



Rapport de Stage

février 2012 – mai 2012

Exportation de bases de données au sein du système informatique Business Object et aide à la mise en place d'un projet décisionnel



Stagiaire : Arnaud DUPLESSIS
Maître de Stage : Céline CUIN
Tuteur : Serge-André MAHE

Université Montpellier 2
Seconde année de formation en DUT Informatique
Année 2011 - 2012

Remerciements

Avant tout développement de cette expérience professionnelle, je tiens à débiter ce rapport de stage par des remerciements, à ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de ce stage, ainsi qu'aux personnes qui ont eu la gentillesse de faire de ce stage un moment profitable.

Aussi, je remercie Céline CUIN, ma tutrice de stage et Directeur Administratif et Financier de l'OPH Béziers Méditerranée Habitat, ainsi qu'Aurélia CHAUVIN, ma responsable de projet et Contrôleur de gestion, qui m'ont accompagnées tout au long de cette expérience professionnelle, tant sur le plan pédagogique que technique.

Je remercie également les membres du service système d'information de l'OPH Béziers Méditerranée Habitat : Philippe MIQUEL, Responsable du Service Système d'information, et Robin CALAS, Administrateur Informatique de l'OPH Béziers Méditerranée Habitat, avec lesquels j'ai partagé mon espace de travail, et collaboré durant ces 2 mois et demi de stage.

Remerciements également à mon tuteur pédagogique, Serge-André MAHE qui a veillé au bon déroulement de mon stage et qui m'a orienté pour la rédaction du plan de mon rapport.

Enfin, je remercie mes parents, Bertrand et Béatrice DUPLESSIS, qui m'ont logé et soutenu, tant sur le plan professionnel que personnel, tout au long de ce stage.

Sommaire

Remerciements	2
Table des Figures	4
Glossaire	5
1. Introduction	7
2. Cadre du Stage	8
2.1. Présentation de l'entreprise	8
2.2. Sujet de stage	12
2.3. Présentation du système informatique	13
3. Analyse	14
4. Outils.....	16
4.1. Web Intelligence	16
4.2. Designer	16
4.3. Portallmmo.....	17
4.4. SQL*Plus	17
5. Conception.....	18
5.1. Généralités.....	18
5.2. Chronologie	19
5.3. Développement.....	20
5.3.1. Requêtes	20
5.3.2. Objets et classes	23
5.3.3. Variables	24
5.3.4. Mise en Page	25
6. Résultats	28
7. Discussion	30
8. Conclusion.....	31
Sitographie	32
Annexes techniques	33

Table des Figures

Figure 1	Schémas conceptuel d'une extraction de données	15
Figure 2	Diagramme de Gantt.....	19
Figure 3	Modélisation d'une requête sous Web Intelligence	21
Figure 4	Génération du code SQL	22
Figure 5	Interface de création d'objets/classes.....	23
Figure 6	Variable résultat	24
Figure 7	Interface de modélisation des données.....	26
Figure 8	Affichage graphique structuré	27
Figure 9	Rendu tableau PDF.....	28
Figure 10	Rendu graphique PDF.....	29

Glossaire

SQL : langage informatique normalisé servant à effectuer des opérations sur des bases de données. La partie langage de manipulation de données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données.

Invites : les invites sont un élément clé de l'utilisation courante de Business Objects. Elles permettent de passer d'un état rigide à un état dynamique en posant des questions à l'utilisateur qui va ainsi personnaliser les résultats de sa requête. En utilisation avancée, elles permettent de paramétrer l'exécution d'un document planifié, générant ainsi plusieurs documents à partir d'un seul.

Univers : un univers est une représentation métier de données permettant aux utilisateurs d'interroger une base de données avec leur vocabulaire quotidien. L'univers est composé d'objets qui correspondent à des champs de la base de données ou à des variables calculées à partir de champs de la base de données.

Objets : Les objets disponibles dans un univers sont de trois types : Dimension (en forme de cube bleu), Information (en forme de losange vert), Indicateur (en forme de rectangle orange). Les Objets Dimension sont des données alphanumériques qui permettent d'organiser les résultats. Les Objets Information sont des données alphanumériques rattachées à un et un seul objet Dimension, ils apportent des informations complémentaires à l'objet Dimension auquel ils se rattachent. Les Objets Indicateur sont des données numériques, résultat d'un dénombrement ou mesure d'une quantité, ils sont susceptibles de se voir appliquer toutes les opérations arithmétiques nécessaires aux calculs souhaités.

Algorithmique : l'ensemble des règles et des techniques qui sont impliquées dans la définition et la conception d'algorithmes, c'est-à-dire le processus systématique de résolution d'un problème permettant de décrire les étapes vers le résultat. En d'autres termes, un algorithme est une suite finie et non-ambiguë d'instructions permettant de donner la réponse à un problème.

Couche Sémantique : la couche sémantique concerne la définition et la signification exactes des éléments composant l'architecture d'échange des données. La définition se porte sur la signification et l'interprétation commerciales des concepts et est exprimée, ici, en langage SQL.

Progiciel : c'est un logiciel commercial vendu par un éditeur sous forme d'un produit complet, plus ou moins clés en main. Dans le cas présent, nous avons à faire à un progiciel de gestion intégré qui intègre tous les systèmes informatisés permettant d'aider le travail dans l'entreprise. On y retrouve souvent la facturation, l'aide à la production, la comptabilité, etc.

1. Introduction

Dans le cadre de notre quatrième semestre en formation de DUT Informatique, chaque élève se doit d'effectuer un stage de deux mois et demi dans une entreprise, afin de voir évoluer sa formation, de mettre à profit ses compétences déjà acquises au cours de sa formation, et de lui permettre de se familiariser au monde du travail.

Suite à une démarche de dépôt de plusieurs candidatures, j'ai pu obtenir le droit d'effectuer celui-ci, au sein du service informatique de L'OPH (comprenez Office Public de l'Habitat) Béziers Méditerranée Habitat.

Je me suis donc vu confier la tâche, durant ce stage, de devoir exporter des Bases de Données au sein du système informatique Business Object, tout en faisant en sorte de restituer l'ensemble des données sous forme de documents simples et compréhensibles, afin de favoriser l'aide à la mise en place d'un projet décisionnel.

2. Cadre du Stage

2.1. Présentation de l'entreprise

l'Office Public d'Habitat s'est constitué un patrimoine diversifié sur la Ville de BEZIERS comprenant 5269 LOGEMENTS dont :

- Collectifs
- Individuels
- Foyers résidences pour personnes âgées
- Foyers pour handicapés
- Commerces
- Locaux collectifs et résidentiels

Après une production forte jusqu'en 1990, l'Office a réorienté son intervention sur la réhabilitation de ses propres logements, dans le cadre de la PALULOS, et en réhabilitant bon nombre de logements/an, 97 % de son parc immobilier à ainsi été réhabilité.

Depuis quelques années, l'OPH a axé son action sur la PROXIMITE et la QUALITE DE SERVICE rendu à ses locataires.

Depuis Novembre 2000, l'ouverture d'une AGENCE à la DEVEZE a marqué cette forte volonté d'être PLUS PROCHE de ses locataires, notamment les plus défavorisés dans les grands ensembles, en DECENTRALISANT tous les métiers de l'organisme dans cette agence en rez-de-chaussée d'un immeuble HLM en ZUS.

Cette démarche sera réussite par l'ouverture en 2003 de deux points ACCUEIL sur les quartiers IRANGET et GAMBETTA/Centre afin d'apporter plus de présence et plus de services en liaison avec les gardiens d'immeubles. Des modifications statutaires ont eu lieu au 1^{er} Janvier 2005, transformation de l'OPHLM de la ville de Béziers en Office Public d'Aménagement et de Construction (OPAC). Une mission plus étendue liée à une extension de compétence, avec un statut d'EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial).

Dernière modification en date, le 3 Mai 2007, l'OPAC devient OPH (Office Public d'Habitat), nouveau cadre institutionnel. L' OPH prend une part active à la mise en œuvre du plan de cohésion sociale.

AXE I : RENOUVELLEMENT URBAIN

L'Office engage une démarche volontariste de RENOUVELLEMENT URBAIN avec des démolitions importantes et la reconstruction d'un habitat de grande qualité :

- ERADIQUATION DE L'HABITAT INDIGNE

Avec la démolition des 202 premiers logements construits en 1937 en construisant en plein Centre Ville la Résidence SAINT VINCENT, proche des Halles et de la Mairie.

Cette opération comprend :

- Un parking public en sous-sol
 - 130 logements sociaux avec garages en sous-sol
 - Reconstruction d'une école maternelle sur site
- OPERATION DE REVOUVELLEMENT URBAIN « La DEVEZE »
 - En 2003 est programmée une première tranche de démolition de 150 logements et la résidentialisation des îlots
 - En 2004-2005 suit une tranche de 124 démolitions dans les squares afin d'aérer une architecture jusque là en vase clos.
 - Au 27 janvier 2008 : démolition de 500 logements de la « barre CAPENDEGUY » de 13 étages.

L'Office dispose à ce jour de logements vacants sur LA DEVEZE pour reloger ses locataires. En parallèle seront construit 150 logements/an sur BEZIERS et les villages de l'Agglomération, essentiellement de l'habitat individuel, pour diversifier l'offre. Ces deux opérations d'envergure ont nécessité la transformation en OPAC puis en OPH pour assurer pleinement des missions d'opérateur urbain.

Axe II : ACCUEILLIR LES NOUVEAUX HABITANTS

L'OPH relève ce défi et se positionne comme un acteur majeur du marché local de l'Habitat auprès de la Communauté d'Agglomération qui comprend déjà un partenariat actif au PLH Intercommunal et au contrat d'Agglomération.

Fin 2002 l'Office demande 2 extensions de compétence pour 2 programmes d'Acquisition Amélioration en CŒUR DE VILLAGE à CERS et à CORNEILHAN, soit 14 logements. Deux autres sont demandées début 2003 en attendant la transformation en OPAC.

Axe III : DEVELOPPER LA QUALITE DE SERVICE

- 2003 mise en place d'un PLAN STRATEGIQUE DU PATRIMOINE en associant par l'intermédiaire de groupes de travail l'ensemble des services et des métiers de l'organisme.

- 2003-2010 développements du Plan de Concertation Locative mis en place en 2002 avec l'ouverture de la Maison de la Concertation Locative à La Devèze.

- INFORMATION et CONCERTATION maximum, notamment sur les opérations de Renouvellement Urbain avec participation des habitants et mise en place d'équipes personnalisées de relogement, identiques à celle actuellement en place à ST VINCENT DE PAUL comprenant :

- . un chargé de clientèle
- . une conseillère en Economie Sociale et Familiale
- . un gardien d'immeuble
- . un technicien
- . un médiateur

Chargés d'un secteur de locataires à reloger.

- Mise en place d'une Communication et de services nouveaux comme une Brigade d'Intervention Rapide dans les parties communes pour réparations, mais aussi dans le cadre de la prévention, un véritable service de MEDIATION est structuré et couvre tous les quartiers.

POUR CONCLURE

RENOUVELER, ACCUEILLIR, DEVELOPPER :

Ces trois axes pourraient être encore déclinés par bien d'autres, mais c'est aussi et d'abord :

- Garantir au plus grand nombre l'accès et le maintien dans un habitat social de qualité
- Garantir une recherche de mixité urbaine et sociale favorisant la réalisation de parcours résidentiels
- Garantir à chaque agent le choix du statut
- Garantir la démarche partenariale avec les habitants, les collectivités, les administrations : ETAT, DDE, CDC...
- 175 agents au service du public
- 5269 logements gérés
- 275 logements neufs mis en chantier
- 61 logements en acquisition amélioration mis en chantier



2.2. Sujet de stage

Lors de mon stage au sein du service informatique de l'OPH Béziers Méditerranée Habitat, je me suis donc vu confier le sujet suivant : faire en sorte d'exporter des Bases de données au sein du système informatique Business Object, afin de favoriser l'aide à la mise en place d'un projet décisionnel.

Ce sujet, au stade de projet lors de mon arrivée, est donc intéressant d'un point de vue conceptuel, puisqu'il me permet de participer, à temps plein, à sa réalisation, et donc m'impose une certaine responsabilité, une indépendance, ainsi qu'une rigueur, qui est des plus motivante et des plus instructive lors d'une expérience en entreprise.

Concernant le bénéfice que peut m'apporter ce genre de sujet d'un point de vue informatique, celui-ci est conséquent. En effet, en m'imposant l'utilisation d'un nouveau système informatique, il m'a donc fallu obligatoirement m'adapter, et ce rapidement, afin de porter à bien, ou du moins de me rapprocher au maximum, des objectifs fixés.

La manipulation des outils de base de données est, elle aussi, importante, car elle me permet de mettre à profit l'enseignement reçu jusqu'alors, et surtout de pouvoir percevoir certains obstacles potentiellement handicapants au bon déroulement de la réalisation du sujet.

2.3. Présentation du système informatique

Business Object, conçu et distribué par la société Business Object, est un pionnier sur le marché de l'infocentre relationnel Client/serveur. Comme nous le verrons par la suite, le concept de base de ce produit est son interface basée sur les "objets d'interrogation". Le concept de couche sémantique* a d'ailleurs été déposé par l'éditeur et breveté.

Business Object dispose d'une interface de définition de requêtes de haut niveau. Il permet en effet de masquer la structure de la base de données. L'outil s'appuie sur deux notions importantes : les univers* et les objets*.

Un univers est une représentation totale ou partielle de la base de données, correspondant à des besoins particuliers d'un utilisateur et constitué d'un ensemble d'objets. Ces objets sont des informations élémentaires, calculées ou agrégées, issues de la base de données. Des exemples d'objets sont le client, le produit (objets issus de la base de données), le mois, l'année, le prix T.T.C. (objets calculés) ou le chiffre d'affaire (objet agrégé). L'utilisateur qui travaille sur un univers choisit les objets qu'il souhaite sélectionner, spécifie les restrictions ou les tris.

L'originalité du langage tient sur plusieurs points :

- L'utilisateur ne manipule pas des noms de tables ou de colonnes, mais des noms d'objets correspondant à sa vision du système. C'est pour cette raison que l'interface de Business Object s'appelle Business Intelligent Querying. L'utilisateur n'a pas à définir les liens à établir entre les différentes relations (jointures), ni les critères de groupement.
- Les objets agrégés sont sémantiquement dynamiques : par exemple, le chiffre d'affaires, objet préalablement défini par un administrateur, prendra un sens par rapport au contexte de l'utilisateur qui définira des requêtes en associant les "objets du métier" (chiffre d'affaires par client, par produit,...).

3. Analyse

Le fait d'automatiser l'exportation des bases de données, en passant par le système informatique Business Object, permet aux utilisateurs :

- D'accéder aux données, qui leurs sont nécessaires, directement et facilement
- D'obtenir des éditions détaillées de celles-ci, simplement, afin des les exploiter au mieux
- De gagner du temps, en leur évitant l'obligation d'éditer des requêtes longues et fastidieuses

Le projet a pour but de faciliter l'exploitation de données propres à l'OPH Béziers Méditerranée Habitat, auprès de ses collaborateurs. Il devrait, à terme, permettre une sortie simple, précise, et complète des données souhaitées par ceux-ci, pour pouvoir les exploiter au mieux.

Pour réaliser cela, il me faut donc passer par deux étapes : retranscrire les requêtes SQL* adéquates afin d'obtenir les résultats attendus, puis les mettre en page, afin de pouvoir les exploiter le plus simplement possible, pour les incorporer dans un tableau de bord, qui sera édité de façon automatique.

Dans la première étape, il est nécessaire de modéliser l'ensemble des requêtes, tout en les adaptant au système informatique utilisé, pouvant mener à la mise en place d'une redéfinition de celles-ci, et de diminuer au maximum le nombres d'invites* à rentrer par l'utilisateur, pour l'obtention des résultats souhaités .

Quand à la seconde, il faut que la mise en page soit simple et épurée, pour pouvoir être incorporer à un tableau de bord, tout en restant des plus compréhensible possible, aussi bien avec un tableau, qu'avec un graphique.

Bien que n'ayant pas eu à faire un travail d'analyse UML, étant donné que l'on m'a explicité clairement les besoins et les contraintes dès mon arrivée, voici malgré tout une modélisation montrant comment doivent fonctionner les extractions des données par un utilisateur :

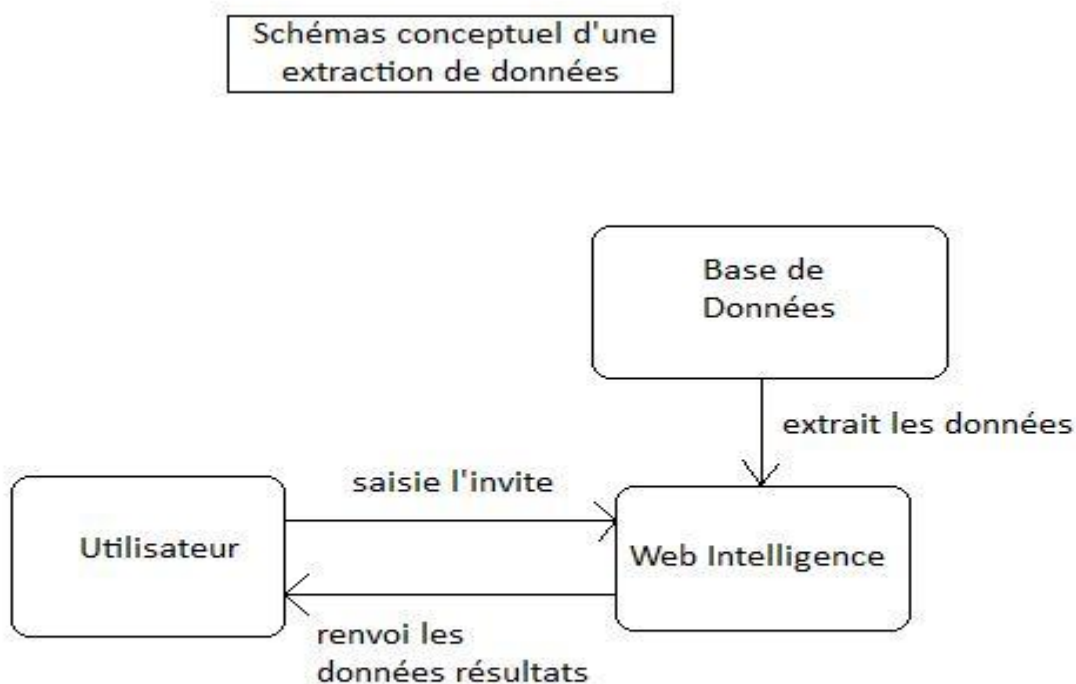


Figure 1 Schémas conceptuel d'une extraction de données

4. Outils

4.1. Web Intelligence

Dès mon arrivée, j'ai dû apprendre à me familiariser avec BO, et notamment avec l'un de ces modules avec lequel je travaille le plus : Web Intelligence.

Web Intelligence permet de créer des rapports destinés à exploiter les données de l'entreprise dans le but de faciliter la prise de décision par les décideurs (pilotage de l'entreprise) ou encore de contrôler la qualité de ces données. La spécificité Web de Web Intelligence permet :

- d'accéder facilement aux données de l'entreprise par son intranet ou son extranet
- d'accéder aux données de l'entreprise par le biais d'un simple navigateur Web (pas d'installation particulière sur les postes des utilisateurs entraînant une facilité de déploiement et de maintenance)

4.2. Designer

Manipulant constamment des objets, il m'est arrivé de devoir créer de nouveaux objets n'existant pas dans certains univers. Pour faire cela, je suis passé par un autre module de B.O. : Designer.

En effet, Designer a pour rôle de définir les classes et les objets présents dans les univers. Ainsi, il nous est tout à fait possible de créer, modifier, et/ou supprimer des objets ou des classes en fonction de nos besoins.

4.3. Portallmmo

Portallmmo est un progiciel* de gestion intégré, dédié à la gestion de l'habitat qui se compose de diverses fonctionnalités tel que la gestion locative, gestion technique ou encore gestion budgétaire.

Cet outil m'a ainsi permis de pouvoir mettre en corrélation les résultats obtenus via les requêtes SQL avec les résultats réels, et il m'a également permis de mettre à jour certains défauts de quelques requêtes SQL en poussant dans le détails la décomposition technique, commerciale, et financière de certains modules ou contrats.

*4.4. SQL*Plus*

SQL*Plus est un utilitaire en ligne de commande d'Oracle, qui permet aux utilisateurs d'exécuter interactivement des commandes SQL et PL/SQL et d'afficher leurs résultats. SQL*Plus est, par défaut, l'utilitaire Oracle le plus simple et le plus basique d'utilisation, avec une interface de ligne de commande basique couramment utilisé par les utilisateurs, les administrateurs et les programmeurs.

Cet outil m'a permis de vérifier, en plus de Portallmmo, certains résultats des requêtes SQL construites sous B.O., afin d'éviter l'édition de données erronées dans les rapports finaux.

5. Conception

5.1. Généralités

J'ai commencé la conception de ce projet en n'ayant que très peu de notions concernant le système informatique à utiliser : B.O. En effet, l'utilisation de celui-ci n'étant pas inscrite au sein de la formation proposée par l'IUT Informatique, je me devais d'apprendre à me servir de cet outil dans un premier temps.

Dans ma démarche, il m'a fallu me détacher des stéréotypes et des supposées divergences entre le monde de la gestion et celui de l'informatique, pour apprendre cette facette du monde de l'informatique de gestion. Bien sûr, j'ai retrouvé des concepts (tel que le concept de la programmation SQL) et je me suis familiarisé rapidement avec. Cependant, je me suis heurté à d'autres problèmes propres à la manipulation d'un pareil outil.

L'analyse UML étant faite, il a fallu passer à la réalisation du projet. Dès lors, il m'a fallu choisir quand et par où commencer, comment s'y prendre, tout en prenant en compte mes compétences acquises. J'ai donc commencé par me documenter et à me renseigner auprès de sites spécialisés, ainsi qu'auprès des personnes m'ayant confié ce projet.

5.2. Chronologie

N'ayant pas eu d'obligations au niveau de la répartition des différentes étapes liées à l'élaboration de ce projet, voici donc le planning effectif du déroulement de projet que j'ai suivi :



Figure 2

Diagramme de Gantt

5.3. Développement

Lors de la première étape de réalisation de ce projet, j'ai pu constater que la phase de développement suivait en général les mêmes sous-étapes suivantes :

- Construction des requêtes
- Créations de variables en fonction des besoins
- Mise en page sous forme de tableau et/ou sous forme graphique

Je vais donc détailler chacune de ces étapes à partir de deux exemples concrets : l'un ayant nécessité la mise en place de multiples tableaux, et l'autre devant aboutir à un graphique. Je ferai bien sur cela en soulevant les différents points récurrents, ainsi que les problèmes rencontrés les concernant.

5.3.1. Requêtes

Cette étape peut se voir décomposer en plusieurs sous-étapes. En effet, lors de la modélisation des requêtes SQL via le module Web Intelligence de B.O., il m'a fallu dans un premier temps revoir les anciennes requêtes utilisées par l'office, pour ensuite les retranscrire sous Web Intelligence, puis, dans de rares cas, retoucher le code SQL généré, si celui-ci n'abouti pas au bon résultat et qu'aucun outils du module ne permet, directement, de l'obtenir.

Comme expliqué précédemment, il m'a fallu, dans un premier temps, revoir certaines requêtes qui étaient utilisées auparavant par l'office. En effet, certaines d'entre elles étaient obsolètes, ou ne pouvaient pas retourner de bons résultats du fait de leur structuration. Cette étape a permis, ainsi, d'obtenir des requêtes correctes, et a permis, également, la mise en place de cahiers des charges spécifiques, afin de conserver un moyen de les reconstruire rapidement, au cas où l'office devait perdre ces requêtes.

Puis, dans un second temps, j'ai retranscrit les dites requêtes par l'intermédiaire du module Web Intelligence, afin d'obtenir les résultats escomptés.

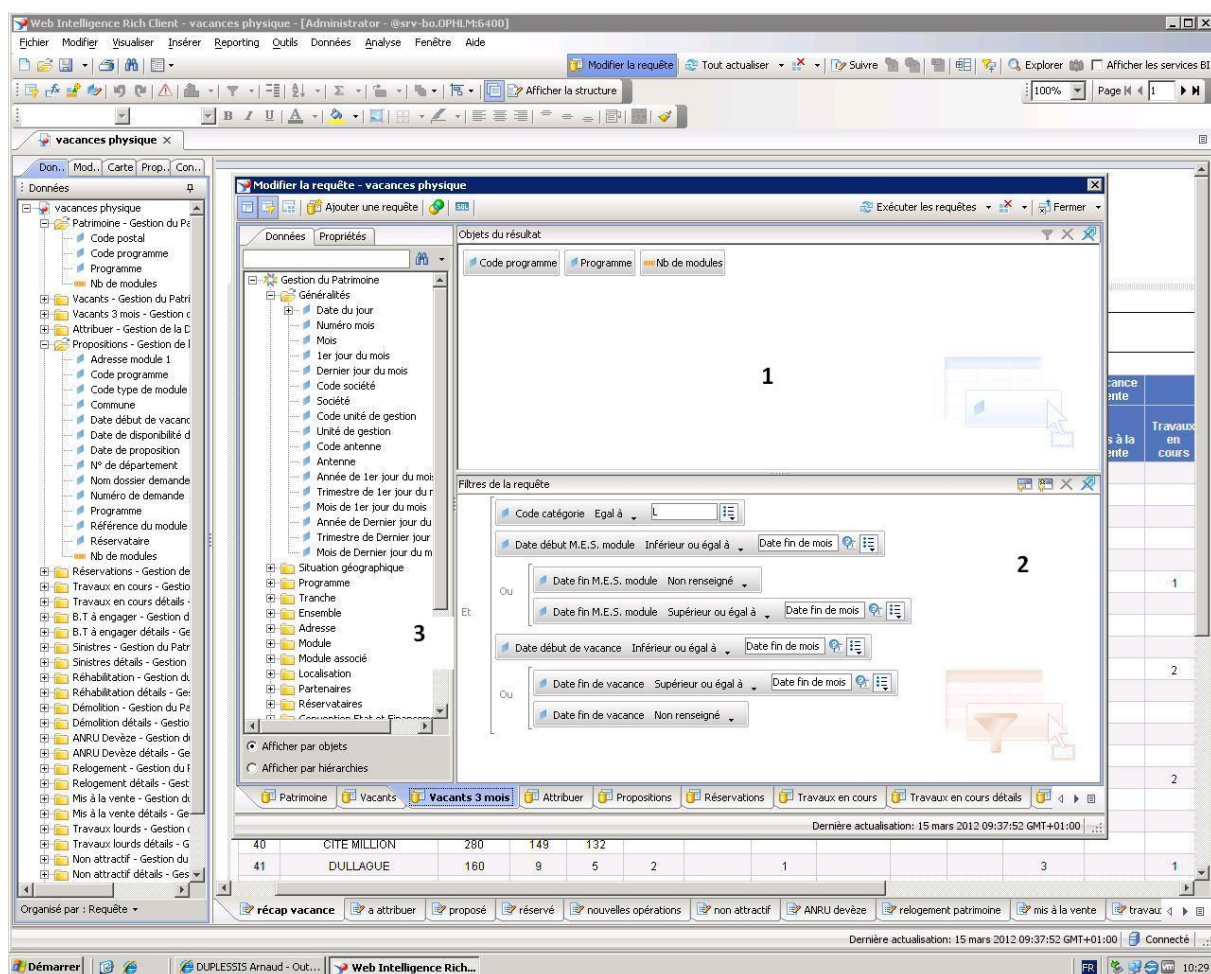


Figure 3 Modélisation d'une requête sous Web Intelligence

Pour réaliser l'ensemble des requêtes nécessaires à la réalisation des tableaux, je suis donc passé par cette interface. Dans la zone 1, j'ai glissé-déposé les objets résultats de ma requêtes, à partir des objets présents dans l'univers « Gestion du Patrimoine », listés dans la zone 3 de l'interface. Puis, dans la zone 2, j'ai également glissé-déposé les filtres de ma requêtes, afin de leurs imposer les conditions nécessaires pour obtenir les bons résultats.

Suite à cette modélisation, Web Intelligence génère automatiquement le code SQL correspondant, et il nous est possible d'effectuer certaines modifications « manuellement ».

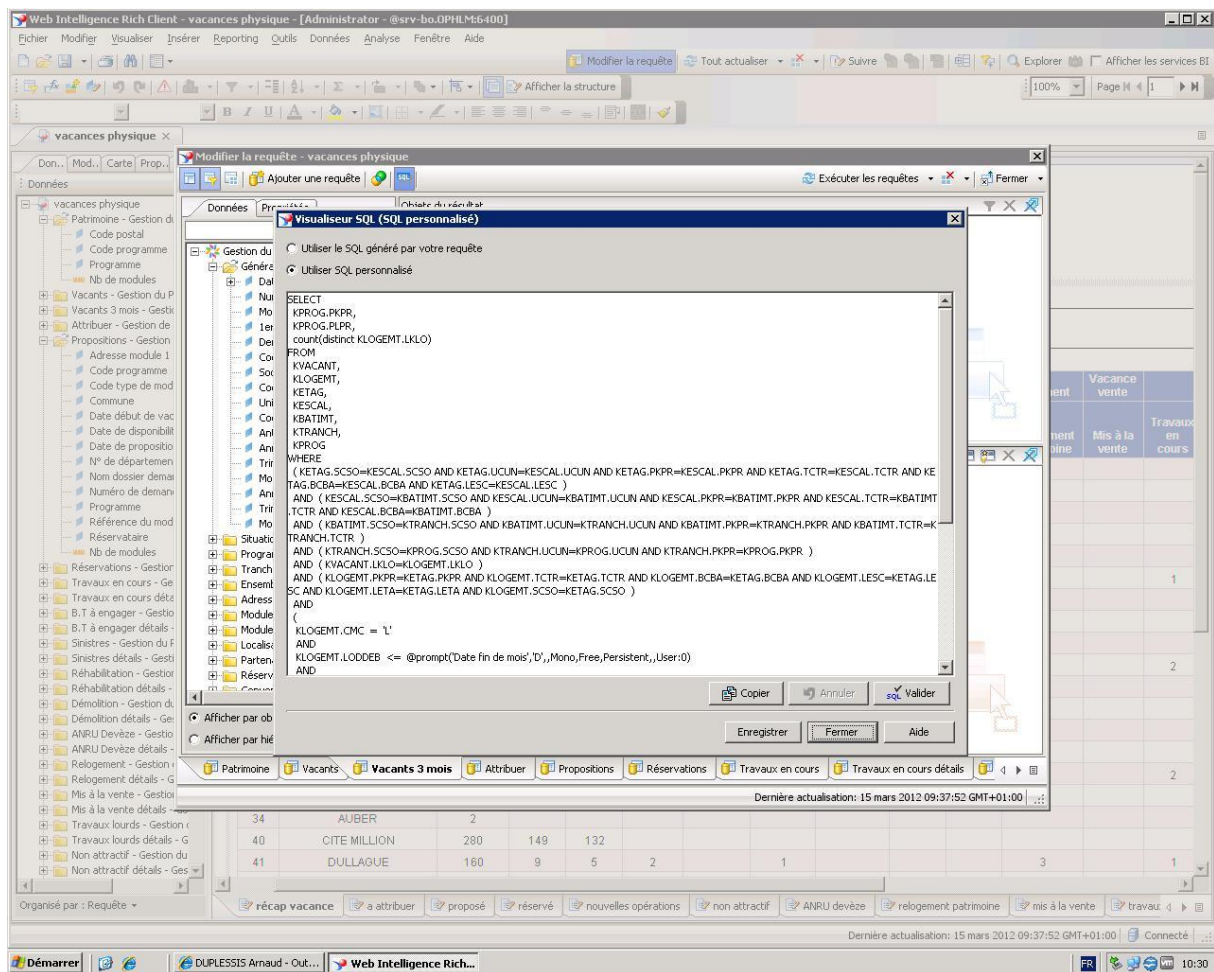


Figure 4

Génération du code SQL

Bien évidemment, dans la plus part des cas de figure, nous n'avons pas à passer par cette opération, car nous possédons normalement tout les objets nécessaires à nos requêtes, mais il peut arriver parfois qu'il faille imposer des conditions non modélisables, les objets permettant ses conditions n'étant pas créés, mais j'y reviendrai dans la prochaine sous partie concernant les objets et les tables.

5.3.2. Objets et classes

Comme j'ai pu l'expliquer auparavant, il est arrivé que certaines requêtes nécessitent l'imposition de divers contraintes qui auraient pu être imposées, si certains objets auraient existés. Dans ce sens, j'ai réussi à palier à ce problème, notamment avec l'outil Designer.

En effet, en utilisant ce module de B.O., j'ai pu créer des objets et des classes qui n'étaient, jusqu'alors, pas présents dans un univers, pour pouvoir exploiter au mieux la modélisation de requêtes, sans savoir qu'il me faudra passer par de nouvelles variables.

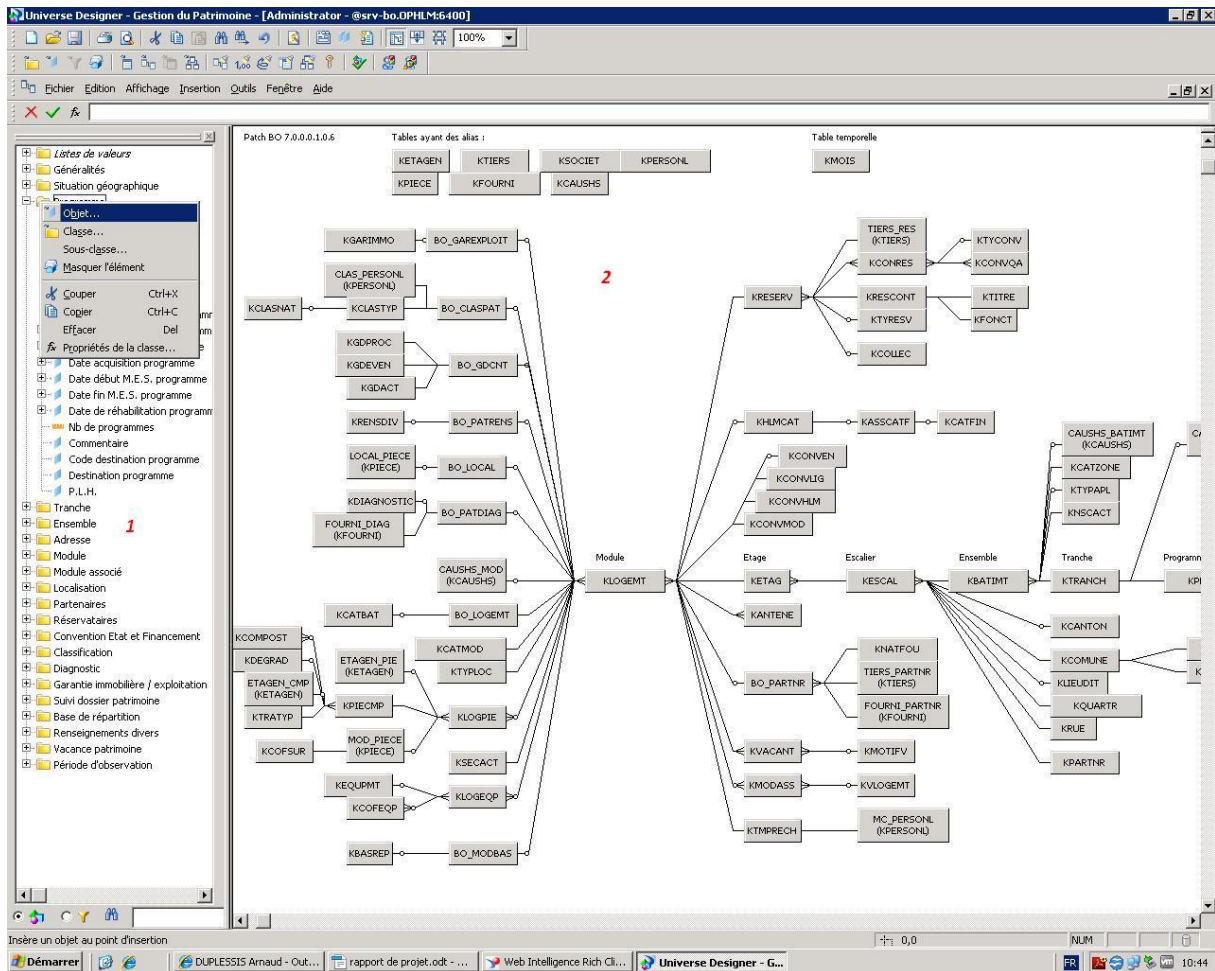


Figure 5 Interface de création d'objets/classes

Pour créer les objets et/ou classes qu'il me manquait, je suis donc passé par cette interface. Comme on peut le voir dans la zone 2, Designer permet une représentation d'un univers sous forme de graphe, ce qui nous permet d'avoir un large vu d'ensemble. La zone 1, quand à elle, permet de voir et de créer en détails les objets et les classes présents, ainsi que leur structure.

5.3.3. Variables

Lors de la réalisation du projet qui m'a été confié, j'ai du faire face à certains problèmes, et notamment celui du traitement de résultats obtenus via les requêtes construites précédemment. En effet, lors de la construction de requêtes, je pouvais imposer des conditions sur les filtres de celles-ci, mais pas sur les objets résultats. Ainsi, j'ai du passer par l'intermédiaire de variables.

Ces dernières m'ont ainsi permis d'obtenir, par exemple, plusieurs taux (tel que le taux de recouvrement, le taux d'impayé, etc...), mais plus généralement, d'imposer des fonctions et/ou des opérateurs sur mes objets résultats sortis de manière brute, pour une exploitation plus précise par l'utilisateur. Cet aspect conceptuel du projet m'a ainsi permis de mettre à profit mes compétences en algorithmique*.

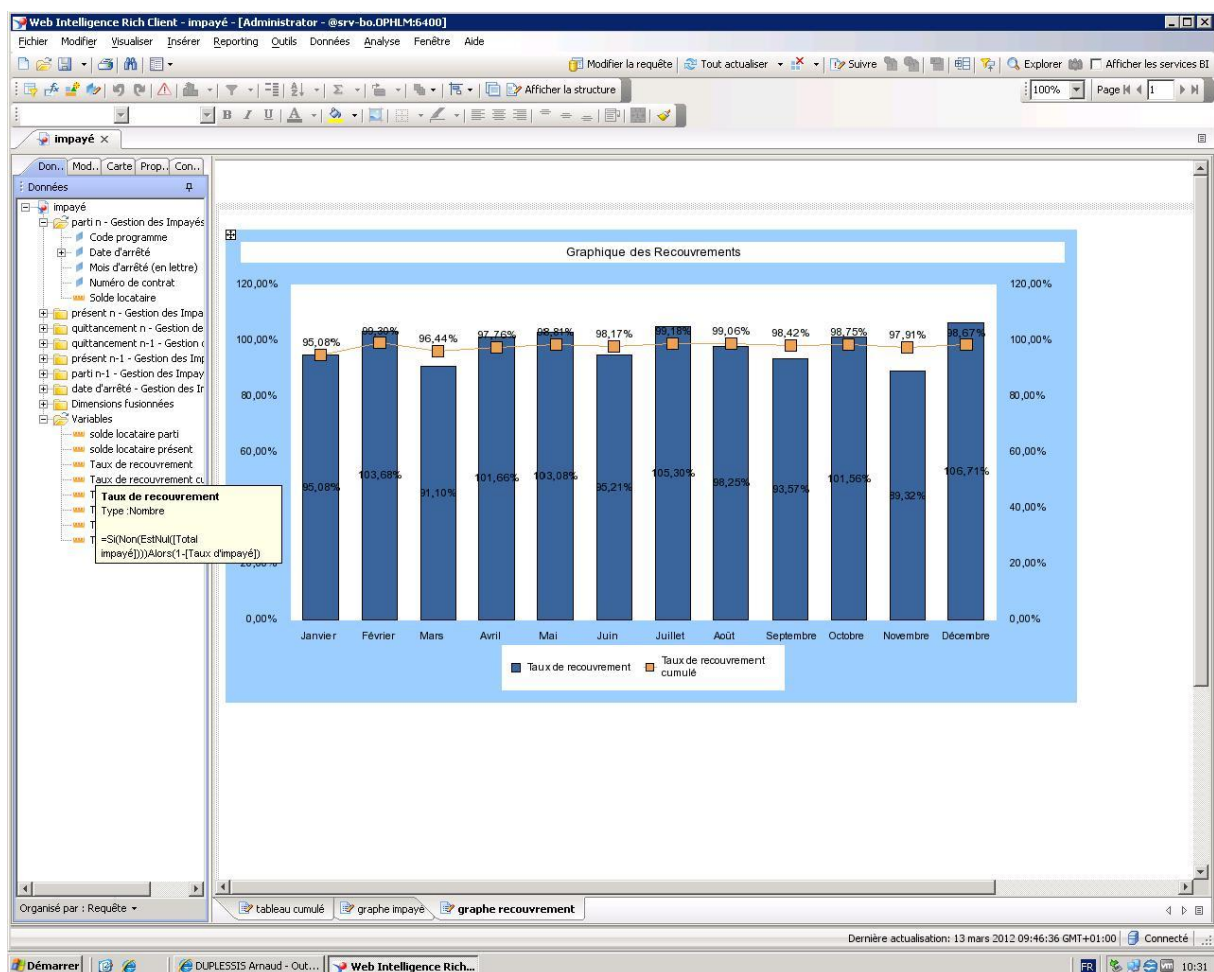


Figure 6

Variable résultat

Pour l'exemple cité précédemment, le taux de recouvrement correspond à :
Si(Non(EstNul([Total Impayé])))Alors(1-[Taux d'impayé]) où [Total impayé] et [Taux d'impayé] sont également deux variables créées à partir d'objets.

5.3.4. Mise en Page

La dernière étape, concernant l'exportation de bases de données au sein du système informatique Business Object, a consisté à mettre en page l'ensemble des données obtenues, afin que la lecture, et par conséquent la compréhension, de celles-ci, se fasse de la plus simplement possible par l'utilisateur.

En effet, celui-ci ne doit en aucun cas passer trop de temps à tenter de décrypter les résultats obtenus, car cela empiéterait sur son temps de travail, chose qu'aucun employé ne peut se permettre s'il veut être efficace. J'ai donc du jongler entre deux types de rendu : les tableaux et les graphiques.

Une fois nos requêtes créées, ainsi que nos variables, j'ai eu, alors, la possibilité de mettre en forme les résultats de mes extractions. En effet, j'ai pu alors les regrouper sous forme de tableaux, ceux-ci étant également contenus dans des rapports, rangés par onglets au bas de l'interface.

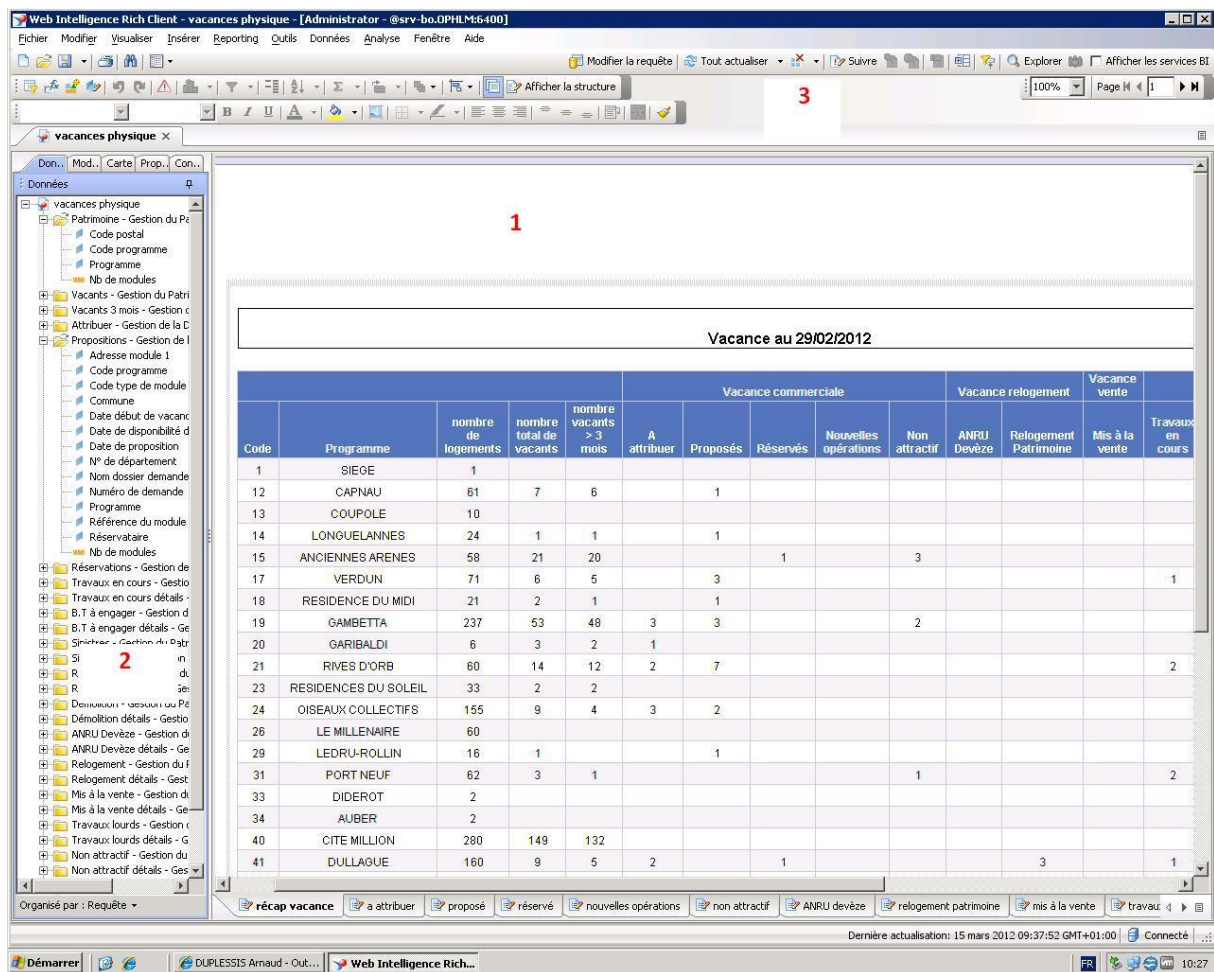


Figure 7

Interface de modélisation des données

Ainsi, dans la zone 1, j'ai pu mettre en page les tableaux contenant les valeurs glissé-déposé de mes requêtes listées en zone 2, afin d'obtenir un meilleur rendu. Pour cela, nous possédons une liste d'outils présents dans la barre d'outils en zone 3. Une fois le rendu réalisé, j'ai eu la possibilité de le sauvegarder soit sous forme de document Web Intelligence, soit sous forme de document Excel, ou PDF (cf. Figure.7 page 23).

La modélisation graphique de Web Intelligence, quand a elle, a nécessité un long moment d'adaptation. En effet, à l'instar du logiciel Excel, celui-ci possède un moteur de génération du rendu graphique beaucoup moins intuitif, et donc plus complexe d'apprentissage.

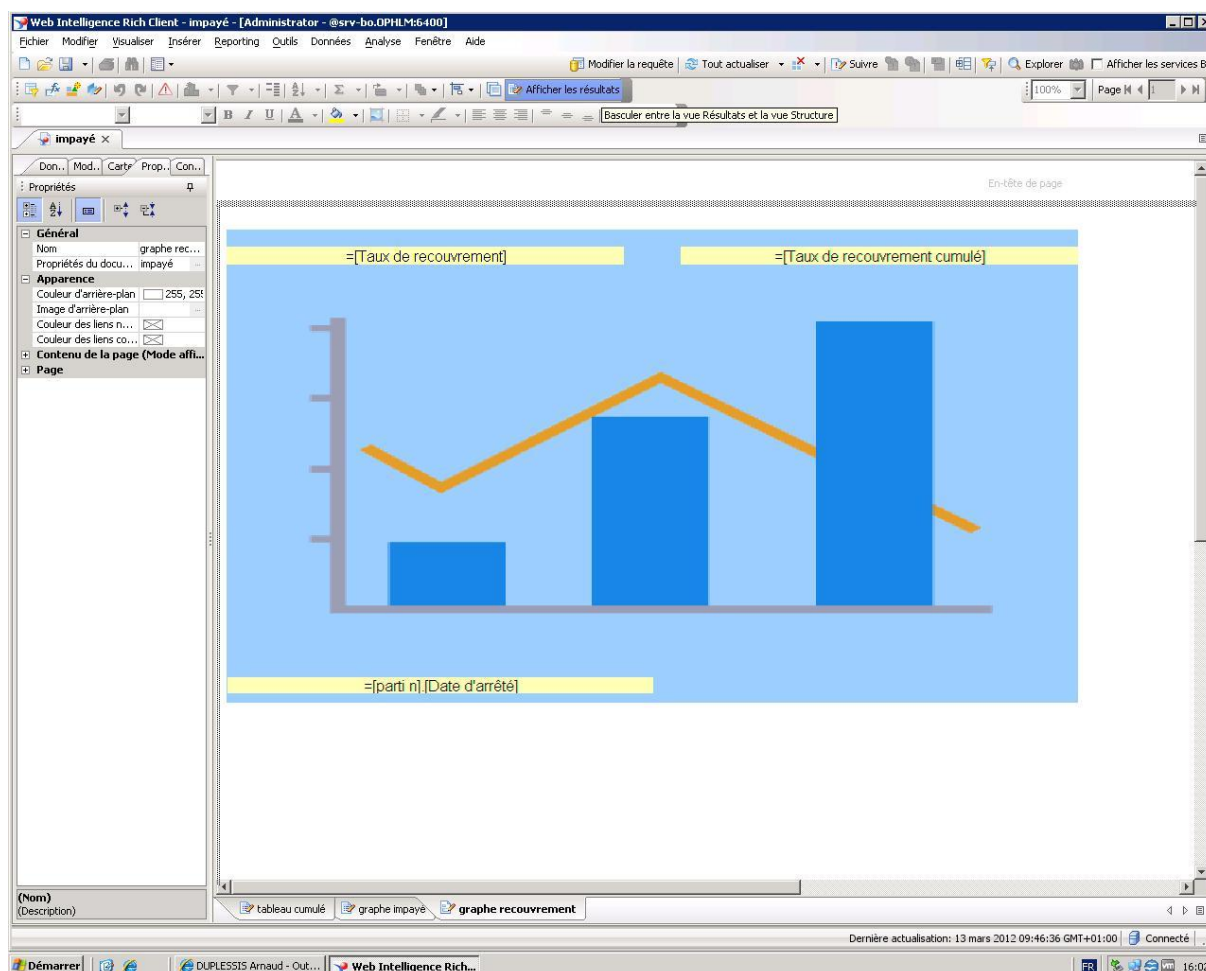


Figure 8 Affichage graphique structuré

Gardant le même principe du glisser-déposer, une fois le modèle graphique choisi, nous pouvons y intégrer nos données issues de nos requêtes afin de les modéliser et d'obtenir, après de multiples ajustements longs et difficiles, un rendu simple mais compréhensif pour le personnel devant analyser ces données.

6. Résultats

Ayant effectué plusieurs extractions suivant la même méthode de conception, je vais donc vous présenter deux exemples, parmi l'ensemble des résultats similaires obtenus, montrant l'aboutissement d'une extraction, une sous forme de tableau, et une autre sous forme graphique.

Figure 9

Rendu tableau PDF

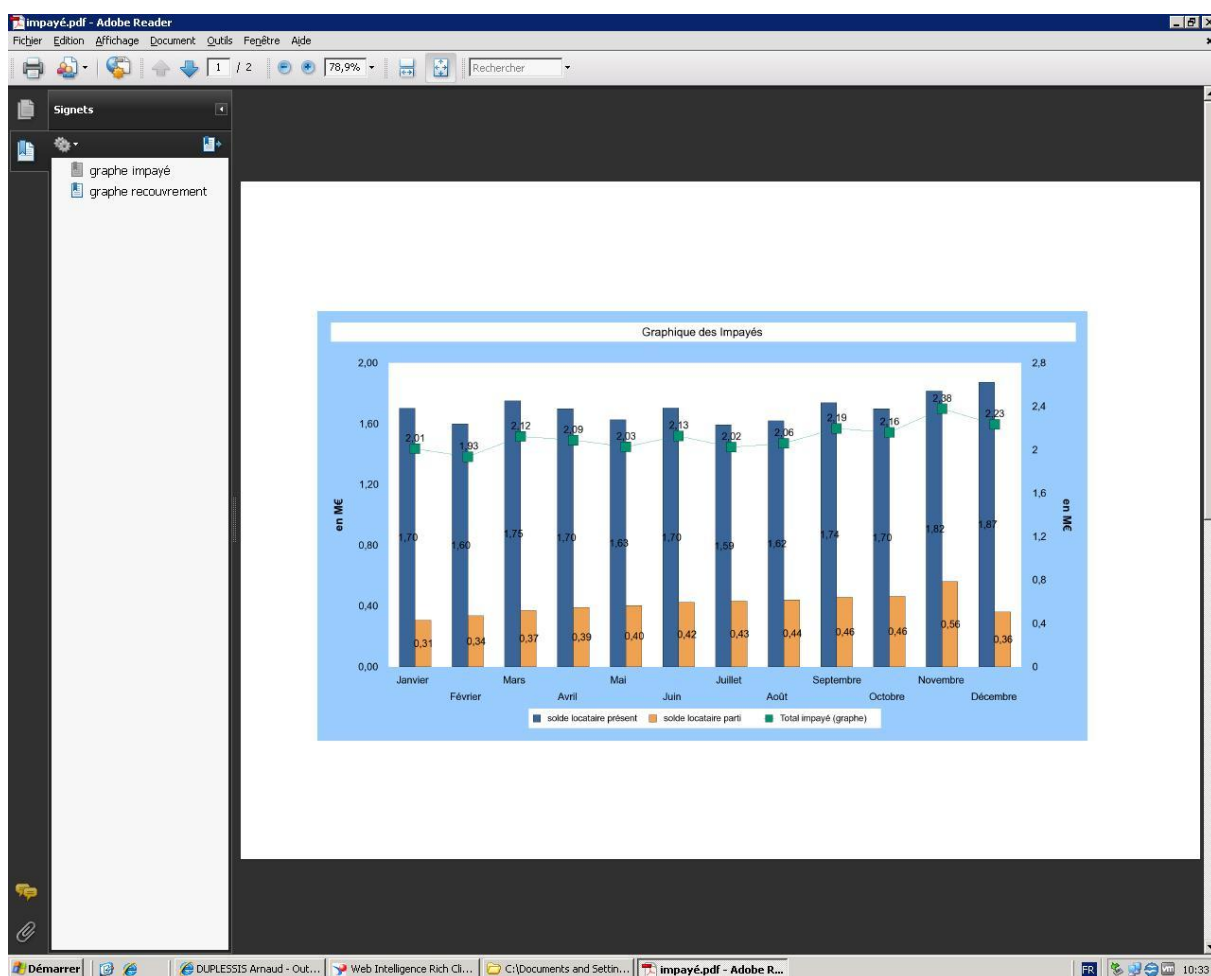


Figure 10

Rendu graphique PDF

Bien qu'une bonne partie des éléments, à inclure au sein du tableau de bord demandé, ait été réalisé, il y a d'autres rapports qui n'ont pas pu être réalisés, du à la durée du stage, qui était relativement courte vis-à-vis de l'étendue du projet. Par conséquent, je n'ai pas pu participer à la seconde partie de la mise en place du projet décisionnel, qui consiste à automatiser l'édition d'un seul et unique document, ici le tableau de bord, devant regrouper chacun des rapports demandés pendant mon stage.

7. Discussion

N'ayant eu que très peu de notions concernant le système informatique Business Object, je me suis confronté à de nombreux problèmes, qui se sont, pour la plus part, résolus au fur et à mesure de mon apprentissage.

Le langage SQL ne m'a pas posé de problèmes particuliers, cependant, son utilisation via ce système informatique m'a causé quelques problèmes que j'ai très vite résolus : le fait que je ne puisse pas appliquer certains opérateurs ou fonctions, au sein même de la modélisation de mes requêtes, m'a souvent dérouté, mais j'ai contourné le problème par l'intermédiaire de multiples variables, ou par la création d'objets via Designer, et donc d'une mise à bien de mes compétences en algorithmique.

Lors de mes démarches, j'ai découvert un système informatique indispensable à l'informatique de gestion, et je me suis quelques fois confronté à ses limites. En effet, cet outil m'a semblé très souple de par son système de modélisation. J'ai apprécié également la prise en compte du concept d'objet par celui-ci. Cependant, le fait qu'il n'est pas possible d'appliquer des contraintes sur les objets résultats, lors de la création de requêtes, ainsi que les nombreuses restrictions de B.O. en termes d'exploitation inter-univers, étaient relativement frustrant.

Ayant eu la chance d'être totalement indépendant et autonome sur ce projet, du fait de la confiance que m'a porté mon maître de stage, ainsi que mon responsable de projet, j'ai appris à mieux gérer mon temps de travail, ainsi qu'à orienter mes recherches, et ce, de manière plus précise et efficace.

Malheureusement, comme je l'ai souligné auparavant, la durée de mon stage ne m'a pas permis d'aboutir à une automatisation d'édition, du fait que le projet soit des plus complet, mais également des plus important. Ayant malgré tout, aux yeux de mon maître de stage, rempli la première partie du sujet de manière correcte, celle-ci m'a proposé d'employer mes compétences durant les vacances estivales, afin que je puisse continuer ce qui a été entamé, et tenté de finaliser ce projet.

Au-delà de ça, souhaitant me réorienter dans une filière de gestion plus tard, ce stage fut réellement bénéfique dans le sens où j'ai eu la chance de joindre deux mondes : l'informatique et la gestion, et ce, de manière concrète. En effet, outre le fait d'avoir eu une formation où j'ai appris à manipuler des outils propres à ces deux univers, je n'avais, jusqu'alors, pas pu observer et utiliser un outil liant les deux. J'ai donc pu accroître mes compétences dans ce sens, ce qui me donne aujourd'hui un avantage certain pour réaliser mes ambitions.

8. Conclusion

Pendant le déroulement de mon stage, j'ai eu l'occasion de travailler sur différents aspects du milieu professionnel de l'informatique, grâce au service dans lequel j'ai travaillé au sein de l'OPH Béziers Méditerranée Habitat. Le travail réalisé durant cette période s'est avéré très enrichissant pour mon expérience professionnelle, aussi bien en ce qui concerne le domaine technique que l'aspect humain.

Cette expérience m'a appris à gérer une conduite de projet, et m'a permis d'acquérir une rigueur et des méthodes de travail.

Dans la mesure où ce stage reflète parfaitement le domaine dans lequel j'aimerais poursuivre mes études, j'estime être heureux d'avoir pu effectuer ce stage entouré de personnes compétentes, qui ont su me guider dans mes démarches, tout en me laissant une autonomie et une indépendance, que peu de stagiaires peuvent avoir.

Sitographie

- ARTERO, Adrien. Débutez avec le Designer de Business Object, 13.05.2008
< <http://business-intelligence.developpez.com/tutoriels/business-objects-designer/>>
- SAP Entreprise. Tutoriel Web Intelligence (anglais)
<http://help.sap.com/businessobject/product_guides/boexir31SP3/en/xi31_sp3_webi_html_en.pdf>
- SAP Entreprise. Utilisation de fonctions, formules et calculs dans Web Intelligence
<http://help.sap.com/businessobject/product_guides/boexir31SP5/fr/xi31_sp5_webi_ffc_fr.pdf>
- Developpez.net. Divers forums concernant l'utilisation de Web Intelligence
< <http://www.developpez.net/forums/f1032/logiciels/solutions-dentreprise/business-intelligence/business-objects/webi/>>
- Wikipédia. Plusieurs définitions
< http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Accueil_principal>

Annexes techniques

Exemple de requêtes :

- Requêtes permettant d'obtenir le nombre de logements qui sont à attribuer à une date d'observation saisie par l'utilisateur :

```
SELECT
  PROG_LOGEMT.PKPR,
  PROG_LOGEMT.PLPR,
  KLOGEMT.LKLO,
  TYPLOC_LOGEMT.TCTL,
  KVACANT.VADEB,
  KVACANT.VADISPO,
  KESCAL.ESNRU||' '||KRUE.RLRU,
  KDEPT.CPDEPT,
  COMUNE_ESCAL.CLCU,
  RESERV_LOGEMT.RLRS,
  count( distinct(KLOGEMT.LKLO))
FROM
  KVACANT,
  KLOGEMT,
  KESCAL,
  KRUE,
  KCOMUNE COMUNE_ESCAL,
  KRESERV RESERV_LOGEMT,
  KPROG PROG_LOGEMT,
  KTYPLOC TYPLOC_LOGEMT,
  KCATMOD,
  KDEPT
WHERE
  ( KCATMOD.CMC(+)=KLOGEMT.CMC )
  AND ( KVACANT.LKLO(+)=KLOGEMT.LKLO )
  AND ( KRUE.RCRU(+)=KESCAL.RCRU )
  AND ( KLOGEMT.PKPR=KESCAL.PKPR(+) AND
KLOGEMT.BCBA=KESCAL.BCBA(+) AND
KLOGEMT.TCTR=KESCAL.TCTR(+) AND
KLOGEMT.LESC=KESCAL.LESC(+) AND
KLOGEMT.SCSO=KESCAL.SCSO(+) )
  AND ( KLOGEMT.RCRS=RESERV_LOGEMT.RCRS(+) and
KLOGEMT.SCSO=RESERV_LOGEMT.SCSO(+) )
  AND ( COMUNE_ESCAL.CCIN(+)=KESCAL.CCIN )
  AND ( TYPLOC_LOGEMT.TCTL(+)=KLOGEMT.TCTL )
  AND ( KLOGEMT.PKPR=PROG_LOGEMT.PKPR(+) AND
KLOGEMT.SCSO=PROG_LOGEMT.SCSO(+) )
  AND ( KDEPT.CPDEPT=COMUNE_ESCAL.CPDEPT )
  AND
  (
    KCATMOD.CMC = 'L'
    AND
    KLOGEMT.LODDEB <= @prompt('Date fin de mois','D','Arbre patrimoine\Date début
M.E.S',Mono,Free,Persistent,,User:2)
    AND
    (
      KLOGEMT.LODFIN Is Null
      OR
```

```

KLOGEMT.LODFIN > @prompt('Date fin de mois','D','Arbre patrimoine\Date fin
M.E.S',Mono,Free,Persistent,,User:3)
)
AND
KVACANT.VADEB <= @prompt('Date fin de mois','D',,,Mono,Free,Persistent,,User:0)
AND
(
KVACANT.VAFIN >= @prompt('Date fin de mois','D',,,Mono,Free,Persistent,,User:1)
OR
KVACANT.VAFIN Is Null
)
AND
(
( KVACANT.VACMTF IN ( 'RH','TV' )
AND
KVACANT.VADISPO <= @prompt('Date fin de mois','D','Vacance patrimoine\Date de disponibilité
du module 2',Mono,Free,Persistent,,User:4))
OR
(KVACANT.VACMTF = 'ST'
AND
( KVACANT.VADISPO <= @prompt('Date fin de mois','D','Vacance patrimoine\Date de disponibilité
du module 2',Mono,Free,Persistent,,User:5)
OR
KVACANT.VADISPO Is NULL))
)
AND
ADD_MONTHS(KLOGEMT.LODDEB,6 ) < @prompt('Date fin de
mois','D',,,Mono,Free,Persistent,,User:3)
AND
NOT EXISTS ( SELECT
NULL
FROM
KLOCPRO,
KDEMLOC
WHERE
KLOCPRO.LKLO = KLOGEMT.LKLO
AND
KLOCPRO.DTDL = KDEMLOC.DTDL
AND
KLOCPRO.DNDL = KDEMLOC.DNDL
AND
KDEMLOC.DSTAT IN ('A','E','P','R','L')
AND
LCET IN ('P','R')
AND
LALP IS NULL
)
)
GROUP BY
PROG_LOGEMT.PKPR,
PROG_LOGEMT.PLPR,
KLOGEMT.LKLO,
TYPLOC_LOGEMT.TCTL,
KVACANT.VADEB,
KVACANT.VADISPO,
KESCAL.ESNRU||' '||KRUE.RLRU,
KDEPT.CPDEPT,
COMUNE_ESCAL.CLCU,
RESERV_LOGEMT.RLRS

```

- Requêtes permettant d'obtenir le nombre de logements qui sont proposés à une date d'observation saisie par l'utilisateur :

```

SELECT
  PROG_LOGEMT.PKPR,
  PROG_LOGEMT.PLPR,
  KLOGEMT.LKLO,
  TYPLOC_LOGEMT.TCTL,
  KVACANT.VADEB,
  KVACANT.VADISPO,
  KESCAL.ESNRU||' '||KRUE.RLRU,
  KDEPT.CPDEPT,
  COMUNE_ESCAL.CLCU,
  RESERV_LOGEMT.RLRS,
  KDEMLOC.DNDL,
  KDEMLOC.DNDDL,
  KLOCPRO.LPLP,
  count( distinct(KLOGEMT.LKLO))
FROM
  KDEMLOC,
  KVACANT,
  KLOGEMT,
  KLOCPRO,
  KESCAL,
  KRUE,
  KCOMUNE COMUNE_ESCAL,
  KRESERV RESERV_LOGEMT,
  KPROG PROG_LOGEMT,
  KTYPLOC TYPLOC_LOGEMT,
  KCATMOD,
  KDEPT
WHERE
  ( KCATMOD.CMC(+)=KLOGEMT.CMC )
  AND ( KVACANT.LKLO(+)=KLOGEMT.LKLO )
  AND ( KRUE.RCRU(+)=KESCAL.RCRU )
  AND ( KLOGEMT.LKLO(+)=KLOCPRO.LKLO )
  AND ( KLOGEMT.PKPR=KESCAL.PKPR(+) AND
KLOGEMT.BCBA=KESCAL.BCBA(+) AND
KLOGEMT.TCTR=KESCAL.TCTR(+) AND
KLOGEMT.LESC=KESCAL.LESC(+) AND
KLOGEMT.SCSO=KESCAL.SCSO(+) )
  AND ( KLOCPRO.DNDL(+)=KDEMLOC.DNDL AND KLOCPRO.DTDL(+)=KDEMLOC.DTDL )
  AND ( KLOGEMT.RCRS=RESERV_LOGEMT.RCRS(+) and
KLOGEMT.SCSO=RESERV_LOGEMT.SCSO(+) )
  AND ( COMUNE_ESCAL.CCIN(+)=KESCAL.CCIN )
  AND ( TYPLOC_LOGEMT.TCTL(+)=KLOGEMT.TCTL )
  AND ( KLOGEMT.PKPR=PROG_LOGEMT.PKPR(+) AND
KLOGEMT.SCSO=PROG_LOGEMT.SCSO(+) )
  AND ( KDEPT.CPDEPT=COMUNE_ESCAL.CPDEPT )
  AND ( KDEMLOC.DSTAT != 'I' AND KDEMLOC.DSTAT != '5' )
  AND
  (
    KCATMOD.CMC = 'L'
    AND
    KLOGEMT.LODDEB <= @prompt('Date fin de mois','D','Arbre patrimoine\Date début
M.E.S',Mono,Free,Persistent,,User:2)
    AND
    (

```

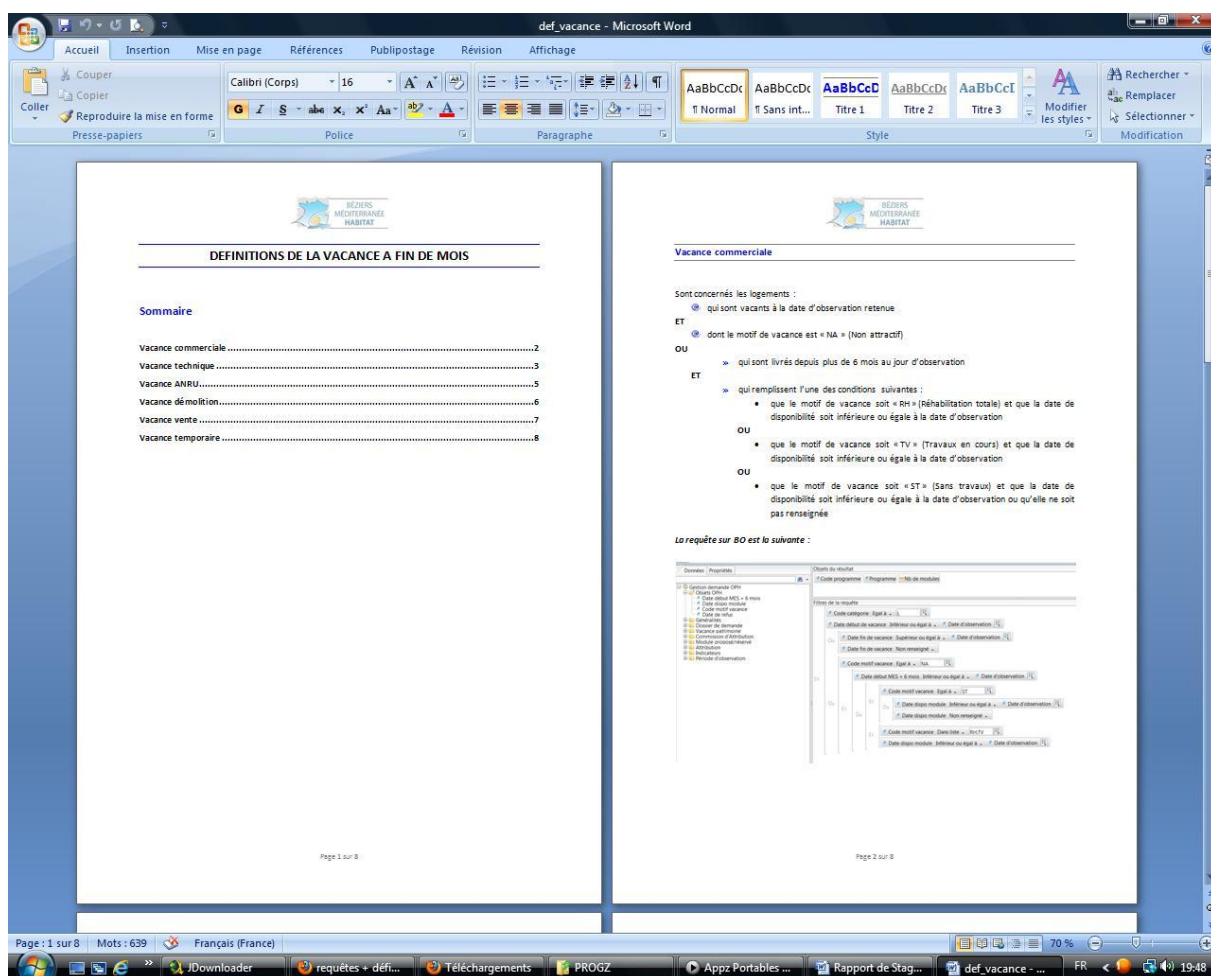
```

KLOGEMT.LODFIN Is Null
OR
KLOGEMT.LODFIN > @prompt('Date fin de mois','D','Arbre patrimoine\Date fin
M.E.S',Mono,Free,Persistent,,User:3)
)
AND
KVACANT.VADEB <= @prompt('Date fin de mois','D',,Mono,Free,Persistent,,User:0)
AND
(
KVACANT.VAFIN >= @prompt('Date fin de mois','D',,Mono,Free,Persistent,,User:1)
OR
KVACANT.VAFIN Is Null
)
AND
(( KVACANT.VACMTF IN ( 'RH','TV')
AND
KVACANT.VADISPO <= @prompt('Date fin de mois','D','Vacance patrimoine\Date de disponibilité
du module 2',Mono,Free,Persistent,,User:4))
OR
(KVACANT.VACMTF = 'ST'
AND
(KVACANT.VADISPO <= @prompt('Date fin de mois','D','Vacance patrimoine\Date de disponibilité
du module 2',Mono,Free,Persistent,,User:6)
OR
KVACANT.VADISPO Is NULL )))
AND
KDEMLOC.DSTAT IN ( 'A','E','P','L','R' )
AND
KLOCPRO.LCET = 'P'
AND
KLOCPRO.LALP Is Null
AND
add_months (KLOGEMT.LODDEB,6) < @prompt('Date fin de
mois','D',,Mono,Free,Persistent,,User:5)
)
GROUP BY
PROG_LOGEMT.PKPR,
PROG_LOGEMT.PLPR,
KLOGEMT.LKLO,
TYPLOC_LOGEMT.TCTL,
KVACANT.VADEB,
KVACANT.VADISPO,
KESCAL.ESNRU||' '||KRUE.RLRU,
KDEPT.CPDEPT,
COMUNE_ESCAL.CLCU,
RESERV_LOGEMT.RLRS,
KDEMLOC.DNDL,
KDEMLOC.DNDDL,
KLOCPRO.LPLP

```

Exemples de cahiers des charges : (une annexe sera présentée lors de la soutenance)

- Vacance Commerciale :



- Vacance technique :

