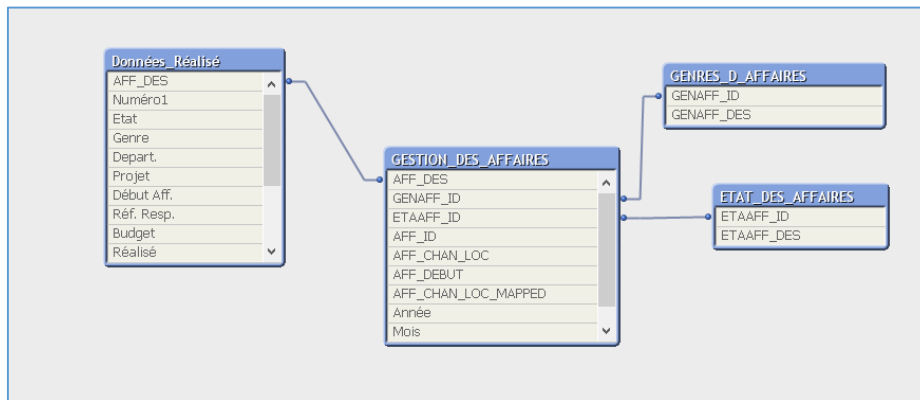
Après avoir compris que Qlikview lie uniquement les tables ayant un champ en commun, certains champs ont été renommés dans le script afin d'avoir des liaisons correctes et pouvoir exploiter les données. Ces changements de noms sont visibles dans l'extrait du script ci-dessus aux lignes 98 99 et 175.

6.3 ORGANISATION ET STRUCTURES DES DONNÉES DANS QLIKVIEW

Dans ce projet, les seules données organisées autour de plusieurs tables sont celles provenant du programme Frontview qui gère les affaires. Comme observé dans la partie méthodologie toute la structure de la base de données s'articule autour de la table « AFFAIRES ».

Après l'analyse des informations contenues dans la base de données de Frontview, seules quatre tables directement liées à la table « AFFAIRES » sont utiles à ce projet. Pour cette raison, cette structure est conservée et par conséquent est en étoile autour de la table « AFFAIRES » renommée « GESTION DES AFFAIRES ». Comme présenté ci-dessous

Figure 21 : Schéma en étoile de la gestion des affaires

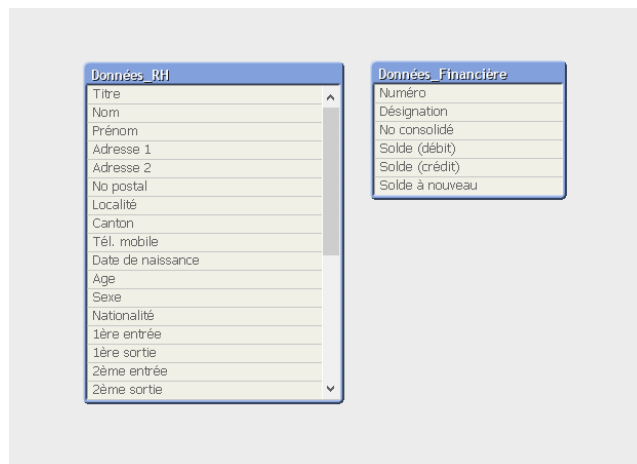


Source : Données de l'auteur

En plus des trois tables provenant de la base de données du serveur Firebird une table renommée « Données_Réalisé » provenant d'un export Excel y est liée.

En ce qui concerne, les autres données provenant des exportations Excel sont constituées d'une unique table qui n'est liée à aucune autre, comme on peut le constater ci-dessous.

Figure 22 : Schéma des tables provenant des exportations Excel

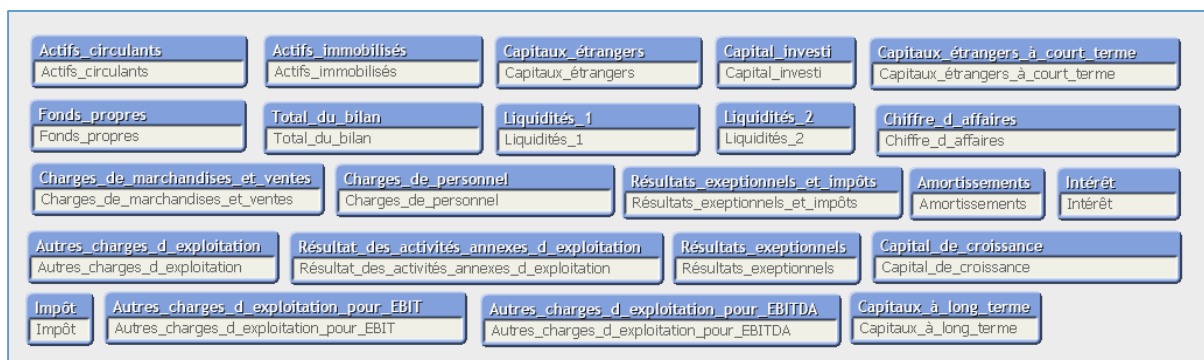


Source : Données de l'auteur

La table de gauche concerne les données relatives aux ressources humaines et celle de droite le programme de comptabilité.

Pour la table concernant la comptabilité, plusieurs groupes distincts ont été créés pour le calcul des ratios financiers et la présentation des comptes comme on peut le constater ci-dessous. La raison de ces groupes est expliquée plus ultérieurement.

Figure 23 : Schéma des groupes générés pour la création des analyses financières



Source : Données de l'auteur

6.4 CRÉATION DES OBJETS

6.4.1 PAGE D'ACCUEIL

Le premier onglet est constitué de quinze boutons permettant un accès rapide à l'utilisateur à tous les onglets du document Qlikview, à la manière d'une table des matières. Un autre bouton permet à l'utilisateur d'accéder aux sites internet de l'entreprise. Un dernier bouton permet de mettre à jour les données dans le programme. Puis un indicateur permet de voir quand le dernier chargement a été fait. La création des boutons se fait simplement à l'aide d'une boîte de dialogue qui nous assiste dans le choix de l'action que le bouton provoque.

6.4.2 PAGE DE SÉLECTION DES AFFAIRES

Pour la gestion des affaires, un onglet uniquement dédié à la sélection des données est conçu. Dans cet onglet figure six listes de sélection à savoir :

- Localité des chantiers
- Année
- Mois
- Etat des affaires
- Genres d'affaire
- Description de l'affaire

Les listes état de l'affaire, genres d'affaires et description de l'affaire, sont construites sur la base de champs existants sélectionnés dans la boîte de dialogue des propriétés de l'objet.

Pour les listes mois et année, n'ayant que des dates à disposition de type DD/MM/YYYY, quatre fonctions concernant les dates ont été utilisées dans le script afin de pouvoir agréger les dates par mois et année. Voici le script avec les fonctions utilisés.

Figure 24 : Script permettant l'agrégation des dates

```
78  
79  
80 LOAD  
81 *,  
82   Year(AFF_DEBUT) AS Année,  
83   Month(AFF_DEBUT) AS Mois,  
84   Day(AFF_DEBUT) AS Jour  
85 ;  
86
```

Source : Données de l'auteur

A la ligne 80 LOAD signifie de charger les tables. À la ligne 81 le caractère « * » signifie de charger toutes les tables, ensuite de la ligne 81 à 84 les trois fonctions sont appliquées au champ contenant les dates.

La liste sélection localité des chantiers contenait de nombreuses erreurs de saisie par exemple, pour la valeur correcte « Vionnaz », on trouvait également « VIONNAZ », « Vioonaz » et « vionnaz ». Une mise en correspondance des données a été effectuée en utilisant la fonction mapping pour créer une table de correspondance. Voici la partie du script contenant la table de correspondance.

Figure 25 : Script permettant la standardisation de données (mapping)

```
12 Map_localité:
13 MAPPING LOAD * INLINE [
14 Search, Rep
15 VOUVRY, Vouvry
16 vouvry, Vouvry
17 VOuvry, Vouvry
18 aigle, Aigle
19 BEX, Bex
20 bouveret, Le Bouveret
21 Bouveret, Le Bouveret
22 COLLOMBEY, Collombey-Muraz
23 Collombey, Collombey-Muraz
24 collombey, Collombey-Muraz
25 COLLOMBEY-LE-GRAND, Collombey-Muraz
26 Collombey-le-grand, Collombey-Muraz
27 Collombey-le grand, Collombey-Muraz
28 Collombey-le-grand, Collombey-Muraz
29 collombey-le-Grand, Collombey-Muraz
30 Collombey-le-Grand, Collombey-Muraz
31 collombey-le-grand, Collombey-Muraz
32 Collombey-Muraz, Collombey-Muraz
33 Muraz, Collombey-Muraz
34 muraz, Collombey-Muraz
35 Muraz (Collombey), Collombey-Muraz
36 MONTHEY, Monthey
37 Monthey, Monthey
38 monthey, Monthey
39 Monthey 2, Monthey
40 ILLARSAZ, Illarsaz
41 illarsaz, Illarsaz
42 Illarsaz, Illarsaz
43 VIONNAZ, Vionnaz
44 Vionnaz, Vionnaz
```

Source : Données de l'auteur

La ligne 12 représente le nom de la table de mapping. A la ligne 13, MAPPING donne l'ordre d'exécuter la correspondance puis LOAD * signifie de charger toutes les tables, puis INLINE va créer une nouvelle table supplémentaire provisoire. La ligne 14 existe juste à titre informatif et décrit ce qui se déroule à partir des lignes 15 et suivantes, à savoir chercher la valeur et la remplacer par la suivante.

Suite à cela, on applique le mapping grâce à la fonction ApplyMap décrite ci-dessous

Figure 26 : Application de la fonction Applymap

```
86
87 LOAD
88 *,
89 ApplyMap('Map_localité', AFF_CHAN_LOC) AS AFF_CHAN_LOC_MAPPED
90 ;
91
```

Source : Données de l'auteur

Comme observé précédemment, les lignes 87 et 88 chargent toutes les tables. Puis, à la ligne 89, ApplyMap donne l'instruction d'appliquer les correspondances issues de la table de mapping décrite précédemment aux champs AFF_CHAN_LOC qui par cette occasion renommée AFF_CHAN_LOC_MAPPED. Finalement dans la table gestion des affaires nous

avons une nouvelle table AFF_CHAN_LOC_MAPPED comme on peut le constater ci-dessous :

Figure 27 : Table de la gestion des affaires avec champ « mappé »

The diagram shows a table structure for 'GESTION DES AFFERES'. The table has the following fields: GENAFF_ID, AFF_ID, ETAFF_ID, AFF_DES, AFF_CHAN_LOC, AFF_DEBUT, AFF_CHAN_LOC_MAPPED, Année, Mois, and Jour. The field AFF_CHAN_LOC_MAPPED is highlighted with a blue border, indicating it is the 'mapped' field mentioned in the caption. There are also blue lines connecting the first three fields to a box on the left, and the last three fields to a box on the right.

| GESTION DES AFFERES | |
|---------------------|--|
| GENAFF_ID | |
| AFF_ID | |
| ETAFF_ID | |
| AFF_DES | |
| AFF_CHAN_LOC | |
| AFF_DEBUT | |
| AFF_CHAN_LOC_MAPPED | |
| Année | |
| Mois | |
| Jour | |

Source : Données de l'auteur

Sur la page de sélection figure également deux zones de statistique. À savoir :

- Affaire
- Réalisé

La zone de statistique affaires fait un simple décompte du nombre d'affaires sélectionné. Quant à la zone réalisé elle calcul la somme que les affaires ont réalisé en argent, avec un minimum, un maximum, moyenne, ainsi qu'une médiane. Leur création est effectuée via la boîte de dialogue de l'objet en sélectionnant le champ ainsi que les opérations à appliquer.

6.4.3 ONGLETS INDICATEUR DES AFFAIRES

Les sept onglets suivant contiennent uniquement des graphiques liés à l'analyse des affaires. Sur le premier onglet, figurent six graphiques, faisant le décompte des affaires par localité, genre d'affaire et état de l'affaire, une fois en nombre et une fois en pourcentage, à savoir :

- Décompte des affaires par localité
- Décompte des affaires par localité en %
- Décompte des affaires par genre
- Décompte des affaires par genre en %
- Décompte des affaires par état
- Décompte des affaires par état en %

Le deuxième onglet regroupe trois graphiques faisant l'analyse du réalisé, du facturé et de l'encaissé par localité, genre d'affaire et état d'affaire.

- Chiffre d'affaires réalisé par localité d'affaire
- Chiffre d'affaires réalisé par genre d'affaire
- Chiffre d'affaires réalisé par état d'affaire

Le troisième onglet est identique sauf que l'expression n'est pas une somme en argent mais un pourcentage.

- Chiffre d'affaires réalisé par localité d'affaire en %
- Chiffre d'affaires réalisé par genre d'affaire en %
- Chiffre d'affaires réalisé par état d'affaire en %

Le quatrième onglet fait une analyse uniquement sur les localités et reprend le même graphique que les précédents onglets, les réunissant sur celui-ci.

- Décompte des affaires par localité
- Décompte des affaires par localité en %
- Chiffre d'affaires réalisé par localité d'affaire
- Chiffre d'affaires réalisé par localité d'affaire en %

Le cinquième et le sixième sont similaires au précédent sauf que l'analyse est basée sur le genre d'affaire et l'état de l'affaire.

- Décompte des affaires par genre
- Décompte des affaires par genre en %
- Chiffre d'affaires réalisé par genre d'affaire
- Chiffre d'affaires réalisé par genre d'affaire en %
- Décompte des affaires par état
- Décompte des affaires par état en %
- Chiffre d'affaires réalisé par état d'affaire
- Chiffre d'affaires réalisé par état d'affaire en %

Le septième onglet est une analyse des affaires dans le temps, on y trouve un graphique faisant le décompte numérique, un autre faisant la même chose mais en pourcentage, un troisième faisant l'analyse du réalisé, facturé et encaissé à travers le temps, puis un quatrième identique mais en pourcentage. La dimension temps est hiérarchisée dans le sens ou

directement dans le tableau, nous pouvons échanger les dimensions année, mois et jour par un simple clic.

- Décompte des affaires dans le temps
- Décompte des affaires dans le temps en %
- Chiffre d'affaires réalisé par mois
- Chiffre d'affaires réalisé par mois en %

De manière générale la construction de ces graphiques est pour tous similaire, une dimension est choisie, puis une expression est calculée à partir de la même dimension ou d'une autre. Le tout est assisté par une boîte de dialogues. La majorité des graphiques sont des histogrammes et diagrammes en secteur. Certains peuvent être transformés d'histogrammes en secteur instantanément. Les deux graphiques des analyses dans le temps sont des graphiques hiérarchiques où on peut choisir l'affichage soit par année, soit par mois ou par trimestre. Ce même graphique repose sur deux dimensions, à savoir le temps et le nombre d'affaires.

6.4.4 PAGE DE SÉLECTION DES RESSOURCES HUMAINES

La partie traitant de la gestion des ressources humaines est organisée de la même manière que la gestion des affaires. Une première page fait office de page de sélection. Dans cet onglet figure quatre listes de sélection.

- Prénom du collaborateur
- Nom du collaborateur
- Localité
- Taux d'occupation

Aucun mapping n'a été nécessaire pour ces listes de sélection.

6.4.5 ONGLET INDICATEUR DES RESSOURCES HUMAINES

L'onglet suivant regroupe six indicateurs relatifs aux sélections précédentes. Le premier fait un décompte numérique de la répartition homme femme dans l'entreprise, le second fait le même décompte en pourcentage. Le troisième fait le décompte des collaborateurs par localité

où ils vivent. Le quatrième est identique mais en pourcentage. Le cinquième et le sixième graphique font un décompte numérique et relatif des collaborateurs par taux d'activité.

- Répartition homme femme dans l'entreprise
- Répartition homme femme dans l'entreprise en %
- Localité de résidence des collaborateurs
- Localité de résidence des collaborateurs en %
- Répartition des taux d'occupation des collaborateurs
- Répartition des taux d'occupation des collaborateurs en %

La construction de ces graphiques est similaire à ceux de la partie gestion des affaires.

6.4.6 ONGLET D'ANALYSE FINANCIÈRE

La conception de cette partie diffère des deux précédentes. Le fichier Excel contenant les données ne permet pas d'historiser et d'effectuer des analyses dans le temps. Il n'est pas possible par exemple d'effectuer une évolution des produits et charges. Le fichier contenant les données affiche uniquement le bilan et le compte de résultat avec les soldes et les mouvements de la période sélectionnée lors de l'export du fichier.

Cependant, ces données permettent quand même le calcul de différents ratios financiers très utiles à la gestion de l'entreprise.

Le premier onglet effectue une analyse du bilan où douze ratios ont été créés. A savoir :

- Degrés de financement étranger
- Degrés de financement propre
- Rapport de financement
- Degrés d'autofinancement
- Intensité des actifs circulants
- Intensité des actifs immobilisés
- Rapport d'investissement
- Degrés de liquidité 1
- Degrés de liquidité 2
- Degrés de liquidité 3
- Couverture des immobilisations 1
- Couverture des immobilisations 2

La construction de ces ratios a nécessité la création de plusieurs groupes pour faciliter les calculs à partir des données. Ces groupes sont composés de plusieurs postes du bilan. La liste des groupes figure à la page 42 dans la partie organisation et structure des données dans Qlikview. Voici le script de l'un d'eux :

Figure 28 : Script pour la création d'un groupe

```

257
258 Actifs_circulants:
259 LOAD * INLINE [
260 Actifs_circulants
261 1000
262 1010
263 1020
264 1025
265 1060
266 1061
267 1100
268 1101
269 1103
270 1130
271 1150
272 1176
273 1192
274 1195
275 1200
276 1300
277 ];
278

```

Source : Données de l'auteur

La ligne 258 décrit le nom donné au groupe. A La ligne 259, L'instruction LOAD * donne l'ordre de charger tous les champs et INLINE va créer une nouvelle table à partir des sélections faites à partir de la ligne 261 jusqu'à la ligne 276. Les mots à la ligne 260 servent de nom de champ de la nouvelle table.

Le ratio est une zone de texte dans lequel un calcul a été fait à partir d'un groupe. Voici un calcul dans la zone de texte pour le rapport d'investissement.

Figure 29 : Formule de la zone de texte pour le rapport d'investissement

```

Expression OK
1 =num
2 (
3 sum({$ <Numéro=P(Actifs_circulants)>} [Solde (débit)])
4 /
5 sum({$ <Numéro=P(Actifs_immobilisés)>} [Solde (débit)])
6
7 , '#,00 %')

```

Source : Données de l'auteur

La ligne 1 par la fonction num indique que la valeur va être un nombre. Elle est utilisée, afin de mettre un format au nombre. A la ligne 3 la fonction sum va additionner les valeurs de la colonne du débit des groupes actifs circulants. Cette somme est divisée à la ligne 5 par la

somme de la colonne débit des actifs immobilisés. Puis, la ligne 7 va mettre un format au nombre résultant de l'expression. Tous les ratios de cet onglet sont construits de la même manière.

Une deuxième partie de cet onglet affiche le bilan de manière agréable, compréhensible et lisible. Ce bilan est constitué d'une multitude de zones de texte qui chacune reprend les valeurs du fichier de données. Voici l'expression que contient la zone qui affiche le montant dans la caisse.

Figure 30 : Formule de la zone de texte pour reporter les postes du bilan

```
Expression OK
1 =Num
2 (
3 Sum({$ <Numéro={'1000'}>} [Solde (débit)])
4
5 , '# ##0.00 CHF;-# ##0.00 CHF'|
```

Source : Données de l'auteur

L'expression est quasi identique à la précédente sauf que la fonction sum additionne l'unique valeur de la colonne débit correspondant au compte 1000 de la caisse. L'expression est la même pour tous les postes du bilan. Pour les postes au crédit, la colonne crédit sera utilisée à la place du débit.

L'onglet suivant effectue une analyse du compte de résultat. Six ratios y figurent :

- Rentabilité des fonds propres
- Rentabilité du capital investi
- Marge bénéficiaire brut
- Marge EBIT
- Marge Bénéficiaire net
- Rotation du capital

Leur construction est identique aux précédents tableaux de l'onglet d'analyse du bilan avec cependant plus de calculs au niveau de l'expression, mais la logique reste la même. Voici pour exemple l'expression pour le ratio de la rentabilité des fonds propres.

Figure 31 : Formule de la zone de texte pour la rentabilité des fonds propres

```

Expression OK
1 =
2 num(
3 (
4 sum({$ <Numéro=P(Chiffre_d_affaires)>} [Solde (crédit)])
5 -
6 sum({$ <Numéro=P(Chiffre_d_affaires)>} [Solde (débit)])
7 +
8 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_marchandises_et_ventes)>} [Solde (crédit)])
9 +
10 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_marchandises_et_ventes)>} [Solde (débit)])
11 +
12 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (crédit)])
13 -
14 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (débit)])
15 +
16 sum({$ <Numéro=P(Autres_charges_d_exploitation)>} [Solde (crédit)])
17 -
18 sum({$ <Numéro=P(Autres_charges_d_exploitation)>} [Solde (débit)])
19 +
20 sum({$ <Numéro=P(Résultat_des_activités_annexes_d_exploitation)>} [Solde (crédit)])
21 -
22 sum({$ <Numéro=P(Résultat_des_activités_annexes_d_exploitation)>} [Solde (débit)])
23 +
24 sum({$ <Numéro=P(Résultats_exceptionnels_et_impôts)>} [Solde (crédit)])
25 -
26 sum({$ <Numéro=P(Résultats_exceptionnels_et_impôts)>} [Solde (débit)])
27 )
28 /
29 (
30 sum({$ <Numéro=P(Fonds_propres)>} [Solde (crédit)])
31 )
32 , '#,00%')

```

Source : Données de l'auteur

Une seconde partie de cet onglet affiche le compte résultat de manière synthétique avec les postes regroupés selon le type de charges, afin d'avoir un rapide aperçu de la structure du résultat.

La construction de ce tableau ressemble à celui du bilan. Voici par exemple la zone de texte indiquant les charges de personnel.

Figure 32 : Formule de la zone de texte pour reporter les charges personnelles

```

Expression OK
1 =Num
2 (
3 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (crédit)])
4 -
5 sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (débit)])
6
7 , '# ##0.00 CHF;-# ##0.00 CHF')

```

Source : Données de l'auteur

La logique est toujours la même :

- les nombres du groupe charge de personnel de la colonne crédit sont additionnés
- les nombres du groupe charge de personnel de la colonne débit sont soustraits.

La soustraction est utilisée, car le programme de comptabilité affiche des nombre négatifs dans les colonnes au débit des comptes de charge du résultat.

Dans le cas où l'utilisateur souhaiterait avoir un aperçu du compte de résultat détaillé, un bouton est placé au-dessous du tableau afin d'accéder à l'onglet suivant qui affiche le compte résultat de manière détaillée. La création du bouton est identique à ceux de la page d'accueil.

Comme expliqué ci-dessus, cet onglet affiche le compte résultat de manière complète compréhensible, agréable et lisible. Il est construit de la même manière que le bilan avec des zones de texte comprenant des expressions permettant d'afficher les valeurs partir du fichier contenant les données.

L'onglet suivant effectue une analyse au niveau du cash-flow. Quatre indicateurs y figurent :

- Rapport cash-flow investissement
- Facteur d'endettement
- Coefficient de couverture des intérêts
- Marges de cash-flow

La construction de ces indicateurs est similaire à tous les précédents mais nécessite de plus long calcul dans les zones de texte comme le démontre l'expression utilisée pour calculer le rapport cash-flow investissement ci-dessous.

Figure 33 : Formule de la zone de texte pour le calcul du rapport cash-flow investissement

```

Expression OK
1 | {
2 | {
3 | sum({$ <Numéro=P(Chiffre_d_affaires)>} [Solde (crédit)])
4 | -
5 | sum({$ <Numéro=P(Chiffre_d_affaires)>} [Solde (débit)])
6 | +
7 | sum({$ <Numéro='11*'>} [Solde à nouveau])
8 | -
9 | sum({$ <Numéro='11*'>} [Solde (débit)])
10 | +
11 | sum({$ <Numéro='11*'>} [Solde (crédit)])
12 | }
13 | +
14 | {
15 | sum({$ <Numéro=P(Charges_de_marchandises_et_ventes)>} [Solde (crédit)])
16 | -
17 | sum({$ <Numéro=P(Charges_de_marchandises_et_ventes)>} [Solde (débit)])
18 | -
19 | sum({$ <Numéro='20*'>} [Solde à nouveau])
20 | -
21 | sum({$ <Numéro='20*'>} [Solde (débit)])
22 | +
23 | sum({$ <Numéro='20*'>} [Solde (crédit)])
24 | }
25 | +
26 | {
27 | sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (crédit)])
28 | -
29 | sum({$ <Numéro=P(Charges_de_personnel)>} [Solde (débit)])
30 | }
31 | +
32 | {
33 | sum({$ <Numéro=P(Intérêt)>} [Solde (crédit)])
34 | -
35 | sum({$ <Numéro=P(Intérêt)>} [Solde (débit)])
36 | }
37 | +
38 | {
39 | sum({$ <Numéro=P(Autres_charges_d_exploitation_pour_EBITDA)>} [Solde (crédit)])
40 | -
41 | sum({$ <Numéro=P(Autres_charges_d_exploitation_pour_EBITDA)>} [Solde (débit)])
42 | }
43 | +
44 | {
45 | sum({$ <Numéro=P(impôt)>} [Solde (crédit)])
46 | -
47 | sum({$ <Numéro=P(impôt)>} [Solde (débit)])
48 | }
49 | /
50 | {
51 | sum({$ <Numéro='15*'>} [Solde à nouveau])
52 | -
53 | sum({$ <Numéro='15*'>} [Solde (débit)])
54 | }
55 | }
56 | }

```

Source : Données de l'auteur

Cet onglet contient aussi un tableau de financement lisible, compréhensible, construit de la même manière que le compte de résultat synthétisé demandant cependant un peu plus de calcul notamment entre les soldes à nouveau et solde pour balance ainsi que les sorties et entrées d'argent.

Le dernier onglet contient quatre ratios d'activité :

- Rotation des débiteurs
- Délai moyen des débiteurs
- Rotation des créanciers
- Délai moyen des créanciers

Leur construction est similaire aux autres ratios vus précédemment.

7 PRÉSENTATION DE L'APPLICATION QCLICKVIEW

Cette partie a pour but de présenter le prototype mis en place en entreprise. De manière générale, un effort particulier a été fait dans le but de rendre cette application simple et agréable pour l'utilisateur.

Par exemple, il lui est impossible de bouger et redimensionner les objets indicateurs. Toujours dans un but de simplicité, une page de sommaire permet à l'utilisateur, grâce à des boutons, d'accéder aux pages désirées en complément des étiquettes d'onglets. Des onglets spéciaux uniquement dédiés aux sélections ont été conçus avec des boutons afin de gérer les sélections et les favoris.

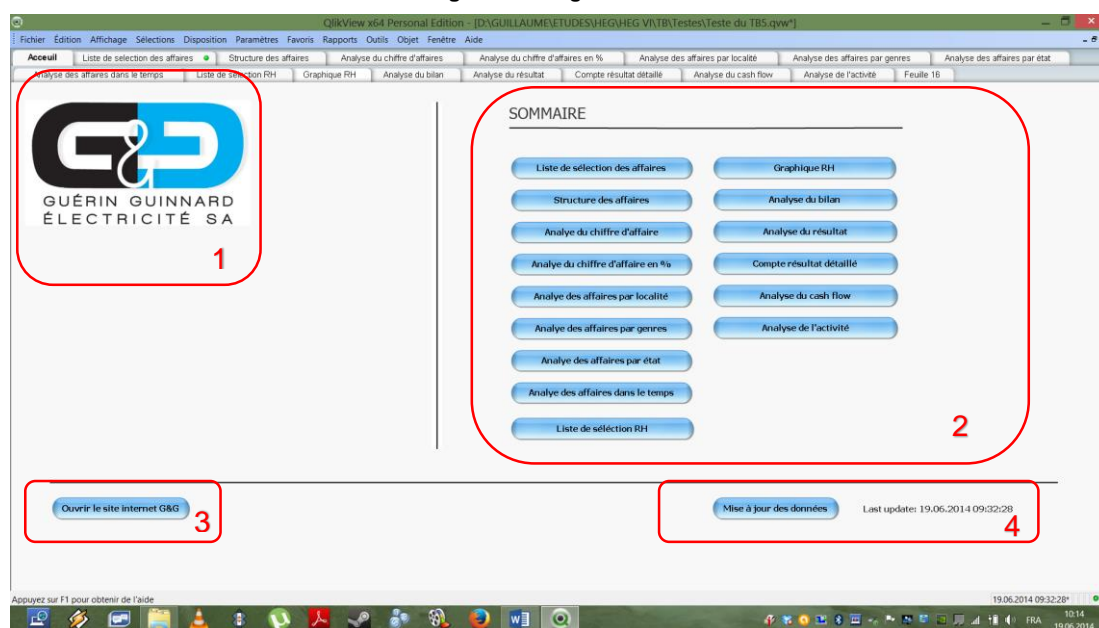
L'objectif de ces mesures est également que l'utilisateur n'ait pas recours aux fonctions de la barre d'outils mais uniquement aux objets se trouvant dans les feuilles.

Dans le but de rendre l'application agréable, le thème est harmonisé au logo et aux couleurs de l'entreprise. La partie comptabilité finance illustre également cette recherche d'agréabilité car elle effectue un reporting des données exportées et réaménagées du logiciel de finance.

7.1 PAGE D'ACCUEIL

Ci-dessous, figure la page d'accueil, elle permet à l'utilisateur une entrée agréable et simple dans son application.

Figure 34 : Page d'accueil



Source : Données de l'auteur

1 : Le logo de l'entreprise, permet à l'utilisateur de s'identifier par rapport à l'application et d'embellir le thème

2 : le sommaire permet à l'utilisateur de voir ce que contient cette application et d'accéder simplement en cliquant dessus

3 : Un bouton permet d'accéder au site de l'entreprise.

4 : Un bouton permet la lecture du script qui va recharger les données dans l'application et une zone de texte indique la date du dernier chargement.

7.2 LISTE DE SÉLECTIONS DES AFFAIRES

Cet onglet permet à l'utilisateur d'effectuer et gérer ses sélections pour la partie gestion des affaires. Il peut également générer des sélections favorites.

Figure 35 : Liste de sélection des affaires

The screenshot shows a software interface for managing business cases. At the top, there's a menu bar with options like 'Fichier', 'Édition', 'Affichage', etc. Below it, a navigation bar contains buttons for 'Retour au sommaire', 'Page précédente', and 'Page suivante', along with a search field. The main area is split into several panels. On the left, a sidebar contains buttons for 'Désélectionner', 'Sélection suivante', 'Sélection précédente', 'Vérouiller la sélection', 'Déverrouiller la sélection', and 'Sélection favorite'. The central panel features several filter sections: 'Localité des chantiers' (listing locations like La Forclaz, La Tour-de-Pellz, etc.), 'Année' (2010-2014), 'Mois' (janvier to septembre), 'Etat de l'affaire' (Classe, Courante, etc.), and 'Genres d'affaires' (Absences, Administration, etc.). The right panel displays summary statistics for 'Affaires' (Nombre d'affaires: 182) and 'Réalisé' (Somme: 11 190 611.57 F, etc.), and a table of selected items with columns for 'Année', 'AFF_CHAN_LDC', 'AFF_DES', and 'Réalisé'.

Source : Données de l'auteur

1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire

2 : Bouton permettant de gérer les sélections et de verrouiller/déverrouiller les sélections, ainsi qu'une boîte regroupant les sélections favorites.

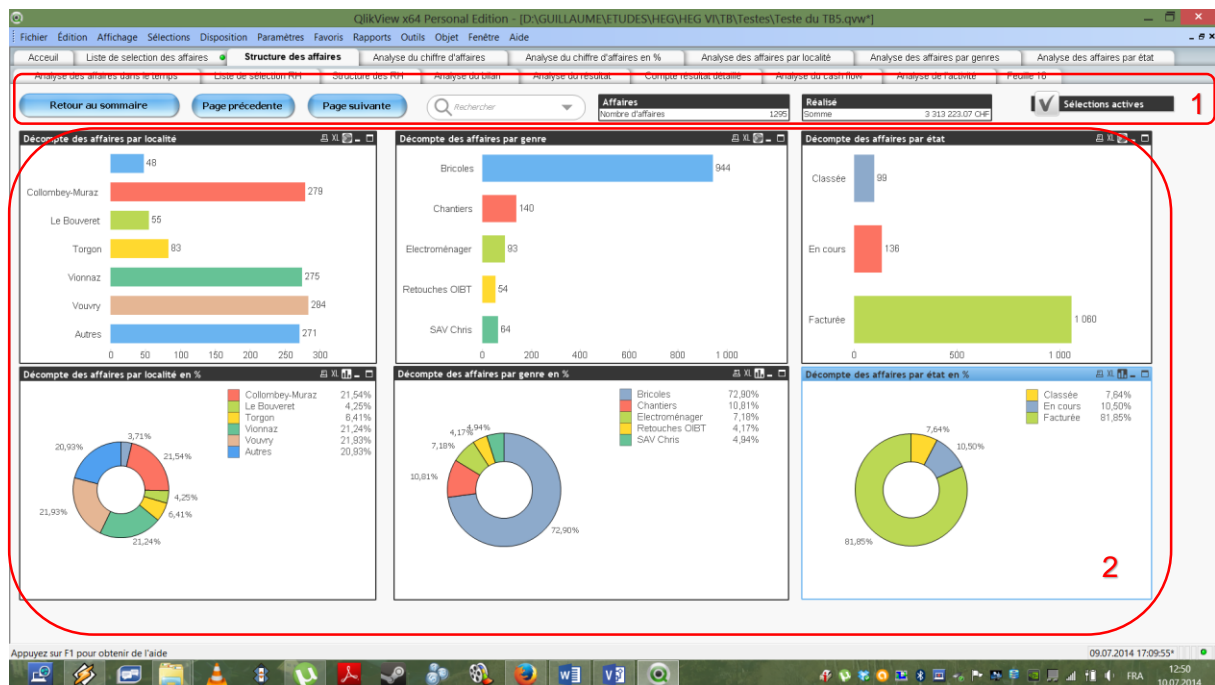
3 : Zone de sélection pour les indicateurs

4 : Objets statistiques résumant le nombre et le chiffre d'affaires généré par la sélection, ainsi qu'un tableau détaillant les affaires sélectionnées exportables sur Excel.

7.3 STRUCTURE DES AFFAIRES

Cet onglet contient les six indicateurs recensant les affaires par localité, genre et état.

Figure 36 : Structures des affaires



Source : Données de l'auteur

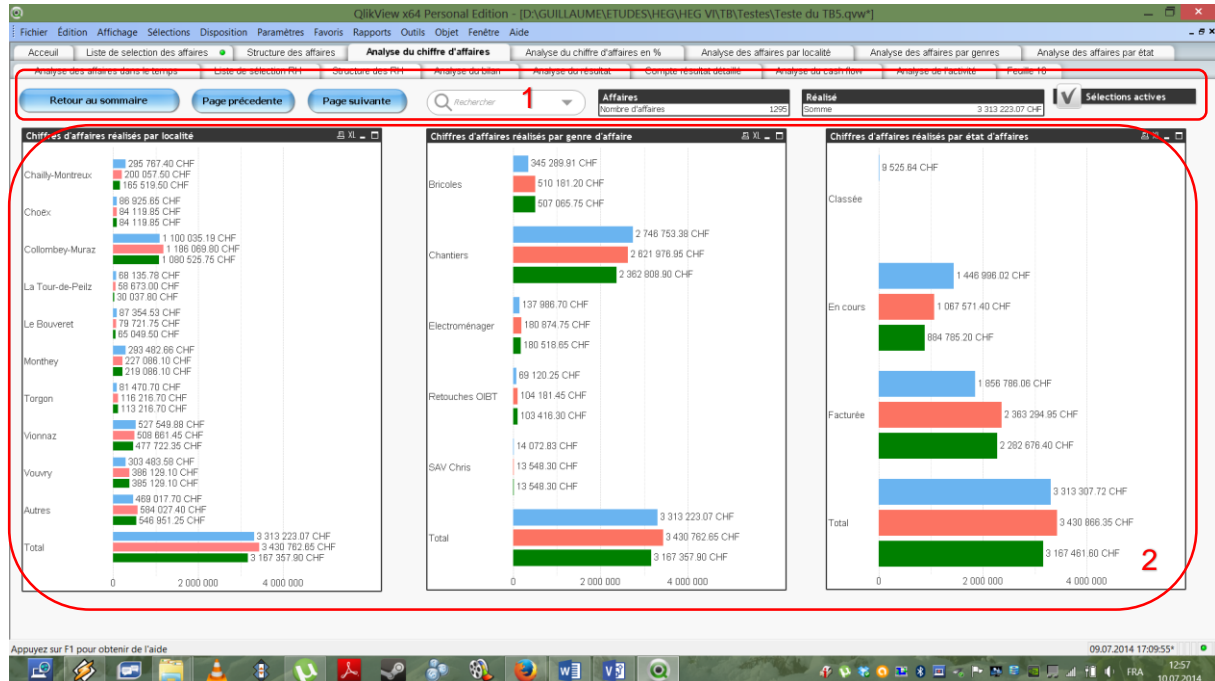
1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire. Une zone de recherche y figure aussi, ainsi que deux zones de statistiques, faisant le décompte numérique des affaires ainsi que le chiffre d'affaires engendré par la sélection. Une boîte récapitulant la sélection active y figure également

2 : les six principaux indicateurs détaillent la structure des affaires gérées par l'entreprise

7.4 ANALYSE DU CHIFFRE D'AFFAIRES

Cette page détaille le chiffre d'affaires réalisé, facturé et encaissé par localité, par genres d'affaires et par état de l'affaire.

Figure 37 : Analyse du chiffre d'affaires



Source : Données de l'auteur

1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire. Une zone de recherche y figure aussi, ainsi que deux zones de statistiques, faisant le décompte numérique des affaires ainsi que le chiffre d'affaires engendré par la sélection. Une boîte récapitulant les sélections actives y figure également

2 : Les trois indicateurs contenant les différents chiffres d'affaires par localité, genre et état.

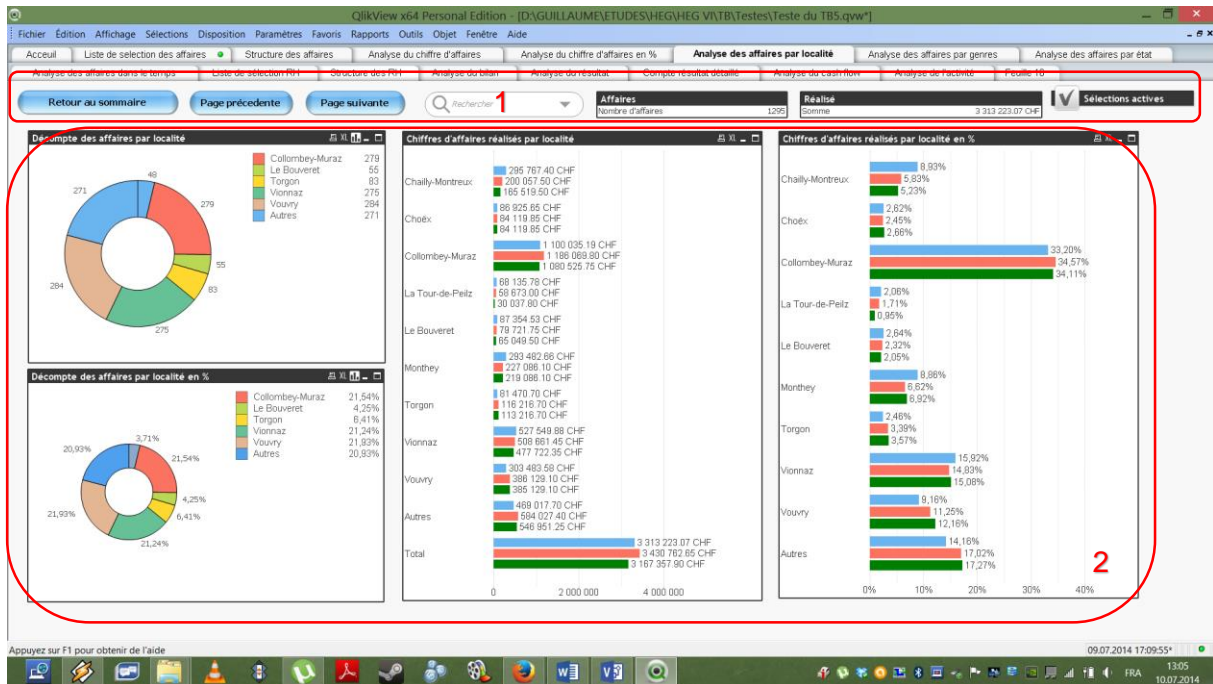
7.5 ANALYSE DU CHIFFRE D'AFFAIRES EN %

Cet onglet est identique aux précédents, sauf que les valeurs sont exprimées en %.

7.6 ANALYSE DES AFFAIRES PAR LOCALITÉ

Cet onglet regroupe tous les indicateurs liés à la dimension localité afin de pousser l'analyse et les comparaisons uniquement avec cet axe.

Figure 38 : Analyse des affaires par localité



Source : Données de l'auteur

1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire. Une zone de recherche y figure aussi, ainsi que deux zones de statistiques, faisant le décompte numérique des affaires ainsi que le chiffre d'affaire engendré par la sélection. Une boîte récapitulant les sélections actives y figure également.

2 : les quatre indicateurs axés sur les localités.

7.7 ANALYSE DES AFFAIRES PAR GENRES

Cet onglet est identique au précédent sauf que l'analyse est centrée sur le genre d'affaires

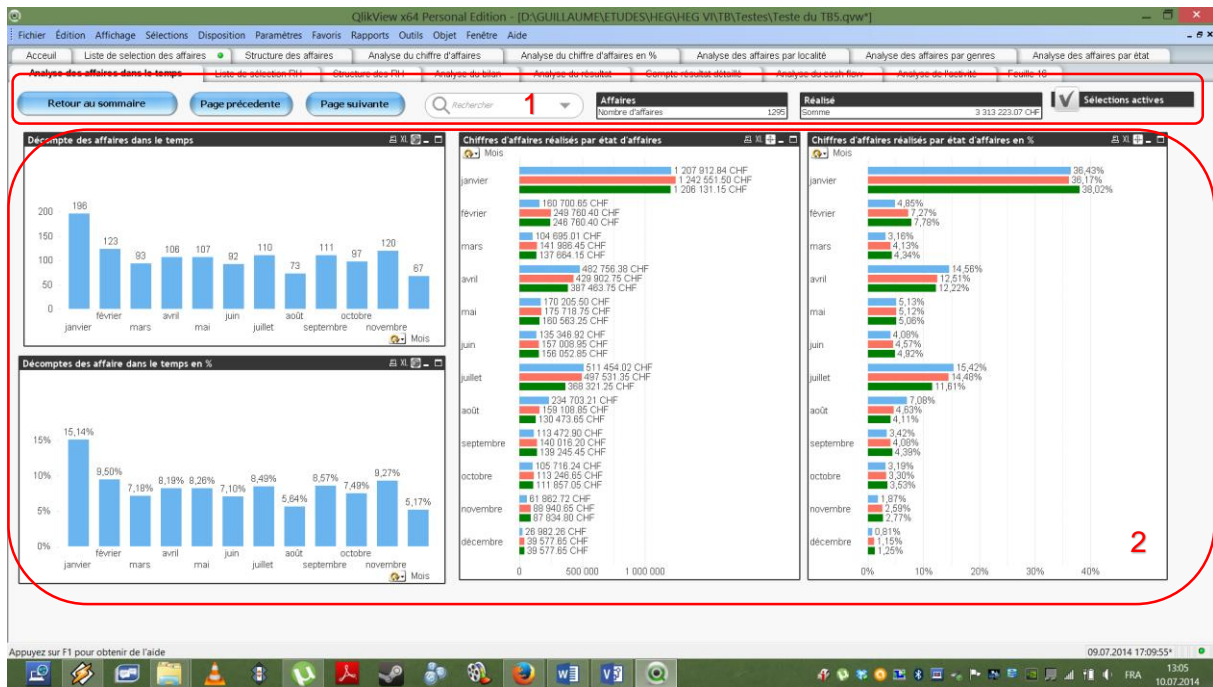
7.8 ANALYSE DES AFFAIRES PAR ETAT

Cet onglet est identique au deux précédents sauf que l'analyse est centrée sur l'état des affaires.

7.9 ANALYSE DES AFFAIRES DANS LE TEMPS

Cet onglet contient une analyse axée sur le temps en par mois, trimestre et année

Figure 39 : Analyse des affaires dans le temps



Source : Données de l'auteur

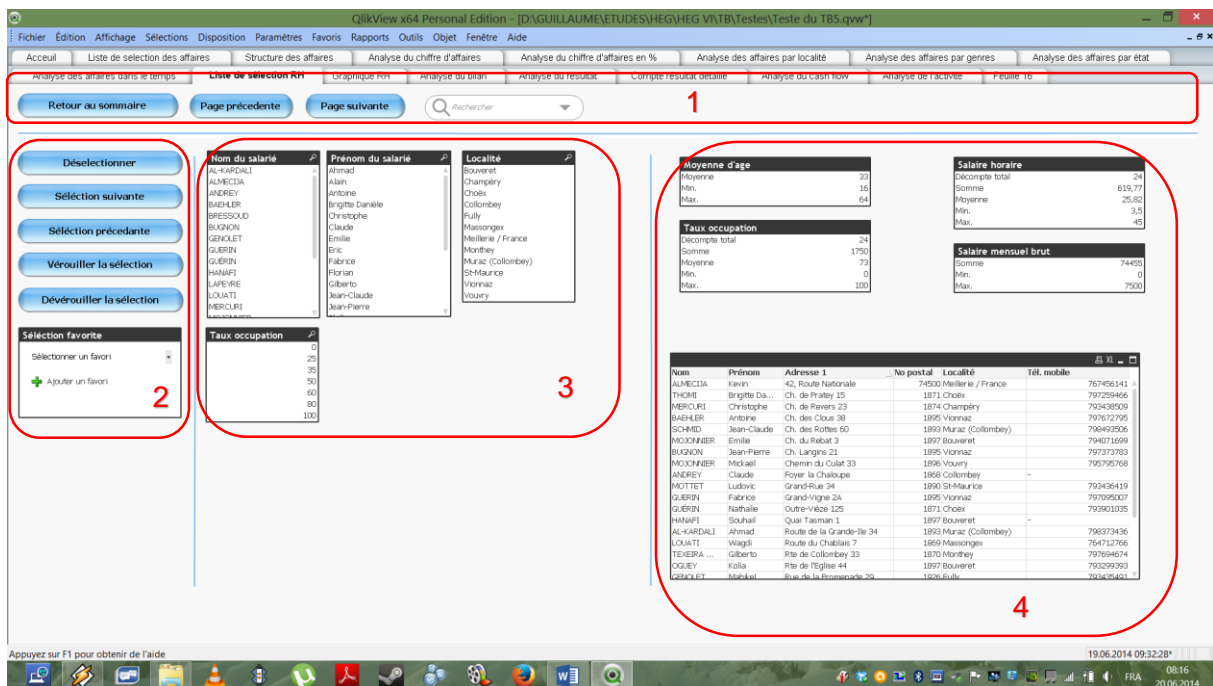
1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire. Une zone de recherche y figure aussi, ainsi que deux zones de statistiques, faisant le décompte numérique des affaires ainsi que le chiffre d'affaires engendré par la sélection. Une boîte récapitulant les sélections actives y figure également.

2 : Indicateur faisant le décompte numérique et relatif du nombre d'affaires dans le temps et deux indicateurs montrant la répartition dans le temps du chiffre d'affaires en nombre et en pourcentage.

7.10 LISTE DE SÉLECTION RH

L'onglet liste de sélection permet de sélectionner les informations que l'on désire connaître sur le personnel par exemple le nom, la localité et le taux d'activité. Cet onglet permet aussi l'export dans un fichier Excel d'une liste de sélections.

Figure 40 : Liste de sélection RH



Source : Données de l'auteur

1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire ainsi qu'une zone de recherche.

2 : Bouton permettant de gérer les sélections et de verrouiller/déverrouiller les sélections, ainsi qu'une boîte regroupant les sélections favorites.

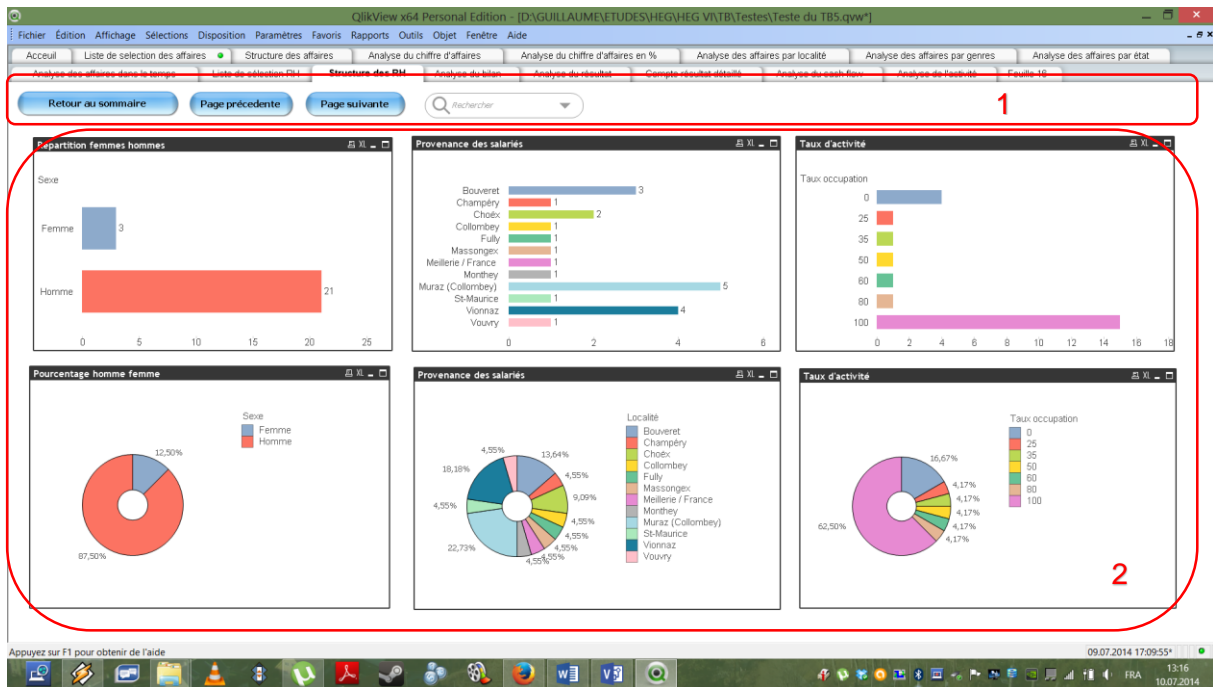
3 : Zone de sélection des indicateurs

4 : Zone contenant des objets statistiques calculant l'âge, le salaire horaire et mensuel ainsi que le taux d'occupation. Il y figure aussi un tableau pouvant exporter les données sélectionnées dans un fichier Excel.

7.11 STRUCTURE DES RH

Cet onglet contient les six graphiques relatifs à la sélection des indicateurs des ressources humaines, pour rappel deux sur la répartition homme femme dans l'entreprise, deux sur la localité de résidence du personnel et deux sur le taux d'occupation dans l'entreprise.

Figure 41 : Structure des RH



Source : Données de l'auteur

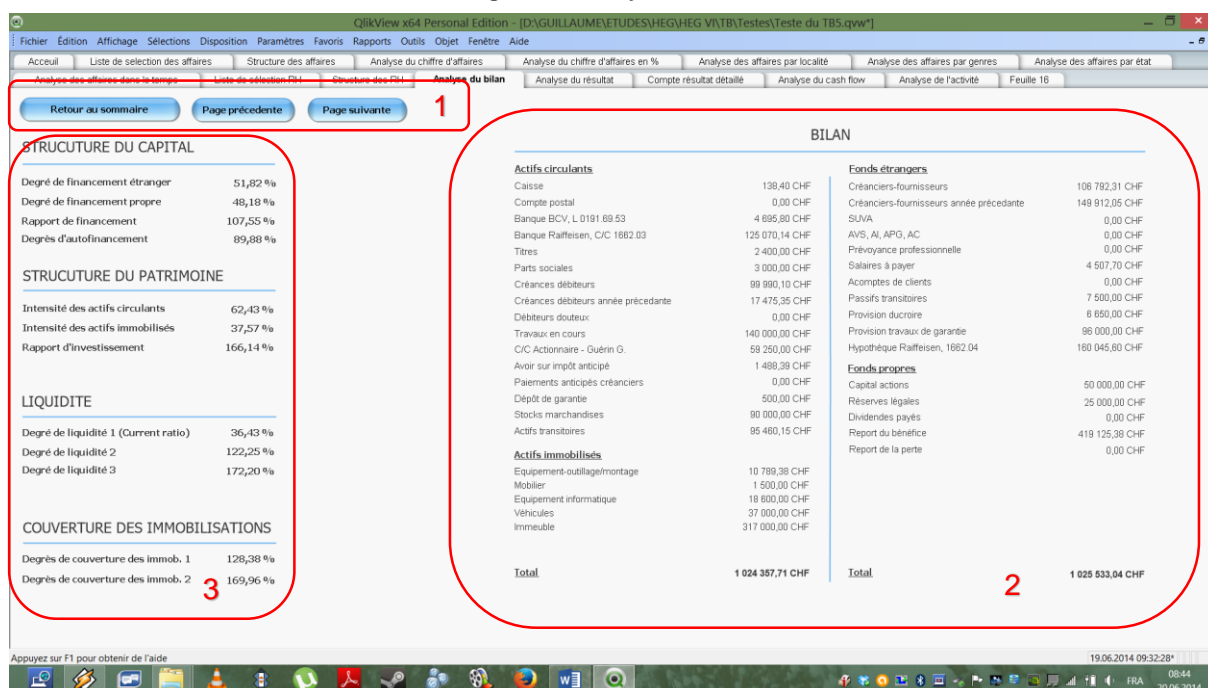
1 : boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire ainsi qu'une zone de recherche.

2 : zone contenant les six graphiques des ressources humaines.

7.12 ANALYSE DU BILAN

Cet onglet contient la première partie de l'analyse financière. Au contraire des pages précédentes, aucune sélection n'est possible au niveau de toute la partie comptabilité financière. Cette partie est en fait uniquement du reporting dans le but de rendre plus lisible l'information que le programme de base. Des calculs sont également effectués à partir des éléments reportés.

Figure 42 : Analyse du bilan



Source : Données de l'auteur

1 : Boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire

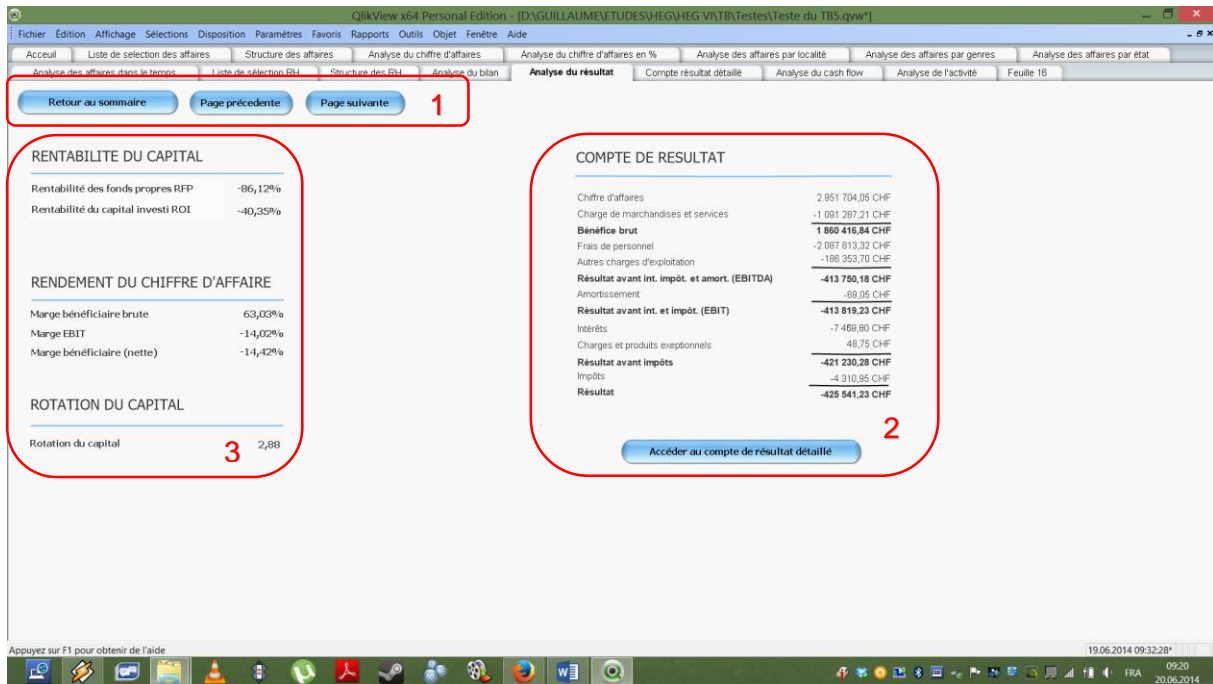
2 : Cette zone contient le bilan de l'entreprise à la date du fichier d'exportation.

3 : les différents ratios financiers de l'analyse du bilan se trouvent dans cette zone à savoir la structure du capital, du patrimoine, des liquidités et de la couverture des immobilisations.

7.13 ANALYSE DU COMPTE RÉSULTAT

Cette page effectue une analyse du compte résultat. Le compte résultat est affiché de manière synthétisé afin de repérer rapidement les groupes de charges.

Figure 43: Analyse du compte résultat



Source : Données de l'auteur

1 : Boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire

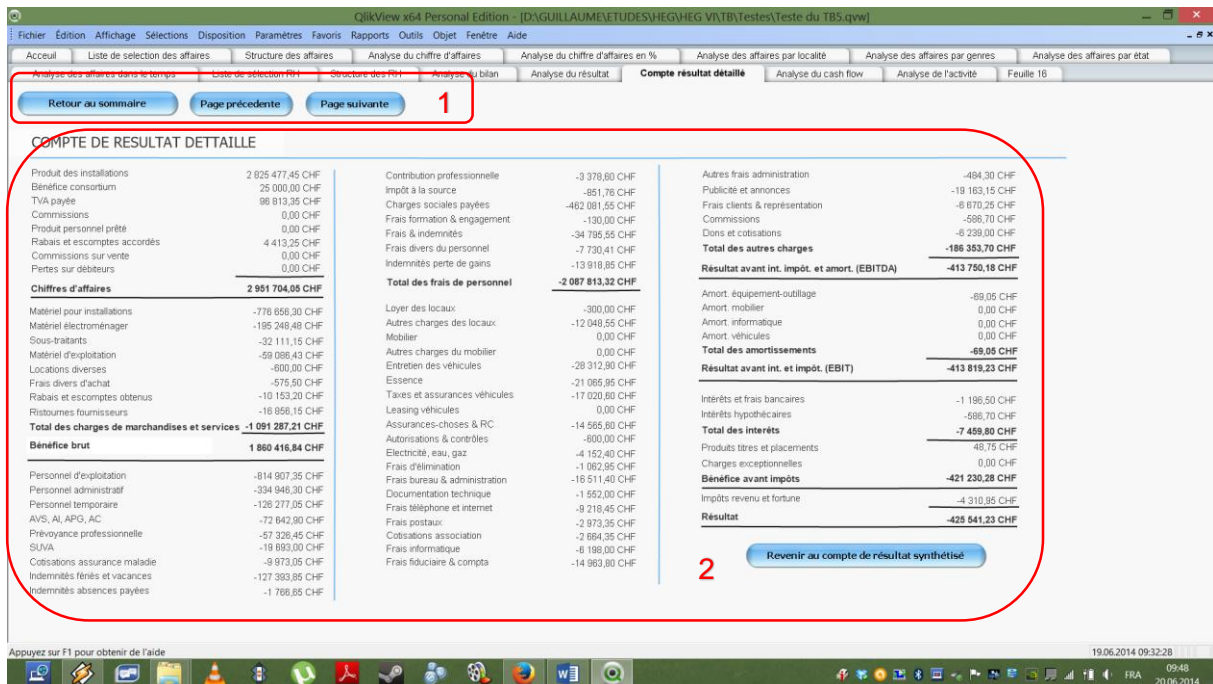
2 : Compte de résultat synthétisé par groupes de charges. Un bouton dessous le compte résultat permet la consultation de la page suivante qui contient le compte résultat dans son intégralité.

3 : La zone contient les ratios de l'analyse du compte de résultat, à savoir la rentabilité du capital, le rendement du chiffre d'affaires et la rotation du capital.

7.14 COMPTE RÉSULTAT DÉTAILLÉ

Sous cette rubrique l'intégralité du compte de résultat avec tous les postes ainsi que les sous totaux des groupes de charges. Il permet de détailler le compte résultat de l'onglet précédent afin de cibler spécifiquement un poste.

Figure 44 : Compte résultat détaillé



Source : Données de l'auteur

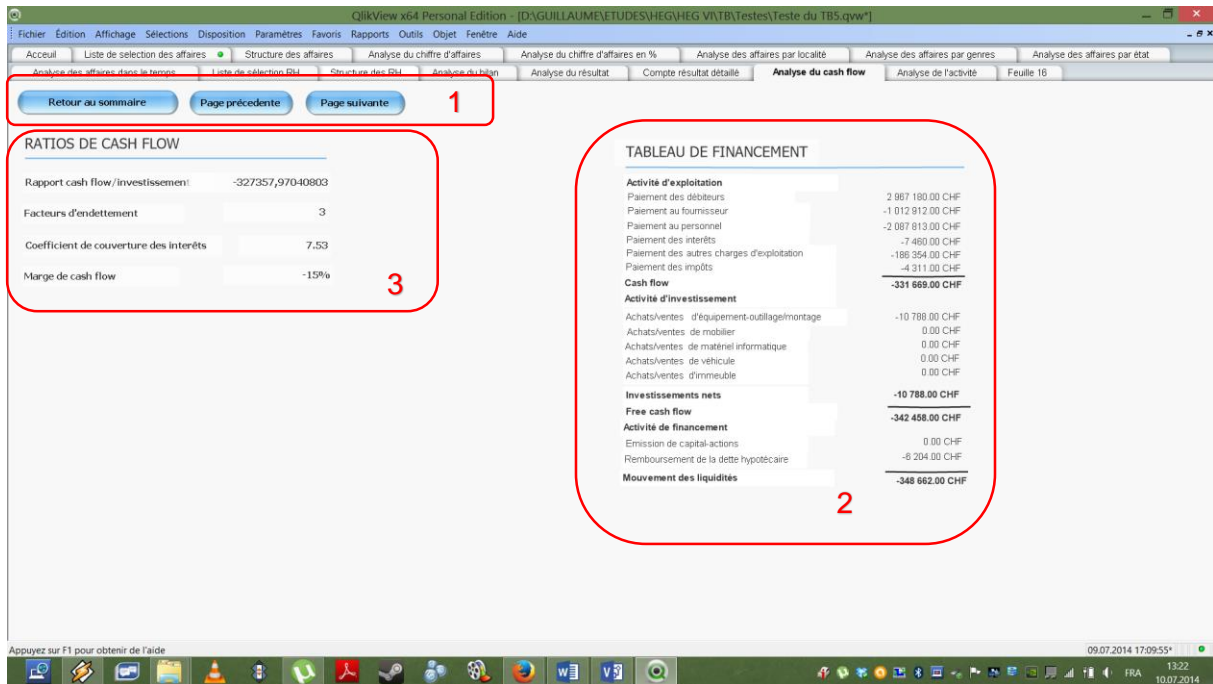
1 : Boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire.

2 : compte résultat détaillé avec un bouton permettant le retour à la page d'analyse du résultat.

7.15 ANALYSE DU CASH-FLOW

Cet onglet contient un tableau de flux de trésorerie, qui permet de constater les mouvements obtenus de liquidité et de les analyser dans un but d'optimiser les investissements et la gestion des liquidités.

Figure 45 : Analyse du cash-flow



Source : Données de l'auteur

1 : Boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire.

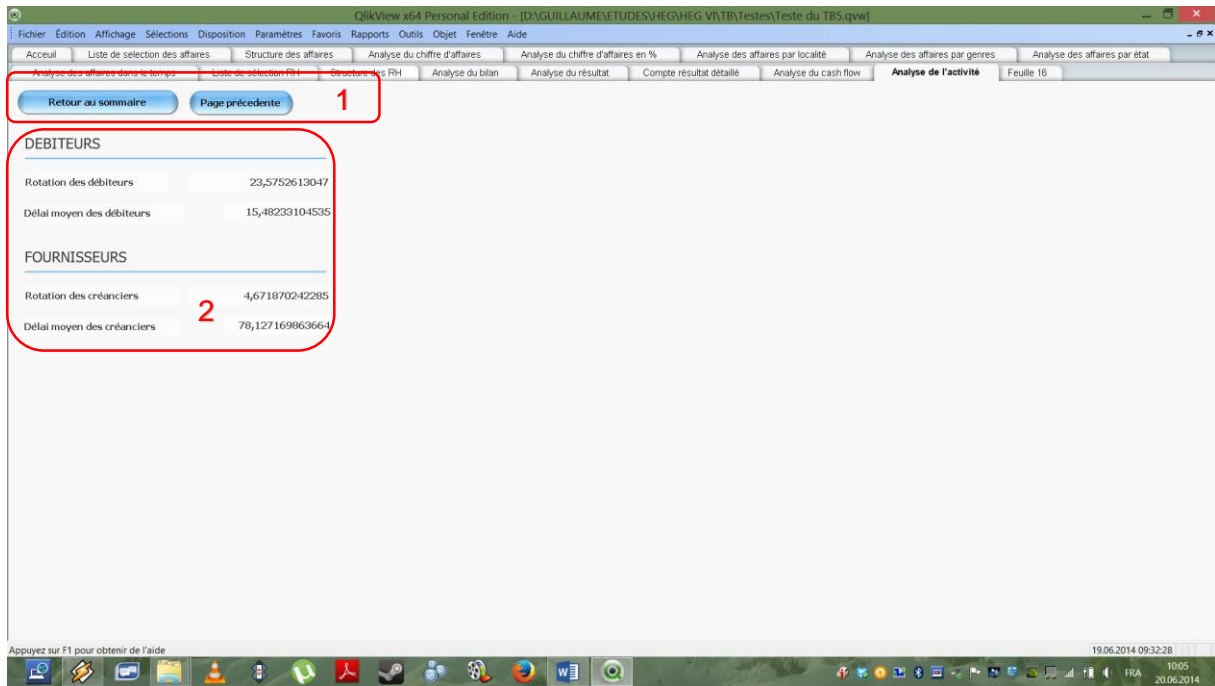
2 : Cette zone contient le tableau de flux de trésorerie qui récapitule les principaux mouvements financiers de la période sélectionnée.

3 : Cette zone contient les indicateurs liés au Cash-Flow.

7.16 ANALYSE DE L'ACTIVITÉ

Cet onglet contient l'indicateur lié à l'activité des débiteurs et fournisseurs. L'indicateur relatif à la rotation des stocks n'existe pas étant donné que l'entreprise travaille en flux tendu avec les fournisseurs qui livrent directement sur les chantiers et que l'entreprise tente de supprimer le stock.

Figure 46 : Analyse de l'activité



Source : Données de l'auteur

1 : Boutons permettant la navigation d'un onglet à l'autre et un retour au sommaire.

2 : Cette zone contient les ratios de l'analyse de l'activité.

8 RECOMMANDATIONS ET SUITE DU PROJET

Cette partie correspond au cinquième livrable qui a pour but de veiller à la viabilité de ce projet par des recommandations. En guise d'introduction, ce projet est un succès dans le sens où tous les objectifs ont été atteints et tous les livrables ont été effectués. Pour rappel, ces objectifs sont selon le mandat:

- Faire un état des lieux du matériel informatique et du système d'information
- Analyser les besoins selon les informations dont l'entreprise dispose ou peut disposer
- Elaborer une solution
- Créer un prototype

Cependant, après de nombreuses constatations, le système d'information de l'entreprise n'est pas optimal dans la création et la gestion des données. De simples mesures, peu coûteuses, à la mise en place légère, pourraient radicalement améliorer la qualité et la gestion des données.

8.1 UTILISATION DES ERP

Dans cette entreprise, les ERP sont uniquement utilisés pour améliorer la productivité, dans le but de faciliter les tâches en les automatisant par le biais des logiciels. Par conséquent, la quantité et la qualité de l'information sont relativement faibles vis-à-vis du potentiel observé.

Cela s'explique par deux facteurs. Le premier est la recherche d'efficacité de la part des collaborateurs, ce qui implique qu'on va tenter d'obtenir le maximum en faisant le minimum. Concrètement, cela se caractérise par un manque de procédures à suivre pour la saisie des informations. Les collaborateurs créent un minimum d'informations. Ce problème avait déjà été constaté par la direction et une procédure avait été instaurée pour la description des chantiers dans un souci de recherche d'informations par les responsables techniques.

Le deuxième facteur est la méconnaissance de l'importance de l'information et l'intérêt que son exploitation peut avoir. Jusqu'à présent, les ERP permettaient uniquement la génération de listes sommaires avec un résultat chiffré au fond. Il fallait également aller consulter l'information dans chaque ERP et même à différents endroits pour un seul logiciel. D'autre part, le seul « indicateur » que le directeur surveillait, étaient la réalisation des travaux, la facturation et l'encaissement.

C'est pourquoi, je conseille à la direction, ainsi qu'aux collaborateurs administratifs de prendre conscience de l'importance de la création d'informations et que l'information générée a de la valeur pour la gestion de l'entreprise. Suite à cette prise de conscience, les ERP ne seront plus vus uniquement comme des outils améliorant la productivité mais également comme des outils créant de la valeur.

Comme mesure, il serait pertinent d'effectuer une présentation expliquant ce qu'est l'informatique décisionnelle en leur expliquant l'importance de leur implication et il serait également judicieux de leur montrer l'application Qlickview.

8.2 LES SAISIÉS

Les raisons citées ci-dessus ainsi que le manque de procédures engendrent un manque d'uniformité dans la saisie des données. Par exemple, dans la table clients de la base de données de Frontview, la dénomination des clients est parfois manquante « mademoiselle, madame, monsieur ou madame et monsieur ». L'adresse est également incomplète ou saisie dans le mauvais champ.

Un autre exemple est la non-attribution d'un genre à une affaire, qui va par défaut la classer comme « bricole ».

Un accent doit être mis sur le fait que toutes les données doivent être entrées dans le système et ne pas en négliger certaines, comme on peut le constater dans la table clients du logiciel et la dénomination du genre d'affaires dans Frontview.

Des erreurs de saisie ont également un impact sur l'informatique décisionnelle, par exemple lors de la saisie des localités. Ce genre de problème ne pouvant être solutionné que par des logiciels spécifiques ou la création de tables de mapping dans l'application Qlickview. L'erreur étant humaine, Je propose de le résoudre en mettant à jour ponctuellement les tables de mapping dans Qlickview par un informaticien.

8.3 REPARAMÉTRAGE DE POLYLOG

Dans le logiciel de gestion d'affaires Frontview des événements internes à l'entreprise comme l'achat d'un véhicule, la formation de collaborateurs ou des frais administratifs ont été enregistrés comme des affaires, ce qui biaise particulièrement l'analyse des affaires. C'est

pourquoi Je conseille d'utiliser ce programme uniquement pour gérer la relation d'affaire avec les clients et non les évènements internes.

Il faudrait également redéfinir le genre d'affaires, car actuellement, il comprend les affaires internes et les affaires avec les clients. Voici la liste actuelle des genres d'affaires :

- Absences
- Administration
- Bricoles
- Chantiers
- Contrôle main d'œuvre
- Electroménager
- Formation
- Improductif
- Jours fériés
- Location de main d'œuvre
- Magasin
- Production
- Retouches OIBT
- SAV Chris (sous-traitance du SAV)
- Vacances
- Véhicule

Selon l'application Qlikview, le 97% des affaires est regroupé par les dénominations suivantes :

- Bricoles
- Chantiers
- Electroménager
- Retouches OIBT
- SAV Chris (sous-traitance du SAV)

Si l'on supprime les affaires internes, il ne reste que ces cinq genres d'affaires. Selon le responsable technique, la différence entre « Bricoles » et « Chantier » n'est pas toujours clair d'où une confusion lors des saisies.

Pour cette raison, je propose de modifier les genres d'affaires en prenant compte la suppression des affaires internes. Après réflexion et discussion avec le responsable technique, il y aurait :

- Construction villa
- Construction immeuble
- Construction immeuble industriel
- Réparation
- Réparation industrie
- Téléreseau
- Téléreseau industrie
- Luminaire
- Luminaire industrie
- Contrôle OIBT
- Contrôle OIBT industrie
- Réparation OIBT
- Réparation OIBT industrie
- Vente d'appareil magasin
- Vente et installation électroménager
- SAV sous-traité

Cette nouvelle classification du genre d'affaires permet des analyses plus poussées de la gestion d'affaires.

Un deuxième élément à redéfinir est la dénomination de l'état des affaires où actuellement elles sont :

- Classée
- Courante
- En cours
- Facturée
- Garantie
- Stock
- Ventes

L'état est censé suivre le cours d'une affaire, mais dans notre cas plusieurs problèmes sont rencontrés. L'état classé devrait indiquer que l'affaire a été terminée et les paiements

encaissés. Cependant cet état comprend effectivement des affaires qui ont été terminées et annulées. La désignation en cours ne précise pas si l'affaire est uniquement enregistrée ou si les travaux sont effectués actuellement. La majorité des affaires reste dans l'état facturé et ne devrait plus l'être lorsque le paiement est effectué. De plus, les états garantis, stock et ventes ne le sont pas vraiment. Ci-dessous figurent les nouveaux états d'affaires proposés pour un meilleur suivi :

- Enregistré
- Annulé
- En exécution
- Exécution terminé
- Facturé
- Classé

L'état « Enregistré » décrit le moment où l'affaire est créée jusqu'au moment où les travaux sont entrepris. « Annulé » est l'état de toutes affaires qui n'aboutiront pas. « En exécution » décrit que les travaux sont en cours. « Exécution terminé » signifie la période entre la fin des travaux et la facturation. « Facturé » décrit la période où la facture est émise et que l'entreprise attend le paiement. Et finalement « Classé » signifie que l'affaire est définitivement terminée.

8.4 SUITE DU PROJET

Concrètement, pour assurer une continuité, je recommande à l'entreprise de faire appel à un consultant IT pour effectuer des contrôles périodiques de leur système d'informations. Une liste d'entreprises compétentes figure en annexe. Cet informaticien devra également s'occuper de la maintenance de l'application Qlikview. Il devra notamment :

- Mettre à jour les tables de mapping
- Contrôler et mettre à jour la partie comptabilité
- Apporter les modifications demandées par l'entreprise

Les recommandations précédentes reposent sur quatre axes

- Prise de conscience
- Re-paramétrage
- Changement des habitudes
- Questionnement-contrôle-correction

En résumé l'entreprise doit :

- Comprendre les enjeux de BI
- Comprendre l'importance de l'exactitude de la saisie
- Comprendre l'importance de la création d'informations
- Paramétrer les genres d'affaires
- Paramétrer l'état des affaires
- Supprimer les affaires internes de Frontview
- Saisir avec précision les informations
- Suivre et changer rigoureusement l'état des affaires
- Veiller à ce que la comptabilité soit la plus précise et correcte possible
- Veiller à ce que les informations RH soient les plus précises et correctes possibles
- Effectuer des contrôles périodiques de l'application des recommandations
- Remettre continuellement en question le SI
- Corriger les erreurs aperçues
- Effectuer des modifications dans les paramétrages de frontview si nécessaire
- Solliciter un professionnel IT pour mettre à jour l'application qlickview

CONCLUSION

Ce projet s'avère être un succès malgré les différences entre les desseins initiaux et le résultat. Comme le souligne Alain Fernandez dans son ouvrage les nouveaux tableaux de bords des managers « La seule chose de sûr dans un projet de BI est que tout ne va pas se dérouler comme prévu ». C'est un succès, car les objectifs sont complètement atteints. En effet une expertise du système information de l'entreprise a été établie. Ensuite une solution a été proposée puis mise en place. Et finalement une partie conseil et suivi du travail est proposée à l'entreprise. (Fernandez, Les nouveaux tableaux de bords des managers, 2013)

Toutefois, de nombreux obstacles et difficultés se sont dressés au cours de ce projet du fait de mon inexpérience dans le domaine ainsi que de ma brève formation en informatique. Par exemple, le projet a été difficile à démarrer, ne sachant pas par où et comment commencer. De nombreuses difficultés techniques sont apparues comme la lecture des bases de données, la création de connecteur ODBC, la réalisation de l'application Qlikview. L'apprentissage en autodidacte et la recherche d'informations a également été laborieuse. S'autoévaluer et évaluer le projet a aussi posé quelques problèmes. Adapter le projet par rapport à l'idée initiale a été quelque peu difficile.

Grâce à ce travail, l'entreprise est au bénéfice d'un outil fiable, performant et adapté à ses besoins. Elle a également pris conscience de l'importance et de la valeur la bonne gestion de l'information. La société possède également toutes les combinaisons pour la viabilité de ce projet, comme les pistes d'améliorations et les conseils pour le suivi de ce travail. Et finalement, l'entreprise a bénéficié d'une solution peu coûteuse.

Personnellement, j'ai acquis de nouvelles expériences et connaissances en développant ce projet. J'ai pu prendre un véritable contact avec le monde professionnel et appliquer ma formation d'économiste d'entreprise. Ce travail m'a conduit à expérimenter et pratiquer les notions théoriques vues en cours. Il m'a permis de parfaire mes compétences d'apprentissage en autodidacte, de comprendre le monde de l'informatique de gestion et le monde de l'entreprise. Il a d'autre part stimulé ma créativité, renforcé ma méthodologie de travail. J'ai également pu apprendre à utiliser et paramétrer des outils comme Qlikview et DBSchema. Je me suis familiarisé avec le langage SQL et les scripts inhérents à Qlikview. J'ai aussi été amené à aller chercher les compétences vers autrui lorsque j'avais des difficultés. Et finalement, ce travail m'a ouvert les yeux sur le monde passionnant de l'informatique de gestion, ce qui m'a motivé à entreprendre un Master en management des systèmes d'informations.

ATTESTATION

Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de Bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après :

Mickaël Mojonier

Pierre-Yves Guex

Guillaume Pot

BIBLIOGRAPHIE

- AMRI. (2010, Janvier 25). *Clé primaire, clé étrangère et les relations qui existe entre les tables*. Récupéré sur univ-metz.fr: <http://daniel.iut.univ-metz.fr/~idapa/spip.php?article128>
- Barthas, J.-N. (2011). *Talend Open Studio : Mettre en oeuvre une solution d'intégration de données*. St-Herblain: ENI.
- Christopher Koch, T. W. (2008, Avril 17). *ERP Definition and Solution*. Récupéré sur cio.com: http://www.cio.com/article/40323/ERP_Definition_and_Solutions
- commentcamarche.net. (2014, Juin n/a). *Datawarehouse et datamart*. Récupéré sur commentcamarche.net: <http://www.commentcamarche.net/contents/310-datawarehouse-et-datamart>
- comprendrechoisir.com. (n/a, n/a n/a). *ERP Open Source*. Récupéré sur comprendrechoisir.com: <http://erp.comprendrechoisir.com/comprendre/erp-open-source>
- Dinimant, A. (2011). *Oracle Hyperion Essbase : Maîtrisez l'univers de l'analyse et du pilotage de la performance*. St-Herblain: ENI.
- Fantini, S. (2011). *Business Intelligence avec SharePoint Server 2010 : Créer un portail décisionnel et pilotez la performance*. St-Herblain: ENI.
- Fernandez, A. (2013). *Les nouveaux tableaux de bords des managers*. Paris: Editions Eyrolles.
- Fernandez, A. (2014, mars 20). *Les nouveaux tableaux de bord des managers* . Récupéré sur <http://www.piloter.org/>: http://www.piloter.org/mesurer/methode/nouveaux_tableaux_de_bord.htm
- Firebird Project. (2005, Avril 10). *Firebird 1.5 Guide de démarrage*. Récupéré sur firebirdsql: <http://www.firebirdsql.org/manual/fr/qsg15-fr.html>
- Firebird Project. (2014, Mars 30). *Documentation*. Récupéré sur firebirdsql: <http://www.firebirdsql.org/en/documentation/>
- Franz carlen, F. G. (2008). *Comptabilité financière* . Zurich: Verlag SKV.
- Gauchet, T. (2013). *SQL Server 2012*. St-Herblain: Edition ENI.
- Guigoux, P. (2014). *Business Intelligence simple et efficace*. St-Herblain: ENI.
- HES-SO Valais. (REMARQUES DU JURY CONCERNANT LE MANDAT DU TRAVAIL DE BACHELOR). *Remarques du jury concernant le mandat du travail de Bachelor*. Sierre: n/a.
- <http://etl-tools.info>. (2006-2014, n/a n/a). *ETL process and concepts* . Récupéré sur <http://etl-tools.info>: http://etl-tools.info/en/bi/etl_process.htm
- <http://fr.bimeanalytics.com/>. (2014, mars 20). *Rejoignez un de nos experts pour une demo*. Récupéré sur <http://fr.bimeanalytics.com/>: <http://fr.bimeanalytics.com/>

- Journaldunet. (2012, mai n/a). *Business Intelligence : pour mieux piloter*. Récupéré sur journaldunet.com: <http://www.journaldunet.com/solutions/intranet-extranet/business-intelligence/>
- Oracle and/or its affiliates. (2010, n/a n/a). *Qu'est-ce que ODBC?* Récupéré sur <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/fr/odbc.html>:
<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/fr/odbc.html>
- Petibon, T. (2010). *SAP BusinessObject XI 3 Web Intelligence*. St-Herblain: ENI.
- Polylog. (2014, mars 27). *Produits : Découvrez des logiciels adaptés à votre métier*. Récupéré sur <http://www.polylog.ch/>: <http://www.polylog.ch/software.htm>
- Pot, G. (2013). *Mandat du travail de Bachelor*. Sierre: HES-SO.
- Pot, G. (2014). *Heures dédiées au travail de Bachelor*. Vouvry: n/a.
- Pot, G. (2014). *Liste d'entreprise d'informatique décisionnelle*. Vouvry: n/a.
- Pot, G. (2014). *Procédure de mise à jour des données de l'application qlikview*. Vouvry: n/a.
- Prochinig, D. J. (2009). *La comptabilité comme instrument de gestion*. Zurich: Verlag SKV.
- Py, B. (2010). *La statistique sans formule mathématique*. Paris: Pearson Education France.
- Qlikview. (2014, avril 25). *Tutorial Qlikview en français*. Récupéré sur <http://community.qlik.com>:
<http://community.qlik.com/thread/55233>
- Ray, S. (2014, 24). *How to Use AGGR () function in Qlikview?* Récupéré sur analyticsvidhya.com.
- SystemeETL.com. (2004-2006, n/a n/a). *Schéma en étoile Vs Schéma en flocons de neige*. Récupéré sur [dwfacile.com](http://www.dwfacile.com): www.dwfacile.com/Star_vs_snow_1.htm
- Tugdual, M. (2012). *SAS Entreprise Guide : Maîtrisez la gestion de vos données pour la Business Intelligence*. St-Herblain: ENI.
- Vigouroux, C. (2011). *Pentaho : Mise en place d'une solution Open Source de Business Intelligence*. St-Herblain: ENI.
- www.developpez.com. (2014, mai 10). *Forum d'entraide QlikView*. Récupéré sur <http://www.developpez.net>: <http://www.developpez.net/forums/f1661/logiciels/solutions-d-entreprise/business-intelligence/qlikview/>

ANNEXE I : LISTE D'ENTREPRISES D'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

AGM ALLIANCE SA : QlikView Solution Provider / Rolle VD

BMC Société de Services Informatiques SA : QlikView Solution Provider / Le Mont Sur Lausanne VD

BUSINESS & DECISION (SUISSE) SA : Déploiement Implémentation / Genève GE

CALYPS SA : QlikView Solution Provider / Sion VS

COTECNA SA : Oracle Enterprise Manager / Genève GE

CROSS GROUPE MICROPOLE : QlikView Solution Provider / Carouge GE

Exel Informatique : QlikView Solution Provider / Romanel-sur-Lausanne VD

integral solutions SA : Oracle Enterprise Manager / Les Acacias GE

Keyrus Suisse : QlikView Solution Provider / Genève GE

Lintao SA : QlikView Solution Provider / Nyon VD

RSD SA : Oracle Enterprise Manager / Genève GE

TeamWork Management : Déploiement Implémentation / Genève GE

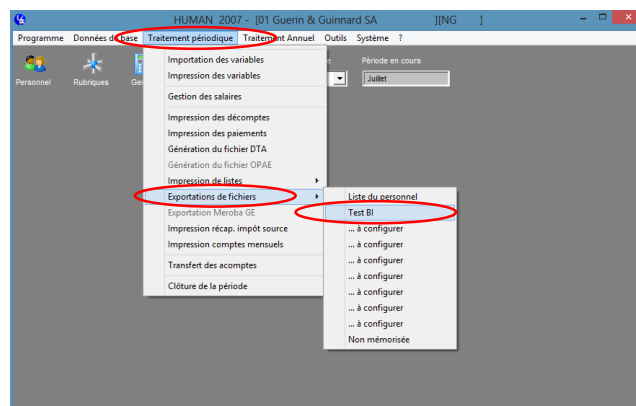
Idexen : Informatique de gestion / Monthey



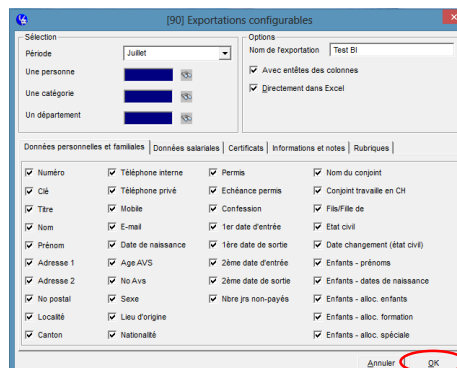
ANNEXE II : PROCÉDURE DE MISE À JOUR DES DONNÉES DE L'APPLICATION QLIKVIEW

DONNÉE DES RESSOURCES HUMAINES :

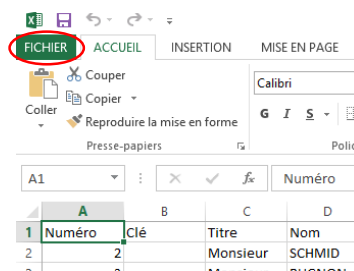
- 1 exécuter le logiciel **Human**
- 2 Aller dans le menu **Traitement périodique**
- Puis **Exportation des fichiers**
- Puis cliquer sur **Test BI**



- 3 Cliquer sur **ok** en bas à droite de la boîte de dialogue



- 4 Aller dans le menu fichier



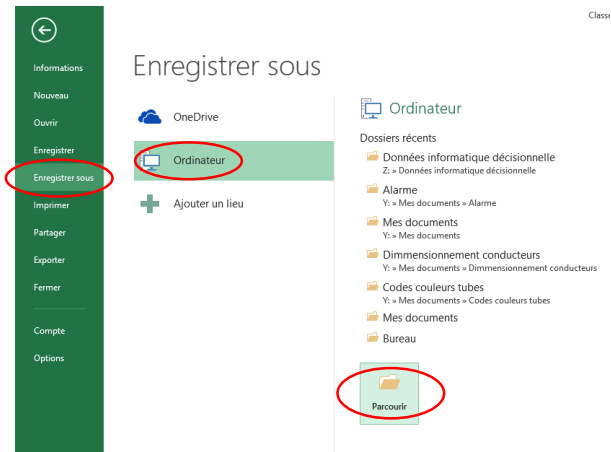
- 5 cliquer sur **enregistrer sous**

Puis cliquer sur

ordinateur

Puis

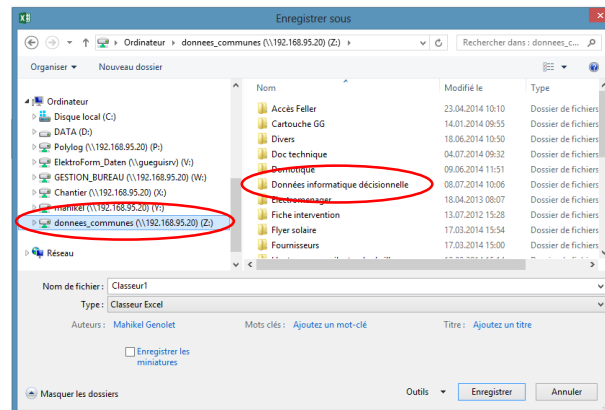
parcourir



6 Parcourir les répertoires jusque dans le disque **donnees_communes**

Puis cliquer sur

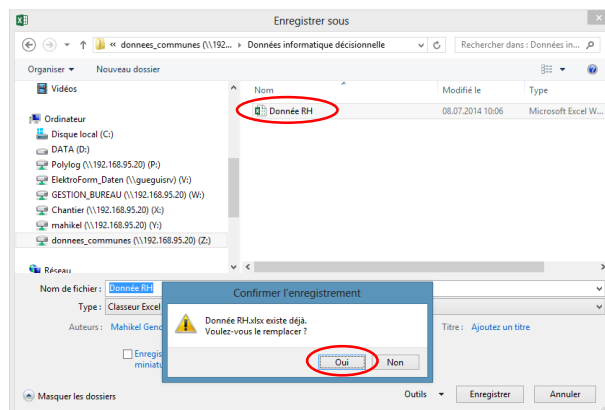
Données informatique décisionnelle



7 Cliquer sur

donnees RH

Puis cliquer sur **oui** pour confirmer l'enregistrement

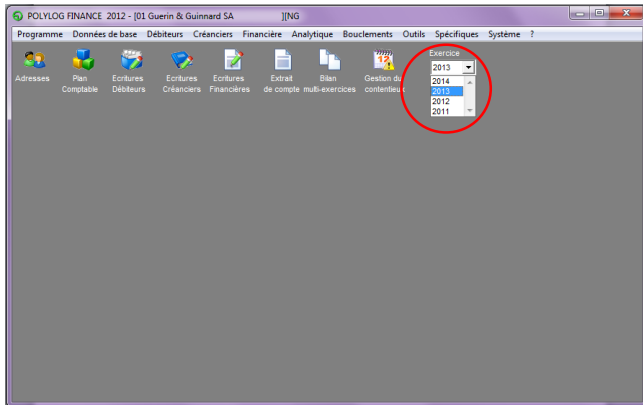


8 Puis fermer tous les programmes

DONNÉES FINANCIÈRES :

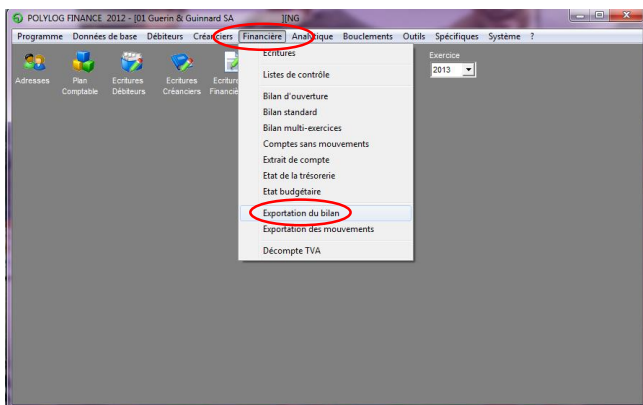
1 exécuter le logiciel **Polylog finance**

2 sélectionner l'**année** désirée pour la période des données



3 Aller dans le menu **Financière**

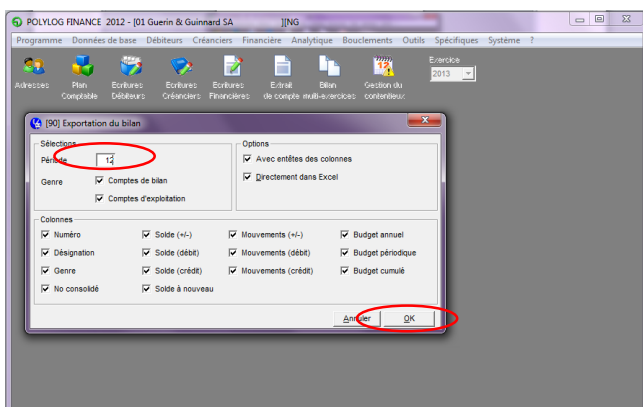
Puis cliquer sur **Exportation du bilan**



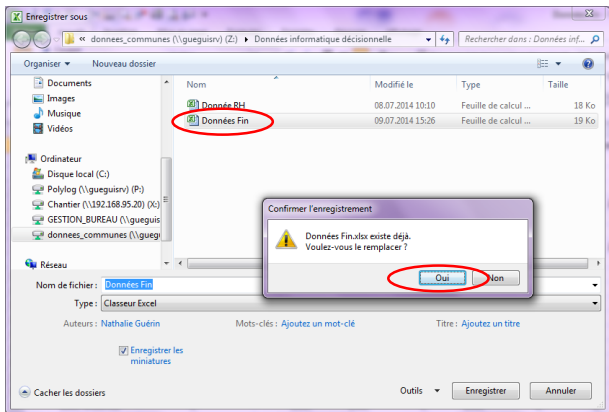
4 sélectionner la **période** désirée (1 à 12)

Puis cocher toutes les cases

Valider par **ok**



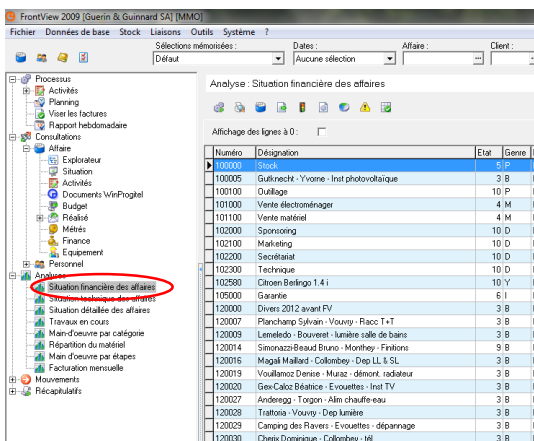
5 la suite de la procédure est identique à celle de **données des ressources humaines** à l'exception de l'enregistrement qui se fait en sauvegardant sur le fichier **Données Fin**



DONNÉES DU RÉALISÉ :

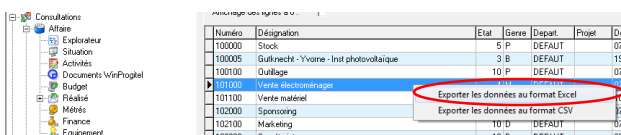
1 exécuter le logiciel **Frontview**

Puis cliquer sur **Situation financière des affaires**



2 Effectuer un clic droit

Puis sélectionner **Exporter les données au format Excel**



3 la suite de la procédure est identique à celle de **données des ressources humaines** à l'exception de l'enregistrement qui se fait en sauvegardant sur le fichier **Données réalisées**

ANNEXE III : REMARQUES DU JURY CONCERNANT LE MANDAT DU TRAVAIL DE BACHELOR

FEE - Sujet/mandat TB 2014

HEVs x



Arllette Pochon <Arllette.Pochon@hevs.ch>

27/11/2013



À Guillaume, Beatrice, Pierre-Yves

Bonjour,

Suite à l'examen des propositions de sujets de TB par le jury, j'ai le plaisir de vous informer que le vôtre est accepté sans modification.

Cependant le jury vous demande de prêter attention aux points suivants :

1. La bibliographie et l'état de l'art sont faibles
2. Délivrables : il n'y a "que" le prototype ? Est-ce qu'une suite est prévue pour l'entreprise ?

- Ces commentaires doivent être intégrés dans les annexes du TB.

Suite du processus: le jury ne fait pas de seconde lecture.

- Après signature par le responsable de filière, un exemplaire du formulaire sera conservé par l'administration, un exemplaire vous revient et les deux autres exemplaires sont remis par vos soins au professeur et au mandant.

Votre travail de bachelor débute officiellement le 5 février 2014. Pour cette date, les documents vous seront envoyés par poste.

Toutes les informations relatives au module du travail de bachelor sont à disposition dans l'Intranet.

<http://intranet.hevs.ch/index.asp?nocategorie=4&noLangue=1&noDomaine=1&ContenuMenuNiveaux=2546&NoMenuCollabo=&MenuNiveaux=1009x2546x0>

La coordinatrice des travaux de bachelor se tient à votre disposition pour toute question. beatrice.girod@hevs.ch

Cordiales salutations

ANNEXE IV : HEURES DÉDIÉES AU TRAVAIL DE BACHELOR

| Date | Heures de début | Heures de fin | Total d'heures | Lieu | Tâches |
|------------|-----------------|---------------|----------------|------------|--|
| 03.03.2014 | 08:45 | 11:00 | 02:15 | GG Bureau | Copie du serveur + Entretien G. Guérin |
| 06.03.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Sierre | Excel + Recherche + BD |
| 10.03.2014 | 09:00 | 11:00 | 02:00 | GP Sierre | Plan + Cours GUP |
| 13.03.2014 | 10:30 | 12:00 | 01:30 | HES Sierre | Conf. BIME |
| 17.03.2014 | 08:30 | 11:00 | 02:30 | GG Bureau | Polylog + Parc. Info |
| 24.03.2014 | 08:00 | 10:00 | 02:00 | GG Bureau | Polylog |
| 25.03.2014 | 13:00 | 14:00 | 01:00 | GP Sierre | Lecture GIMSI |
| 25.03.2014 | 18:30 | 20:00 | 01:30 | DH Monthey | DB Schéma |
| 26.03.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | DB Schéma + Lecture GIMSI |
| 27.03.2014 | 08:00 | 11:30 | 03:30 | GP Vouvry | DB Schéma + Lecture GIMSI |
| 31.03.2014 | 08:00 | 11:30 | 03:30 | GP Vouvry | DB Schéma + Lecture GIMSI |
| 01.04.2014 | 10:00 | 14:00 | 04:00 | GP Sierre | DB Schéma |
| 03.04.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | HES Sierre | DB Schéma + RDV GUP |
| 07.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Lecture GIMSI |
| 09.04.2014 | 10:00 | 14:00 | 04:00 | GP Sierre | Lecture GIMSI |
| 15.04.2014 | 17:30 | 21:00 | 03:30 | GP Sierre | Conn. ODBC - Qlickview |
| 21.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Tuto Qlickview |
| 21.04.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Lecture GIMSI |
| 22.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Tuto Qlickview |
| 22.04.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Lecture GIMSI |
| 23.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Tuto Qlickview |
| 23.04.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Lecture GIMSI |
| 24.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GG Bureau | Info sur entreprise |
| 24.04.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Tuto Qlickview |
| 01.05.2014 | 14:00 | 15:00 | 01:00 | HES Sierre | RDV GUP |

| | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-----------|-------------------|
| 06.05.2014 | 14:30 | 17:30 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview \$syn |
| 07.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 08.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 10.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 12.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GG Bureau | RDV GUP |
| 13.05.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Vouvry | Qlickview Proto |
| 13.05.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Qlickview Proto |
| 14.05.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 14.05.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 15.05.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 15.05.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 19.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 20.05.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 20.05.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 21.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 21.05.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 22.05.2014 | 08:00 | 11:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 24.05.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Qlickview Proto |
| 26.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 27.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 27.05.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 28.05.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 28.05.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 29.05.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 29.05.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Qlickview Proto |
| 02.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 03.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 03.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 04.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |

| | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|------------|-------------------|
| 04.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 05.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 05.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 07.06.2014 | 13:00 | 18:00 | 05:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 09.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 09.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 10.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 10.06.2014 | 14:00 | 15:00 | 01:00 | HES Sierre | RDV GUP |
| 11.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 11.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 12.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 12.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 14.06.2014 | 13:00 | 18:00 | 05:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 15.06.2014 | 13:00 | 18:00 | 05:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 16.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 17.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 17.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 18.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 18.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 19.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 19.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 20.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 20.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Sierre | Rédaction dossier |
| 21.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 22.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 23.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 23.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 24.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 24.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |

| | | | | | |
|--------------|-------|-------|---------------|-----------|--------------------------------|
| 25.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 25.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 26.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 26.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 27.06.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 27.06.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 01.07.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 02.07.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Rédaction dossier |
| 03.07.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GG Bureau | Présentation Prototype |
| 04.07.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Vouvry | Relecture dossier + annexes |
| 05.07.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Vouvry | Relecture dossier + annexes |
| 08.07.2014 | 09:00 | 12:00 | 03:00 | GP Vouvry | Relecture dossier + annexes |
| 08.07.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Vouvry | Relecture dossier + annexes |
| 09.07.2014 | 09:00 | 11:00 | 02:00 | Martigny | RDV GUP |
| 09.07.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Relecture dossier + annexes |
| 10.07.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Mise en page dossier + annexes |
| 10.07.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GG Bureau | Mise en place de la solution |
| 11.07.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Mise en page dossier + annexes |
| 11.07.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GG Bureau | Mise en place de la solution |
| 12.07.2014 | 08:00 | 12:00 | 04:00 | GP Vouvry | Mise en page dossier + annexes |
| 12.07.2014 | 13:00 | 17:00 | 04:00 | GP Vouvry | Relecture finale |
| 13.07.2014 | 13:00 | 16:00 | 03:00 | GP Sierre | Impression |
| TOTAL | | | 379,05 | | |