



HAL
open science

Création du logiciel BIBLIOPLAN' pour la gestion du planning d'un service de bibliobus

Cyril Puren

► **To cite this version:**

Cyril Puren. Création du logiciel BIBLIOPLAN' pour la gestion du planning d'un service de bibliobus. Ingénierie, finance et science [cs.CE]. 2015. dumas-01535618

HAL Id: dumas-01535618

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01535618>

Submitted on 9 Jun 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS

PARIS

MEMOIRE

présenté en vue d'obtenir

le **DIPLOME D'INGENIEUR CNAM**

SPÉCIALITÉ : Informatique

OPTION : Systèmes d'Information

par

M. Cyril PUREN

**CREATION DU LOGICIEL BIBLIOPLAN' POUR LA GESTION DU PLANNING D'UN
SERVICE DE BIBLIOBUS**

Soutenu le **10 Septembre 2015**

JURY

PRESIDENT : Pr Michel CRUCIANU, Professeur au CNAM

MEMBRES : Dr. Nicolas TRAVERS, Maître de Conférences au CNAM
Pr Elisabeth METAIS, Professeur au CNAM
M. Jérémy RAJFURA, Responsable du service des Bibliobus de Plaine Commune
M. Thierry MARCHAND, Architecte de solutions, Netsize

Remerciements

Ce mémoire n'aurait pas été possible sans l'aide de plusieurs personnes que je souhaite ici remercier :

Je tiens d'abord à remercier Madame Métais pour ses conseils et son implication dans ce travail et qui m'a ainsi permis de bénéficier de son encadrement ;

Monsieur Jeremy R., le responsable du service des bibliobus et bien plus, merci pour sa proposition et pour le reste ;

Monsieur Thierry M., mon supérieur hiérarchique au sein de Netsize, merci pour m'avoir donné ma chance au sein de son équipe ;

L'ensemble des formateurs que j'ai eu au cours de mon parcours au CNAM, merci pour la transmission de leurs connaissances ;

Madame Pascale Emelino, pour sa disponibilité et son travail fait au quotidien au sein du CNAM de Clichy ;

Mes collègues (Matthieu et Mhidine), pour m'avoir soutenu dans ce projet ;

Enfin, j'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches et amis, qui m'ont toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

Glossaire

- CA :** Abréviation de Communauté d'Agglomération.
- Client :** Dans l'ensemble de l'exposé, ce terme désigne le Responsable du service des Bibliobus.
- Desserte :** Dans l'ensemble de cet exposé, ce terme désigne, selon le contexte, une fiche desserte (voir le Chapitre 5 essentiellement) ou son occurrence dans un planning.
- DIRMUT :** Abréviation de DIRection MUTualisée de la Lecture Publique.
- DSI/ DSIM :** Direction des Systèmes d'Information Mutualisé (service informatique de Plaine Commune, Saint Denis et Villetaneuse).
- EPCI :** Etablissement Public de Coopération Intercommunale.
- EPCI « à fiscalité propre » :** Ces structures prélèvent l'impôt sous forme de fiscalité additionnelle à celle perçue par les communes, par opposition aux EPCI « sans fiscalité propre ».
- IHM :** Interface Homme-Machine.
- MAS :** Maison d'Accueil Spécialisée, établissement pour personnes lourdement handicapées, adultes en internat, public ou privé.
- MCD :** Modèle Conceptuel des Données.
- MLD :** Modèle Logique des Données.
- MUSER :** Abréviation de SERvice Mutualisé du réseau de Lecture Publique.
- PERT :** De l'anglais : *Program Evaluation and Review Technique*.
- Pilonner :** Action de réformer (ou sortir) des ouvrages obsolètes des collections.
- PMI :** Protection Maternelle et Infantile.
-

SGBRD : Système de Gestion de Base de Données Relationnelles.

Visite : Dans cet exposé, ce terme désigne un ensemble d'une ou deux desserte(s) effectuée(s) à un moment donné dans un lieu donné.

Remarque

Dans la pratique du service du client les notions de « *visites* » et de « *dessertes* » sont confondues. Elles sont appelées simplement « *dessertes* ».

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
GLOSSAIRE	3
TABLE DES MATIERES	5
PRESENTATION GENERALE	7
1- LA COMMUNAUTE D’AGGLOMERATION DE PLAINE COMMUNE	10
1-1 Communauté d’agglomération	10
1-2 Présentation de Plaine Commune.....	14
2- LE SERVICE DES BIBLIOBUS	21
2-1 Présentation de la Lecture Publique	21
2-2 Présentation du service des Bibliobus	25
3– ANALYSE DU BESOIN	32
3-1 Analyse de l’existant	32
3-2 Attente du client	36
3-3 Proposition	44
4– GESTION DE PROJET : MANAGEMENT	45
4-1 Orientation de l’action	45
4-2 Recherche de l’information.....	46
4-3 Etude des risques	47
4-4 Pilotage.....	53
4-5 Planification.....	54
5– CONCEPTION : CAS D’UTILISATION	61
5-1 Diagramme de contexte.....	61

5-2 Diagramme de packages	62
5-3 Diagrammes de cas d'utilisation	63
6- CONCEPTION : BASE DE DONNEES	99
6-1 MCD.....	99
6-2 Explications du MCD.....	101
6-3 MLD	102
6-4 Tables	104
6-5 Schéma relationnel	115
7- CONCEPTION : IHM	117
7-1 IHM générale des menus	117
7-2 Menu Planning	130
7-3 Menu Statistiques	132
7-4 Structure générale.....	132
8- DEVELOPPEMENT	134
8-1 Développement général.....	134
8-2 Développement étape par étape	138
9 – TESTS	151
9-1 Tests unitaires	151
9-2 Tests d'intégrations.....	162
10 – VALIDATION	163
10-1 Formation des utilisateurs	163
10-2 Retour du client.....	165
11 – RETOUR SUR LES EVOLUTIONS DE BIBLIOPLAN'	168
11-1 Rajouter un format d'exportation.....	168
11-2 Simplifier la gestion des ATT des agents	170
11-3 Ajouter du reporting pour la partie Statistiques.....	173
CONCLUSION	175
ANNEXE A : GUIDE UTILISATEUR	179
ANNEXE B : FORMATION A L'APPLICATION BIBLIOPLAN'	229
ANNEXE C : JEUX D'ESSAI	232
ANNEXE D : MCD REVISITE.....	233
BIBLIOGRAPHIE	235
WEBOGRAPHIE	238

Présentation générale

Ce mémoire a été réalisé dans le cadre de la convention tripartite CNAM/Entreprise/Elève Ingénieur, sous la direction d'une part, de Monsieur Jeremy R., responsable du service des Bibliobus de la communauté d'agglomération de Plaine Commune, et d'autre part de Madame Métais, professeur au CNAM de Paris.

Objectif du Mémoire

L'objectif de ce Mémoire d'ingénieur est de réaliser BiblioPlan', une application permettant de gérer à la fois les agents du service, les dessertes réalisées et les plannings hebdomadaires associant les activités des agents avec les bibliobus du service.

Objectifs de l'application

L'application BiblioPlan' a pour but de faire gagner du temps chaque semaine au responsable du service : de l'ordre de quelques minutes à quelques heures en fonction des modifications intervenues dans la gestion du planning au cours de la semaine en lui facilitant la réalisation de ce planning auparavant fastidieuse.

Contexte de réalisation

Cette application a été réalisée de manière non officielle et à titre non lucratif : en effet, aucun appel d'offre de la part de Plaine Commune n'a été fait pour la réalisation de BiblioPlan'. De plus, ce travail a été réalisé sur mon temps libre.

Ce travail a pu être mené à bien grâce aux différents modules CNAM que j’ai suivi au cours des 5 dernières années. Ces modules appartiennent essentiellement à l’école SITI (Sciences Industrielles et Technologies de l’Information¹).

Objectifs personnels

Grâce à ce projet, je souhaite mettre en application les techniques et méthodes que j’ai acquises au CNAM. Celles-ci me permettront, dans un avenir proche, de réaliser des projets au sein de l’entreprise qui m’emploie actuellement depuis trois ans.

Découpage du corps du Mémoire

Ce mémoire est composé de 6 parties principales découpées en 11 chapitres expliqués brièvement dans le tableau suivant :

Partie 1 : Présentation du client et de son environnement professionnel	
Chapitre 1 :	Présentation des Communautés d’agglomération et de Plaine Commune
Chapitre 2 :	Présentation de la Lecture Publique et du Service des Bibliobus
Partie 2 : Analyse du besoin	
Chapitre 3 :	Analyse du besoin du client
Partie 3 : Management	
Chapitre 4 :	Management du projet, gestion des risques, planification, ...
Partie 4 : Conception	
Chapitre 5 :	Cas d’utilisation
Chapitre 6 :	Présentation de la base de données de l’application
Chapitre 7 :	IHM associés au projet
Partie 5 : Développement	
Chapitre 8 :	Phases de développement
Chapitre 9 :	Tests réalisés pour valider le développement de l’application
Partie 6 : Recette	
Chapitre 10 :	Phase de recette avec le début de l’exploitation de l’application par le client
Chapitre 11 :	Nouvelles fonctionnalités rajoutées après la phase de recette
Annexes	
Annexe A	Guide Utilisateur
Annexe B	Formation Utilisateur
Annexe C	Jeux d’essai
Annexe D	MCD revisité

Tableau 0: Découpage du corps du Mémoire

¹ Site du CNAM : http://portail-formation.cnam.fr/ecole-siti/toutes-les-formations-de-l-ecole-sciences-industrielles-et-technologies-de-l-information-siti--410853.kjsp?RF=ECOLE_2, consulté le 9 janvier 2014 à 23h20.

Remarque

Par la suite, le mot « *utilisateur* » désignera le client, donc le responsable du service des Bibliobus de la communauté d'agglomération de Plaine Commune, ou n'importe quelle autre personne ayant le besoin d'utiliser l'application.

1- La communauté d'agglomération de Plaine Commune

Lors de ce premier chapitre, j'apporterai des éclaircissements concernant l'expression de « communautés d'agglomération ». Je présenterai ensuite la communauté d'agglomération qui nous intéresse dans le cadre de ce Mémoire, à savoir la communauté d'agglomération de Plaine Commune qui se situe dans le département de la Seine-Saint-Denis.

1-1 Communauté d'agglomération

1-1-1 Définition

Le Code général des collectivités territoriales définit par l'article L5216-1 la communauté d'agglomération comme étant :

« [...] un établissement public de coopération intercommunale regroupant plusieurs communes formant, à la date de sa création, un ensemble de plus de 50 000 habitants d'un seul tenant et sans enclave, autour d'une ou plusieurs communes centre de plus de 15 000 habitants. Le seuil démographique de 15 000 habitants ne s'applique pas lorsque la communauté d'agglomération comprend le chef-lieu du département ou la commune la plus importante du département. Le seuil démographique de 50 000 habitants est réduit à 30 000 habitants lorsque la communauté d'agglomération comprend le chef-lieu du département. »²

² Site Legifrance :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000028640699&dateTexte=20140604> consulté le 04 juin 2014 à 23h20.

1-1-2 Origine

D'un point de vue historique, les communautés d'agglomération ont été instaurées en 1999 par la loi dite « *loi Chevènement* » qui souhaitait un renforcement et une simplification de la coopération intercommunale (loi n°99-586 du 12 juillet 1999³). L'optique de cette loi était une simplification du complexe paysage administratif français.

1-1-3 Eligibilité

Trois conditions sont nécessaires à la création d'une communauté d'agglomération :

- La population totale de la CA doit être d'au moins 50000 habitants ;
- La CA doit comporter une commune ayant une population d'au moins 15000 habitants (sauf si la CA comprend le chef-lieu du département ou la commune la plus importante du département) ;
- Etre géographiquement d'un seul tenant et sans enclave.

Cependant, des dérogations sont parfois possibles (Loi L.5111-3 du Code général des collectivités territoriales⁴), notamment si les communautés d'agglomération sont issues de la transformation d'un ancien EPCI à fiscalité propre existant à la date de publication de la loi susnommée.

1-1-4 Variantes

En fonction de la population des communes souhaitant un rapprochement, d'autres structures ont été décidées lors du vote de la loi Chevènement :

- Les communautés de communes (CC) ;
- Les communautés urbaines (CU) qui doivent justifier initialement d'au moins 450000 habitants, seuil qui s'élève maintenant à 500000 habitants.

1-1-5 Fonctionnement

Une CA est gérée par un conseil communautaire ou conseil de communauté, composé de conseillers municipaux des communes membres.

Initialement, ces conseillers étaient des conseillers municipaux élus par chaque conseil municipal des communes membres de la communauté, mais, depuis les élections municipales de 2014, les conseillers sont dorénavant élus au suffrage universel direct afin de renforcer la légitimité des communautés et leur transparence de fonctionnement.

³ Site Legifrance :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000396397&dateTexte=&categorieLien=i_d, consulté le 13 juin 2014 à 15h00.

⁴ Site Legifrance :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000006392773&dateTexte=20140613>, consulté le 13 juin 2014 à 15h30.

Actuellement, chaque commune est représentée au conseil communautaire par un nombre de représentants tenant compte de sa population défini aux articles L. 5311-6-1⁵ et L. 5211-6-2⁶ du Code général des collectivités territoriales :

- Commune de moins de 1000 habitants : les représentants de la commune au conseil communautaire sont les membres du conseil municipal désignés dans l'ordre du tableau. Il n'y a donc pas d'élection directe de leurs représentants au conseil de l'intercommunalité dont elles sont membres, mais, en fonction du nombre de représentants attribués à la commune, le maire, des maires-adjoints et éventuellement des conseillers municipaux sont de droit membres du conseil communautaire ;
- Communes de plus de 1000 habitants : les conseillers communautaires sont élus lors des élections municipales, en même temps et sur la même liste de candidats que les conseillers municipaux. Les bulletins de vote de ces communes comprennent, dans leur partie gauche, la liste des candidats au conseil municipal, et, dans la partie droite, la liste des candidats au conseil communautaire :



Figure 1-1 : Exemple de bulletin de vote pour les élections de 2014 pour une commune de plus de 1000 habitants⁷

1-1-6 Compétences

Les compétences d'une CA sont définies par l'article L. 5216-5 du Code général des collectivités territoriales⁸. Elles concernent notamment :

- Le développement économique et social (ensemble des mutations positives – techniques, démographiques, sociales, sanitaires, ...- que peut connaître la CA) ;
- L'aménagement de l'espace communautaire (urbanisation des territoires) ;

⁵Site Legifrance

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=BEDBA6FAE05D12F4FFC758175753D5EF.tpdjo16v_2?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000023241467&dateTexte=&categorieLien=cid, consulté le 13 juin 2014 à 16h15.

⁶ Site Legifrance :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000023241469&dateTexte=&categorieLien=cid>, consulté le 13 juin 2014 à 16h20.

⁷ Site Wikipédia :

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:BdV_Mun2014_Gignac.png, consulté le 13 juin 2014 à 16h30.

⁸ Site Legifrance :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006070633&idArticle=LEGIARTI000023268906&dateTexte=20130424> consulté le 3 décembre 2013 à 1h00.

- L'équilibre social de l'habitat (aménagement et organisation du parc social) ;
- La politique de la ville (établissement et gestion des mesures législatives et réglementaires dans le domaine de l'action sociale et de l'urbanisme) ;
- Le transport urbain.

De plus, la communauté doit exercer au moins trois des six compétences suivantes :

- Création ou aménagement de la voirie ;
- Assainissement ;
- Eau potable ;
- Protection et mise en valeur de l'environnement ;
- Action sociale d'intérêt communautaire ;
- Equipements culturels et sportifs.

Les communes peuvent déléguer à la communauté d'autres compétences. Toutefois, l'exercice de certaines compétences nécessite que soient définies les actions et équipements « reconnus d'intérêts communautaires ». Cette déclaration d'intérêt communautaire est faite par une délibération du conseil communautaire prise par la majorité des deux tiers du conseil de la communauté d'agglomération. C'est une différence importante par rapport aux communautés de communes, où la déclaration d'intérêt communautaire résulte du vote d'une majorité qualifiée des conseils municipaux, qui donne ainsi plus de pouvoir aux communes.

1-1-7 Ressources

Les recettes des CA sont de différentes natures :

- Celles mentionnées aux articles nonies C et 1609 nonies D du Code général des impôts⁹ ;
- Les revenus de ses biens meubles et immeubles ;
- Les sommes qu'elle reçoit des administrations publiques, associations, particuliers, en échange d'un service rendu ;
- Les dotations, subventions et participations de l'Union Européenne, de l'État, de diverses collectivités territoriales et d'autres institutions ;
- Les produits des dons et legs ;
- Le produit des taxes, redevances et contributions correspondant aux services assurés, notamment pour l'assainissement et les ordures ménagères ;
- Le produit du versement destiné aux transports en commun prévu à l'article L. 2333-64 du Code général des collectivités territoriales ;
- Le produit des emprunts.

De 1999 à 2009, la ressource principale des CA était la taxe professionnelle. Depuis son retrait, les communautés d'agglomération perçoivent une partie de la cotisation foncière des entreprises et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises.

⁹ Site Legifrance :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=20071FA03163DDEE1812221A8ACA565B0.tpdjo16v_1?i dSectionTA=LEGISCTA000006163060&cidTexte=LEGITEXT000006069577&dateTexte=20120110|1609, consulté le 13 juin 2014 à 17h05.

1-1-8 Données statistiques

Le tableau suivant montre l'évolution du nombre de communautés d'agglomération depuis leur création en 2000 jusqu'au 1^{er} janvier 2014 :

au 1 ^{er} janvier	2 002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2 014
nombre de groupements	120	143	155	162	164	169	171	174	181	191	202	213	222
nombre de communes	2 015	2 441	2 632	2 753	2 788	2 946	3 003	2 983	3 107	3 290	3 600	4 118	4 851
population ⁷ regroupée	15 957 444	18 250 455	19 712 128	20 397 780	20 679 874	21 173 675	21 377 932	21 016 706	22 472 555	23 379 003	24 109 018	25 541 907	27 136 257

Figure 1-2 : Evolution des effectifs des communautés d'agglomération du 01/01/2002 au 01/01/2014¹⁰

On voit ainsi, qu'au 1^{er} janvier 2014, il y avait 222 communautés d'agglomération en France, ces communautés regroupaient 4851 communes pour une population de 27,1 millions d'habitants.

1-2 Présentation de Plaine Commune

1-2-1 Présentation générale et composition

Dans le cadre de ce Mémoire, nous allons nous intéresser à l'une de ces communautés d'agglomération historique puisqu'elle a vu le jour le 1^{er} janvier 2001 en Seine Saint-Denis au Nord-Ouest de Paris : Plaine Commune¹¹. A ce jour, elle se compose de 9 communes :

Date d'entrée dans Plaine Commune	Nom de la ville
1 ^{er} janvier 2001	Aubervilliers
	Epinay-sur-Seine
	Pierrefitte-sur-Seine
	Saint-Denis
	Villetaneuse
1 ^{er} janvier 2003	L'île-Saint-Denis
	Stains
1 ^{er} janvier 2005	La Courneuve
1 ^{er} janvier 2013	Saint-Ouen

Tableau 1-1 : Historique du développement de Plaine Commune

¹⁰ Extrait du pdf disponible à l'adresse : http://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/files/Bilan-Stat-EPCI-a-FP_2014.pdf, consulté le 13 juin 2014 à 17h25.

¹¹ Site internet de la communauté d'agglomération : www.plainecommune.fr consulté le 3 décembre 2013 à 00h15.

La cartographie suivante permet d'avoir une représentation spatiale de Plaine Commune :



Figure 1-3 : Cartographie de Plaine Commune¹²

Suite à la réforme du Grand Paris et de la création de la Métropole du Grand Paris le 1^{er} janvier 2016, Plaine Commune sera dissoute le 31 décembre 2015 et elle deviendra alors un Territoire.

1-2-2 Au quotidien

En 2011, Plaine Commune comptait un peu plus de 400 000 habitants pour une superficie de 47,4 km². Elle compte maintenant 155 000 salariés répartis sur 13 000 entreprises ainsi que 45 000 étudiants, deux universités : Paris VIII – Vincennes-Saint-Denis - et Paris XIII – Paris Nord sur le territoire de Villetaneuse, Saint-Denis, La Plaine-Saint-Denis, Bobigny et Argenteuil -. A ces chiffres s'ajoutent 70 laboratoires de recherches. Le secteur de la Plaine-Saint-Denis, qui fut la première zone industrielle d'Europe et qui a été lourdement désagrégé par sa désindustrialisation, constitue désormais le troisième pôle tertiaire d'Île-de-France.

Plaine commune est caractérisée par une forte présence d'un mélange d'habitat social et d'habitat privé dégradé, une population sensiblement plus pauvre que la moyenne de l'Île-de-France et marquée par la précarité.

¹² Site d'Épinay-sur-Seine : http://www.epinay-sur-seine.fr/la_communaute_d_agglomeration_plaine_commune.html, consulté le 3 décembre 2013 à 0h30.

1-2-3 Sites touristiques majeurs

Plaine Commune compte deux monuments emblématiques :

- La basilique de Saint-Denis,



Figure 1-4 : La cathédrale de Saint-Denis¹³

C'est une nécropole des rois de France, dont les fondations remontent au IV^e siècle. En fait, la basilique s'élève sur l'emplacement d'un cimetière gallo-romain, lieu de sépulture de Saint Denis martyrisé vers 250. Dagobert I^{er} fut le premier roi des Francs à y être inhumé vers 640. Son gisant est placé dans le cœur central et c'est le seul à être positionné sur le côté et regardant en direction des reliques de Saint Denis.

¹³ <http://artpedia.tumblr.com/post/23726599650/the-cathedral-basilica-of-st-denis-1966-north>, consulté le 21 juin 2014 à 19h37.



Figure 1-5 : Tombeau de Dagobert Ier, XIIIe siècle, restauré au XIXe siècle¹⁴

Plusieurs rois français ont leur dépouille dans la nécropole, de Charles Martel (en 741) à Louis XVIII (1824) en passant par Hugues Capet (996). La cathédrale fut aussi le lieu du sacre des reines de France (29 au total) parmi lesquelles on peut citer Catherine de Médicis le 10 juin 1549. Des monuments funéraires de Louis XVI et de Marie-Antoinette sont aussi visibles.

- Le stade de France, achevé en 1998 qui est, actuellement, le plus grand stade de France en configuration football/rugby, il peut contenir jusqu'à 81 338 spectateurs. Il a été le stade hôte de la finale de la coupe du monde de football 1998. Depuis cette année-là, les finales de la Coupe de France et de la Coupe de la Ligue de football, les matchs du Tournoi des Six Nations et la finale du championnat de France de rugby à XV s'y déroulent. Il a aussi accueilli les Championnats du monde d'athlétisme 2003 et la finale de la Ligue des champions de football en 2000 et 2006. Des compétitions automobiles sont aussi organisées ainsi que de nombreux concerts et spectacles.

1-2-4 Compétences

Plaine Commune exerce les compétences qui lui sont déléguées par les communes membres, conformément aux dispositions de l'article L 5216-5 du Code général des collectivités territoriales :

- L'aménagement urbain ;
- L'environnement ;
- L'habitat ;
- Les transports ;
- Le développement économique ;
- L'insertion et l'emploi ;
- La recherche et l'enseignement supérieur ;
- La création ou l'aménagement et l'entretien des voiries, places et espaces verts ;
- L'assainissement ;

¹⁴ https://c1.staticflickr.com/7/6170/6172382371_d570852688_z.jpg consulté le 21 juin 2014 à 19h25.

- La propreté, la collecte et le traitement des déchets ;
- La politique de la ville ;
- Le tourisme ;
- La Lecture Publique ;
- La construction, l'aménagement, l'entretien et la gestion culturels et sportifs d'intérêt communautaire.

1-2-5 Projets et réalisations

Initialement, le territoire de Plaine Commune était très impliqué dans le projet des Jeux Olympiques d'été de 2012 ce qui lui aurait permis d'accélérer de nombreux projets d'aménagement. Heureusement, malgré cet échec, Plaine Commune mène ou accompagne toujours de nombreux projets de grande ampleur.

1-2-5-1 Aménagement du territoire

L'aménagement du territoire se concrétise, par exemple, par :

- La cité du cinéma, le projet de Luc Besson, qui transforme un ancien site de production d'EDF pour y créer les plus grands studios de productions cinématographiques d'Europe ;
- L'aménagement du quartier de la Plaine à Saint-Denis pour accroître le nombre d'entreprises sur le territoire ;
- L'installation dans de nouveaux locaux de l'*Académie du cirque Annie Fratellini* située à proximité du Stade de France ;
- L'aménagement du projet universitaire et urbain de Villetaneuse ;
- Le développement de zones d'activités secondaires pour artisans et petites et moyennes entreprises.

1-2-5-2 Equipements culturels

Le développement de cette partie se fera dans le Chapitre 2 (*Le service des Bibliobus*).

1-2-6 Organigramme

La Figure 1-6 ci-dessous (*Organigramme simplifié de Plaine Commune*) permet d'avoir un aperçu de l'organigramme de la communauté d'agglomération de Plaine Commune : parmi les cinq départements que comptent cet organigramme, le service qui nous intéresse ici et qui sera développé par la suite, le service des bibliobus, appartient au Département « *Ressources Humaines & Organisation* ». Pour les autres services, le détail est donné ci-dessous :

Le département « *Administration générale et finances, évaluation et outils de pilotage* » se compose de :

- La direction des finances ;
- La direction de la commande publique ;
- La direction des systèmes d'information mutualisés.

Le département « *Développement urbain et social* » se compose de :

- La direction de l'aménagement ;
- La direction de la rénovation urbaine ;
- La direction de l'habitat.

Le département des « *Services techniques* » se compose de :

- La délégation générale à la mobilité ;
- La direction de l'assainissement et de l'eau ;
- La direction de la voirie et des déplacements ;
- La direction des parcs et jardins ;
- La direction de la propreté et du cadre de vie ;
- La direction des bâtiments et de la logistique.

Le département « *Développement économique, emploi, insertion* » se compose de :

- La direction développement économique ;
- La direction emploi, insertion.

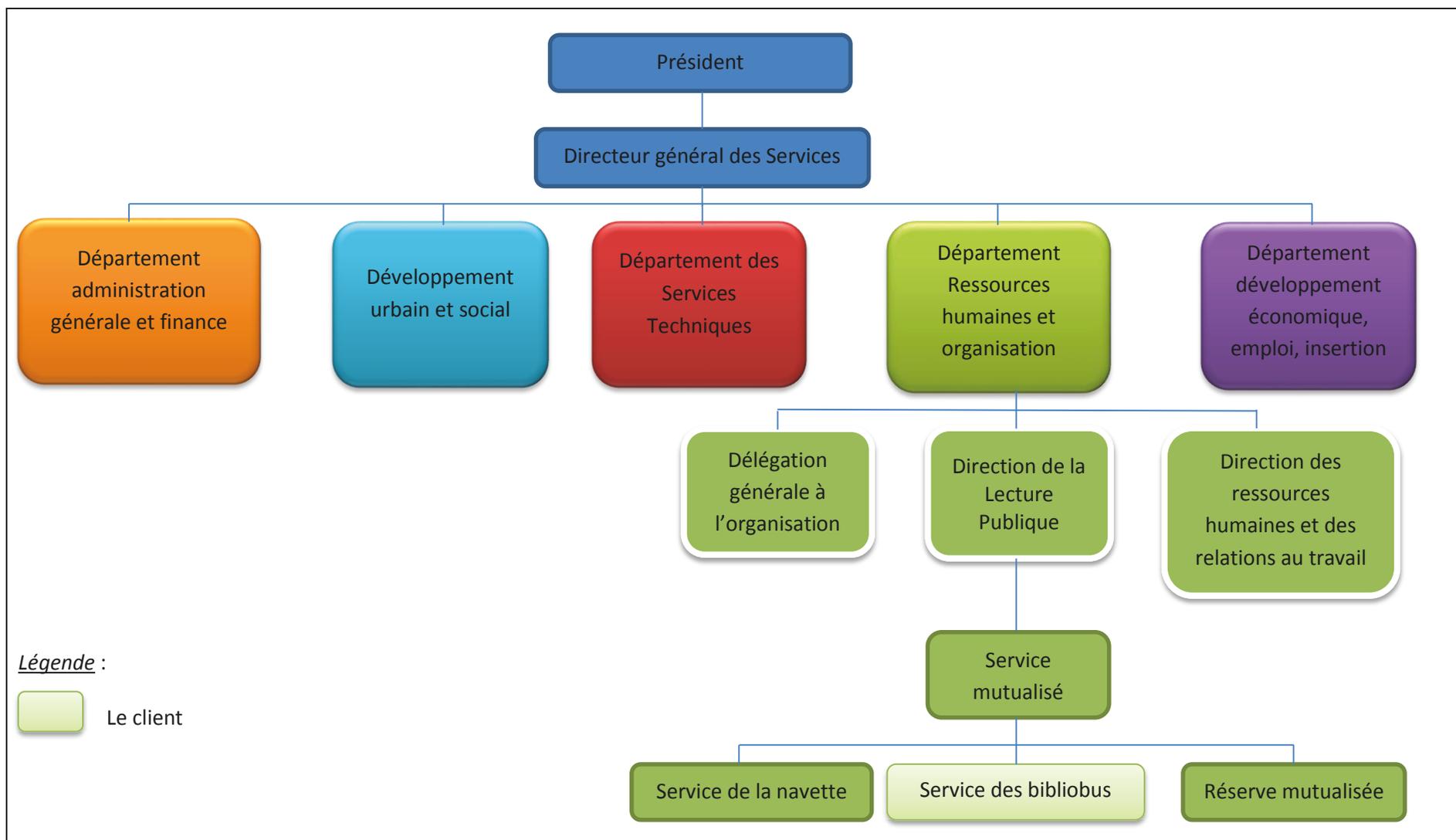


Figure 1-6 : Organigramme simplifié de Plaine Commune

2- Le service des Bibliobus

Dans ce chapitre, je développerai la Lecture Publique de Plaine Commune en présentant les médiathèques, le service des fonctions transversales puis le service mutualisé. Ensuite, après avoir fait un bref historique des bibliobus, je présenterai le service des bibliobus de la communauté d'agglomération de Plaine Commune.

2-1 Présentation de la Lecture Publique

La compétence de la Lecture Publique a été transférée à la communauté d'agglomération de Plaine Commune en 2005 et elle est devenue opérationnelle le 1^{er} janvier 2006 avec la création de la direction mutualisée de la Lecture Publique suivie par la mise en place d'un catalogue commun des différentes médiathèques du réseau.

Afin de focaliser notre attention sur le service qui nous intéresse dans le cadre de ce Mémoire, l'organigramme présenté à la Figure 1-6 (*Organigramme simplifié de Plaine Commune*) semble montrer que la Lecture Publique n'est composée que d'un seul service, ce qui n'est pas le cas, en fait, la Lecture Publique est composée de trois sous-services :

- Le service des médiathèques ;
- Le service des fonctions transversales ;
- Le service mutualisé.

2-1-1 Le service des médiathèques

A ce jour, la communauté de Plaine Commune compte 25 médiathèques réparties sur les 9 communes. La cartographie suivante permet d'avoir une répartition de ces médiathèques sur l'ensemble du territoire de Plaine Commune¹⁵.

¹⁵ <http://www.mediatheques-plainecommune.fr/opacwebaloes/index.aspx?ldPage=1358> consulté le 22 juin 2014 à 23h55.

Sur ce plan se trouve indiqué l'ensemble des médiathèques du réseau. Chacune d'entre elles est représentée par un pictogramme rose indiquant le nom de la médiathèque. On trouve aussi 5 bus, indiquant les villes dans lesquelles le service des bibliobus, que nous présenterons dans la partie suivante (voir Chapitre 2-2 *Présentation du service des Bibliobus*), réalise ses visites. Par exemple, la ville de Pierrefitte-sur-Seine dispose d'une médiathèque, Jacques Duclos et le bibliobus réalise au moins une desserte dans cette commune.



Figure 2-1 : Répartition des médiathèques sur le territoire de Plaine Commune

Tous les services et offres des médiathèques sont gratuits. Les médiathèques prêtent des livres, des CD, des DVD, des méthodes de langues ainsi que des livres lus. Chaque personne inscrite a accès à l'ensemble des documents du réseau et peut réaliser une réservation. Au total, chaque lecteur peut emprunter jusqu'à 30 documents sur l'ensemble du réseau (dont 5 DVD) pour une durée de 4 semaines au maximum.

Les médiathèques proposent également l'inscription à une plateforme numérique, « média@TIC », depuis octobre 2011, qui permet d'accéder gratuitement et légalement à une offre de contenu en ligne répartie en 5 grands espaces :

- Musique : web radio et productions locales ;
- Cinéma : court et long métrage, fiction et documentaire, productions locales ;
- Savoirs : autoformation informatique et bureautique ; apprentissage de la langue française, des langues étrangères et du code de la route, formation pour adulte et préparation aux concours, soutien scolaire du CP au lycée, dictionnaires ;
- Presse : nationale, régionales, internationale, généraliste et spécialisées ;
- Jeunesse : histoire, cinéma, jeux.

Voici la page d'accueil du site La Médi@TIC le 22 juin 2014 :



Figure 2-2 : Ecran d'accueil du site La médi@TIC¹⁶

¹⁶ <http://stream.cvs-mediathèques.com/#accueil>, consulté le 22 juin 2014 à 00h20.

Le réseau des médiathèques organise également toute l'année de très nombreuses manifestations culturelles, participatives et festives : expositions, ateliers de création numérique, tournois de jeux vidéo, concerts, spectacles.

En 2012, le réseau des médiathèques de Plaine Commune a remporté le prix Livres Hebdo des bibliothèques, catégorie animation, pour le projet permanent « *Pour l'égalité femmes-hommes, les médiathèques s'engagent* ».

Depuis sa création, Plaine Commune a construit trois médiathèques : *Ulysse* et *Don-Quichotte* à Saint-Denis, *Colette* à Épinay-sur-Seine, ainsi qu'un service central, à côté de l'Académie Fratellini à Saint-Denis. Elle a également lancé les travaux d'une médiathèque à L'Île-Saint-Denis et d'une autre à La Courneuve, par restructuration d'une ancienne usine de métallurgie et étudie la construction de deux autres, l'une à Stains, l'autre à Pierrefitte-sur-Seine ainsi que celle d'une médiathèque centrale à Aubervilliers prévue pour être livrée en 2019.

2-1-2 Service des fonctions transversales

Ce service regroupe :

- Un référent aux Actions Culturelles ;
- Un référent des Actions Educatives et Sociales ;
- Un référent à la Politique Documentaire ;
- Un référent à la Politique de l'Accueil ;
- Un référent Informatique.

De plus, ces membres impulsent les grands nouveaux projets (par exemple les acquisitions mutualisées), gèrent certains aspects administratifs et comptables de la Lecture Publique et coordonnent dans leurs secteurs les actions des villes.

2-1-3 Service mutualisé

Ce dernier service regroupe les fonctions n'ayant pas été couvertes par les communes. Comme montré précédemment dans l'organigramme simplifié de Plaine Commune (voir la Figure 1-6 *Organigramme simplifié de Plaine Commune*), ce service se compose de trois autres services :

- Le service de la réserve mutualisée permet de conserver les documents des autres médiathèques qui seraient pilonnés en l'absence de ce service. Ce service joue un peu le rôle d'archive pour l'ensemble des médiathèques et des bibliobus de la Lecture Publique ;
- La navette est une fonction induite par le Réseau : elle permet aux lecteurs de pouvoir récupérer ou restituer dans sa médiathèque ou son bibliobus un document d'une autre médiathèque ou d'un autre bibliobus sans avoir à se déplacer dans celle-ci/celui-ci ;
- Le service des bibliobus : comme ce service est le client de l'application BiblioPlan', il fera l'objet d'une partie spécifique plus complète (voir 2-2 *Présentation du service des Bibliobus*).

2-2 Présentation du service des Bibliobus

2-2-1 Généralités sur les bibliobus

2-2-1-1 Définition

Un bibliobus est un moyen d'acheminer des documents auprès d'usagers, sur des places de villages, dans des quartiers, dans des écoles, dans des bibliothèques rurales, des hôpitaux, des prisons, etc. Bibliothèque circulante, le bibliobus élargit le maillage du réseau de lecture publique en assurant à tous des chances égales d'accès à la culture.

2-2-1-2 Histoire

Historiquement, un des premiers ancêtres des bibliobus était anglais, il s'appelait « *The perambulating library of Warrington* », soit « *la bibliothèque ambulante de Warrington* ». Cette bibliothèque était organisée par *The Mechanics Institute* en 1859. Elle était composée de trois éléments : un cheval, un van et des livres. Elle a permis aux hommes de la classe ouvrière de découvrir des choses qu'ils n'auraient pas pu se permettre autrement. Ainsi, lors de sa première année d'exploitation, plus de 12 000 livres furent empruntés.

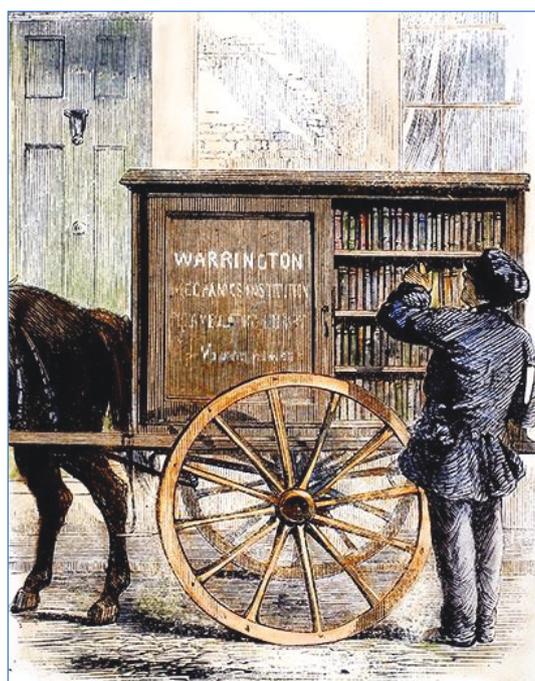


Figure 2-3 : The Perambulating Library of Warrington, England in 1859¹⁷

Le concept de bibliobus a été développé et présenté par l'Association des bibliothécaires français lors de l'exposition coloniale internationale de 1931. Henri Lemaître, son initiateur, fit construire cette bibliothèque mobile pouvant contenir 2400 volumes.

¹⁷ <http://bookmobiles.wordpress.com/2013/05/03/before-the-automobile-the-first-mobile-libraries/> (consulté le 25 juin 2014 à 00h20) Orton, Ian. *An Illustrated History of Mobile Library Services in the United Kingdom: With Notes on Travelling Libraries and Early Public Library Transport*. Branch and Mobile Libraries Group, 1980.



Figure 2-4 : Premier bibliobus français - 1931¹⁸

Ce prototype ne fut jamais mis en service... Il a fallût attendre 1933 pour que le premier bibliobus français roule. Un an après le début de son lancement, il y avait 3000 prêts pour 2000 ouvrages et le véhicule traversait 33 villages. Le concept continua de se développer après la Seconde Guerre Mondiale au Canada en 1945, en Allemagne puis en Suède en 1948 et en Norvège en 1955.

En 1961, seules 5 villes françaises ont mis en œuvre un tel service (Grenoble, Tours, Saint-Brieuc, Boulogne-sur-Mer et Toulouse). De nouvelles questions sont alors apparues concernant le véhicule (notamment concernant la fiabilité, l'entretien, l'aménagement, le chauffage puis la climatisation) et le statut du chauffeur (personnel pérenne ou mis à disposition pour la tournée ? Polyvalent ou dédié à la conduite ?). Les années phares des bibliobus sont les années 80, époque où la décentralisation et la déconcentration concourent à la territorialisation de la lecture publique. A la fin des années 90, on assiste à un déclin de ce service. Pour les bibliothèques municipales et intercommunales, ce déclin se caractérise par une stagnation du développement et coïncide parfois avec une situation positive : la construction d'annexes de quartiers en nombre suffisant. Pour les bibliothèques départementales, cela correspond à une redéfinition de leur mode de fonctionnement avec une diminution voire une disparition du prêt direct. En 2010, seules 2% des communes de moins de 10 000 habitants sont desservies par bibliobus (source : Bibliothèques – chiffres clés 2013, ministère de la Culture). Les navettes ou services de dépôt restent toutefois en activité. De façon générale, les préoccupations écologiques, les restrictions budgétaires et les difficultés à trouver du personnel avec un permis poids lourd ont induit une tendance à l'acquisition de véhicules plus légers parfois électriques. Ils ont même tendance à devenir « verts » : on peut trouver des modèles de bibliobus équipés de panneaux solaires, d'un moteur biodiesel et de moquette recyclée.

¹⁸ <http://design-produit.net/portfolio/invention-bibliobus/>, consulté le 02 juillet 2014 à 00h05.

2-2-1-3 Différents types

Il existe différents types de bibliobus :

- Les bibliobus caisses qui sont des camionnettes destinées au transport de caisses de livres qui sont déposées dans différents lieux (comme des bibliothèques, des écoles, des mairies ou des maisons de retraite). Ces bibliobus sont alors dits *de dépôt*. Ils sont apparus en 1945 avant de disparaître dans les années 1970, puis de réapparaître dans les années 2000 sous le nom de *navettes* ;
- Les bibliobus rayons sont généralement des poids lourds, équipés de rayonnages. Ils sont apparus au cours des années 1960 dans les bibliothèques départementales de prêt françaises et dans certaines bibliothèques municipales. Ils étaient destinés à stationner sur les places de villages, des quartiers et dans les cours d'écoles, afin de permettre au public d'y emprunter un livre. Ces bibliobus sont alors dits *bibliobus de prêts directs*. Mais au vue de leur coût d'exploitation élevé, de leur faible impact sur la population desservie et de l'essor des bibliothèques publiques à partir des années 1980, ces bibliobus ont rapidement servi de bibliobus de dépôt avant de disparaître définitivement.

2-2-1-4 Les compléments et substituts aux bibliobus en France

Le principe du bibliobus déposant des caisses a été rénové et réorienté en France à partir de 1985. Le terme générique de navette a été introduit par la Bibliothèque départementale de Saône-et-Loire pour désigner l'utilisation d'un véhicule utilitaire léger qui opère un circuit pour déposer et rapporter une caisse par bibliothèque concernée.

En 2005, plus d'un tiers de départements ont mis en place cette pratique avec de nombreuses variantes sur la fréquence de desserte, la taille des véhicules et le contenu transporté.

Cette pratique apparaît en général pour compléter le service d'un bibliobus et le cas minimum est un passage deux fois par an intercalé entre trois passages de bibliobus. Plus généralement, l'objectif est l'apport de documents demandés spécialement (en France, on parle de « réservations ») par les bibliothèques communales avec remport des documents demandés par les autres communes. L'expression « donnant-donnant », voire « gagnant-gagnant », est parfois employée pour souligner le fait qu'un esprit de mutualisation est requis en rupture avec l'individualisme local qui ne prend pas souvent en compte l'aspect de fonctionnement en réseau que souhaite déployer la bibliothèque départementale.

Dans certains départements, la fréquence des passages est élevée et les demandes commencent à atteindre la dizaine de milliers.

Le succès du service est étroitement lié à la faculté apparue au tournant du siècle de mettre l'ensemble du catalogue départemental en consultation sur Internet avec la possibilité pour les responsables locaux d'inscrire en ligne leurs réservations.

Les navettes trouvent aussi une application particulière quand elles servent à apporter et reprendre des documents par lots aux bibliothèques têtes de réseau intercommunal. Dans ce cas, les navettes sont amenées à devenir un substitut à la desserte par bibliobus jugée plus coûteuse.

2-2-2 Le service des bibliobus

2-2-2-1 Description du matériel roulant

Actuellement, le service des bibliobus du réseau est doté de 3 bibliobus. Les bus 1 et 2 effectuent majoritairement les visites, le bus 3 sert généralement en cas de panne survenue sur un des deux autres bus, c'est un bus de remplacement.

Les bus actuels mesurent 10 mètres de longueur pour 2m40 de largeur (plus 0,5m pour la passerelle d'accès) et 2m95 de hauteur. Ils pèsent chacun 10 tonnes environ. De plus, chaque bibliobus peut transporter entre 7000 et 8000 documents par tournée pour un fond propre de 20000 documents (livres et DVD). Et le service est abonné à une quarantaine de magazines qu'on peut également consulter et emprunter dans les bibliobus.

2-2-2-2 Les dessertes

Il existe actuellement une trentaine de dessertes réparties sur l'ensemble des communes de la communauté d'agglomération. La liste de ces dessertes est accessible à partir du site internet des médiathèques de Plaine Commune.

Les dessertes sont de différents types qui sont référencés dans le tableau ci-dessous :

Type	Remarques
Tout Public	Dans des quartiers éloignés de plus de 400 mètres d'une médiathèque du réseau
Maternité	
Crèche	
Primaire	
PMI	
Maison de la Petite Enfance	
MAS	
Entreprise	A côté d'une entreprise ou d'un quartier d'affaire

Tableau 2-1 : Description des différents types de dessertes possibles

2-2-2-3 Historique du service

Pour le service des bibliobus de Plaine Commune, l'année 2006 était une année très importante.

Avant 2006, seules 3 villes sur les 9 possédaient un bibliobus :

- Saint-Denis possédait un service composé de 4 agents et un seul bibliobus qui effectuait des dessertes de type « *Tout public* » et « *scolaire* » ;
- Pierrefitte-sur-Seine possédait un service d'un agent pour un bibliobus et il effectuait uniquement des dessertes scolaires ;
- Stains possédait un bibliobus et il effectuait les dessertes de type « *Tout public* » et « *scolaire* ».

En 2006, la décision de mutualisation de la Lecture Publique a été prise. Cette décision a entraîné :

- La mutualisation des bibliobus ;
- La création du MuSer, du DirMut, du Catalogue Commun (qui permet aux lecteurs de pouvoir emprunter des documents disponibles provenant de l'ensemble des médiathèques et des bibliobus du réseau) ainsi que de la Carte Unique (qui permet aux lecteurs de s'inscrire dans un endroit mais de pouvoir aller dans n'importe quelle médiathèque ou n'importe quel bibliobus du réseau).

Les bus de Stains et de Pierrefitte-sur-Seine furent réformés à ce moment-là et l'achat de 2 nouveaux bibliobus a été fait.

Depuis le 1^{er} janvier 2007, la Mutualisation est effective et la fin de cette même année les 2 nouveaux bibliobus ont été livrés puis mis en circulation.

2-2-2-4 Actuellement

En 2014, 14 dessertes « Tout public » et Entreprise sont fixes, c'est-à-dire qu'elles ont lieu toutes les semaines. De plus il existe des dessertes « sur rendez-vous » pour les MAS, les écoles ou les associations.

Voici des photos extérieures et intérieures des bibliobus :



Figure 2-5 : Bibliobus : extérieur¹⁹

¹⁹ <http://www.mediatheques-plainecommune.fr/opacwebaloes/index.aspx?ldPage=1475>, consulté le 25 juin 2014 à 23h35.



Figure 2-6 : Bibliobus : vue arrière²⁰



Figure 2-7 : Bibliobus : vue avant²¹

²⁰ Collection personnelle

²¹ Collection personnelle

2-2-2-5 L'équipe

A ce jour, 8 agents travaillent dans ce service :

- 1 bibliothécaire, cadre de catégorie A, responsable du service et le client final de l'application qui sera développée lors de ce Mémoire ;
- 3 assistants de conservation qui sont cadres intermédiaires de catégorie B ;
- 4 adjoints du patrimoine, des agents de catégorie C.

Parmi ces 8 personnes, 5 sont titulaires d'un permis D leur permettant de conduire un bibliobus.

Leur travail consiste en partie à l'organisation et à l'exécution de visites. Le reste du temps, ils effectuent un « Travail Interne » qui consiste par exemple en acquisition et en traitement de documents ou en participation à des réunions.

2-2-2-6 Les horaires

Le service des bibliobus de Plaine Commune fonctionne du mardi au samedi inclus. En règle générale, les dessertes ont une durée comprise entre 1h30 et 2h00.

Sur la carte présente sur le site des médiathèques de Plaine Commune (voir Figure 2-1 Répartition des médiathèques sur le territoire de Plaine Commune), lorsque l'on clique sur un des bus présents sur la carte, on obtient des informations relatives aux dessertes réalisables dans la ville. Par exemple, si l'on clique sur le bus présent sur le territoire de Pierrefitte-sur-Seine, on obtient les informations suivantes :

Les ressources et services disponibles dans les bibliobus :		
■ Des livres, revues et DVD		
Vendredi	Jean Moulin, Stade Roger Fréville, près du kiosque	16h-17h30
Samedi	Poètes Cosec Eugène Varlin rue Georges Blandin	10h30-12h30

Figure 2-8 : Description des dessertes de Pierrefitte-sur-Seine²²

Ainsi, on peut voir que le bibliobus effectuant des dessertes à Pierrefitte-sur-Seine permet de consulter et/ou d'emprunter des livres, des revues et des DVD. De plus, deux dessertes sont réalisables dans cette ville, une le vendredi après-midi qui s'intitule « *Jean Moulin* » et une autre le samedi matin qui se nomme « *Poètes* ». Enfin, on trouve les heures de ces dessertes ainsi qu'une localisation des bibliobus pour ces dessertes.

²²<http://www.mediatheques-plainecommune.fr/opacwebaloes/index.aspx?ldPage=1475>, consulté le 25 juin 2014 à 23h35

3- Analyse du besoin

L'objectif de cette partie est de présenter l'existant, le besoin du client, ainsi que la proposition que je lui ai faite concernant son besoin.

3-1 Analyse de l'existant

3-1-1 Présentation

Le responsable du service des bibliobus est entré en poste en janvier 2013, il utilisait alors un tableau à double entrée. Ce système avait été choisi par facilité et par méconnaissance d'autres outils existants. La capture suivante permet d'avoir une idée du tableau utilisé :

	A	B	C	D	E
1	ATT SEM du au	bus 1	bus 2/3	TI	autres
2	mardi matin		Mater Joncherolles (SD) Rosenberg (LC) :		
3					
4	mardi midi		Stade De France:		
5	mardi après midi	Primaire Semard (SD) Mater Pleyel (SD) Primaire Cosmo (SD) :			
6		Pleyel 16h-18h:	Cosmonautes 16h-18h:		
7	mercredi matin				
8	mercredi midi	RER D :	Pleyel :		
9	mercredi après midi	CDL Semat (SD); Le Stade; Delaunay:15h30-17h30(pendant les congés sem impairs, à			
10		MAS: 15h30-17h sem pairs	Allende 16h-17h30:		
11	jeudi matin				
12	jeudi midi		EMGP:		
13		Primaire Langevin (ST) ou mater Langevin (ST) :	PMI Semard		
14		Maroc 16h-18h:			
15	vendredi matin	MPE ou Mater Varlin ou Crèche Cotton (PI) :	Mater Guy Môquet (ST) Crèche Semard (SD) Primaire Semat (SD) :		
16					
17	vendredi midi		rue des bretons:		
18		Primaire Joliot Curie :			
19	vendredi apres midi	RAM 14h-15h30 (pdt les congés) :			
20		FREVILLE 16h-17h30	RER B 15h30-17h30		
21					
22	samedi matin	COSEC 10h30-12h30	SEMARD /GRIMAUD 10h30-12h30		
23					Att :
24	samedi apres midi	FABIEN 14h-15h30	IDV 14h30-16h30		
25		MOULIN NEUF 16h-17h30			
26	Derniere Modif,	date :	heure :		

Figure 3-1 : Existant utilisé par le client avant le projet²³

3-1-2 Vocabulaire

Ce tableau est en fait un tableau Excel et pour faciliter la compréhension des explications, j'utiliserai le vocabulaire que l'on emploie lorsque l'on parle d'un document provenant d'un tableur. Pour parler du contenu d'une cellule, j'en donnerai sa position absolue, ainsi, la première cellule du tableau sera référencée A1 :

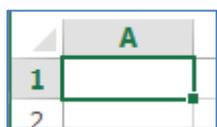


Figure 3-2 : Explication visuelle de la notation A1

De même, la première colonne sera appelée la colonne A et la première ligne la ligne 1. Enfin, pour parler d'un ensemble de cellules, par exemple les cellules A1, A2, B1 et B2, je noterai cet ensemble de cellules A1 :B2, soit la première cellule en haut à gauche de l'ensemble et la dernière en bas à droite dans cet ensemble de cellules :

²³ Extrait d'un document Excel remis par le responsable du service des bibliobus en début de projet.

	A	B
1		
2		

Figure 3-3 : Explication visuelle de la notation A1 :B2

3-1-3 Description du tableau

3-1-3-1 Les colonnes

La colonne A permet d'avoir des repères temporels. On apprend ainsi que, généralement, la journée est partagée en trois parties :

- Le matin ;
- Le midi ;
- L'après-midi.

Excepté le samedi où la journée est partagée en deux parts :

- Le matin ;
- L'après-midi.

Dans les colonnes B et C, on peut lire certains codes dans les cellules, ils font référence aux divers villes de Plaine Commune. Le tableau ci-dessous permet d'avoir une correspondance entre les codes et les noms des villes (seuls les codes présents dans la Figure 3-1 - *Existant utilisé par le client avant le projet* - sont reportés dans le tableau ci-dessous, mais 9 codes existent réellement, ils seront présentés plus tard) :

Code	Ville
LC	La Courneuve
PI	Pierrefitte-sur-Seine
SD	Saint-Denis
ST	Stains

Tableau 3-1 : Descriptif succinct des villes disponibles

La colonne B, « bus 1 » permet d'avoir les informations concernant le planning du Bus 1 en fonction des différents jours de la semaine et des différents moments de la journée où le service des bibliobus est ouvert. Concernant le remplissage du planning, plusieurs configurations sont possibles :

- Les cellules sont vides, comme par exemple la cellule B2, dans ce cas, il n'y aucune desserte possible à ce créneau horaire pour le bus 1 ;
- Les cellules contiennent une seule desserte possible, comme c'est le cas pour les cellules B22 :B23, dans ce cas, il y a une unique desserte possible le samedi matin concernant le bus 1 au COSEC entre 10h30 et 12h30 ;

- Les cellules contiennent plusieurs dessertes possibles, comme c'est le cas pour les cellules B15 :B16, où, en fonction des semaines, le bus 1 effectue soit sa desserte à la MPE, soit à la Maternité Vallin ou enfin à la Crèche Cotton à Pierrefitte-sur-Seine ;
- Les dessertes « conditionnelles » comme par exemple la cellule B10 où la desserte n'a lieu que selon la condition « *le numéro de la semaine est pair* ».

A partir du patchwork préétabli sur le planning présenté, le responsable du service des bibliobus inscrit, à la suite des dessertes, dans la même cellule, le prénom des agents qu'il a affecté à telle ou telle desserte.

La colonne C, « *bus 2/3* », a la même signification que la colonne B sauf que les informations issues de cette colonne renseignent le bus 2. Il est à noter que la dénomination choisie n'est plus d'actualité car, à l'époque où le fichier a été établi, le bus 3 pouvait servir de bus de remplacement pour le bus 2, maintenant, le bus 3 peut aussi servir de bus de remplacement pour le bus 1. A la suite de ces dessertes, le responsable du bibliobus écrivait le prénom des agents qui effectuaient les dessertes.

La colonne D, « *TI* », permet au responsable du service des bibliobus de renseigner les agents qui sont en *Travail Interne*, c'est-à-dire les agents qui n'effectuent pas de visites sur une journée donnée mais qui sont présents dans les bureaux du service : ils sont en réunion ou préparent d'autres activités par exemple.

La colonne E, « *autres* », permet de renseigner les agents qui n'effectuent pas de visites un jour donné et qui ne sont pas présents dans les bureaux du service. Plusieurs activités sont possibles : les agents peuvent être, par exemple en congés ou en formation. Le samedi, on peut voir « *Att* », ce qui permet au responsable du service des bibliobus d'indiquer les agents qui sont en ATT ce samedi. « *ATT* » signifie « *Aménagement du Temps de Travail* ». En effet, les agents travaillent 105 heures sur 3 semaines et ils ont ainsi un samedi libéré sur 3.

3-1-3-2 Les lignes

La dernière ligne du tableau, la ligne 26, permet au responsable du service d'indiquer des informations concernant la date ainsi que l'heure de la dernière modification du planning. Ces informations sont à remplir manuellement par le responsable du service des bibliobus.

3-1-4 Point positifs et négatifs de la version actuelle d'après le client

Le principal problème lié à ce tableau est, d'après le responsable du bibliobus, que son « *utilisation [rend le fichier] fastidieux à remplir (en moyenne 15 à 20 minutes par semaine pour construire un planning hebdomadaire, puis entre 1 et 3 minutes en cas de modification)* ».

De plus, des contraintes sont à prendre en compte :

- Un agent ne peut, par exemple, pas être à la fois dans le bibliobus 1 et en « *TI* » ;
- Il faut au moins deux agents par desserte réalisée ;
- Il faut qu'au moins un agent affecté à une visite soit un conducteur afin de pouvoir conduire le bibliobus.

Actuellement, seule la vigilance du responsable permet de gérer efficacement ces contraintes.

Le tableau suivant permet de référencer les points positifs et négatifs du tableau utilisé par le client au quotidien pour établir le planning de son équipe :

Points positifs	Points négatifs
• Présentation synthétique : toutes les informations sont visibles d'un coup d'œil.	• Longueur du remplissage.
	• Dépendance à un autre logiciel (Excel ou Open Office) : il faut utiliser ce tableau sur un poste ayant le logiciel adéquate.
	• Ne vérifie pas les contraintes à prendre en compte (voir ci-dessus).
	• Aucune analyse du contenu n'est possible.
	• Pas d'historisation directe des plannings.
	• Ne permet pas de faire des statistiques sur les dessertes annulées.
	• Ne permet pas de voir les utilisations du Bibliobus 3.
	• Ne permet pas de pouvoir étudier les dessertes vérifiant un critère spécifique.
	• Ne permet pas la gestion de dessertes ponctuelles.
	• Ne permet pas la gestion des agents contractuels.

Tableau 3-2 : Avantages et inconvénients de l'ancien système

3-2 Attente du client

3-2-1 Attente initiale

Le client souhaite maintenant un outil lui permettant de gérer de manière lisible le planning hebdomadaire des agents de son service.

Il souhaite simplifier la procédure de remplissage du tableau afin de gagner un temps précieux à chaque modification des données du planning.

Le projet sera validé par le client si l'outil final vérifie les conditions suivantes :

- Le programme permet de détecter les problèmes directs (comme la présence d'un agent à deux postes distincts sur une même plage horaire ou la présence d'au moins un chauffeur dans le groupe associé à la visite) ;
- Le programme offre un moyen simplifié pour faciliter la saisie des données de remplissage du planning ;
- Le planning peut être exporté en un format numérique facilement imprimable.

Enfin, il n'existe, a priori, que peu de contraintes budgétaires et temporelles concernant la réalisation de ce projet puisqu'il ne s'agit pas d'une demande officielle et que cette application sera réalisée à titre gracieux.

3-2-2 Extensions suggérées

Je propose au client davantage d'actions réalisables grâce à son application :

- i. Pouvoir anticiper les plannings hebdomadaires et conserver les historiques des plannings.
- ii. Etablir des données statistiques concernant la fréquence de suppression de telle ou telle desserte.
- iii. Etablir des données statistiques concernant les agents grâce aux données de la colonne « *Autres* ».
- iv. Améliorer la gestion de l'utilisation des bus.
- v. Gérer et traiter des agents et des dessertes ponctuels (comment doivent-ils apparaître dans l'application ?).
- vi. Rajouter la possibilité d'un code couleur associé à chaque desserte pour permettre au client de conserver des données relatives à une desserte donnée, comme par exemple un code permettant de signifier qu'aucun DVD n'a été emprunté lors d'une desserte, donc pour les prochaines fois, diminuer le stock de DVD disponibles dans le bibliobus.
- vii. Gérer automatiquement les agents en ATT lors de la modification/création d'un planning pendant le remplissage de la colonne « *Autres* » le Samedi en conservant l'historique des dates des ATT.
- viii. Surfer sur l'air de l'open data en cherchant avec lui quelles informations seraient utilisables pour être communicables aux lecteurs et sous quels formats le faire (comme le nombre de prêts réalisés par desserte support par support).

3-2-3 Extensions validées après discussions avec le client

Après discussions avec le client, voilà ce qui découle :

- i. La conservation de l'historique a été validée. On pourra consulter les historiques et modifier la semaine N, les données de la semaine N-1 si une modification du planning a eu lieu le samedi, ce changement pourra être reportable sur le tableau le mardi suivant.
- ii. Les données concernant les suppressions pourront être consultées à l'aide d'un tableau suivant un modèle semblable au tableau ci-dessous :

Nom de la desserte	Date (Format semaine/année)	Raisons

Tableau 3-3 : Représentation du tableau récapitulatif l'ensemble des dessertes supprimées

Il faudra créer une interface permettant de collecter l'ensemble de ces informations et une autre permettant de les consulter. Le client a validé cette extension.

- iii. Pour des raisons morales, le client ne souhaite pas l'exploitation de la moindre donnée relative aux Ressources Humaines de son équipe. Cette requête ne sera donc pas prise en compte.
- iv. Conserver en mémoire les utilisations du bus 3 est une idée qui a plu au client. Il faudra rajouter un moyen sur le planning pour indiquer que le bus 3 a été utilisé pour une partie d'une journée. Cette requête a été validée par le client.
- v. Certains agents ne sont dans le service que ponctuellement (des stagiaires par exemple), de même, certaines dessertes ne sont réalisées qu'une ou deux fois. Il est nécessaire de trouver un moyen d'utiliser ces informations temporaires dans le planning sans que ces données ne soient définitivement présentes dans les plannings. Cette proposition est acceptée par le client.
- vi. Ponctuellement, le client aura besoin de conserver des informations afin d'améliorer son service, proposer un code couleur pourra l'aider dans cette tâche, le client a aussi validé cette proposition.
- vii. Il faudra rajouter une donnée dans le formulaire de la fiche d'un agent pour gérer cette information. Par contre, le client ne souhaite pas une conservation de la liste des dates des différentes ATT de ses agents. Donc la demande a été adaptée selon les besoins du client.
- viii. Le client m'a informé qu'à l'heure actuelle, certaines applications déjà utilisées par les médiathèques du réseau de Plaine Commune permettaient de centraliser ces informations. Par exemple, ils utilisent le portail d'applications *AppliDis Fusion 4* :

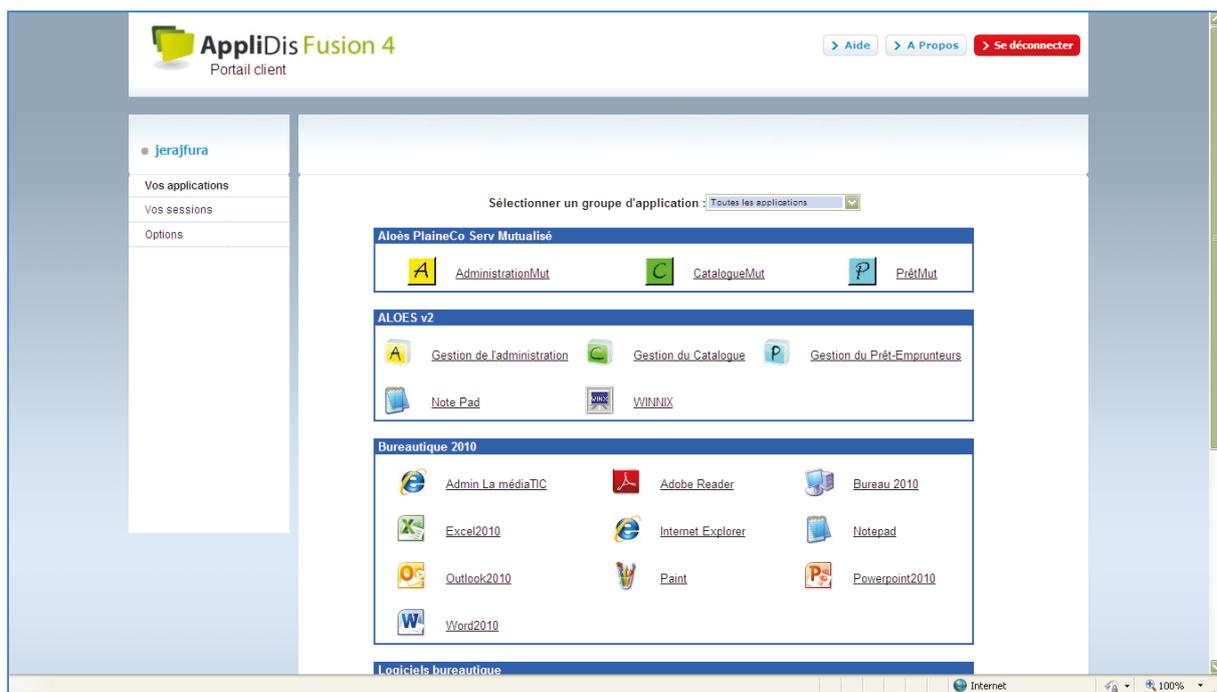


Figure 3-4 : Capture d'écran de l'IHM client de l'application AppliDis Fusion 4

Ce portail permet à l'utilisateur connecté d'avoir accès à des outils de bureautique usuels, comme ceux de la suite *Office 2010* mais surtout à des logiciels propres à leur métier permettant de gérer l'administratif, le catalogue ou les prêts.

Concernant les prêts, l'interface utilisée a l'apparence suivante :

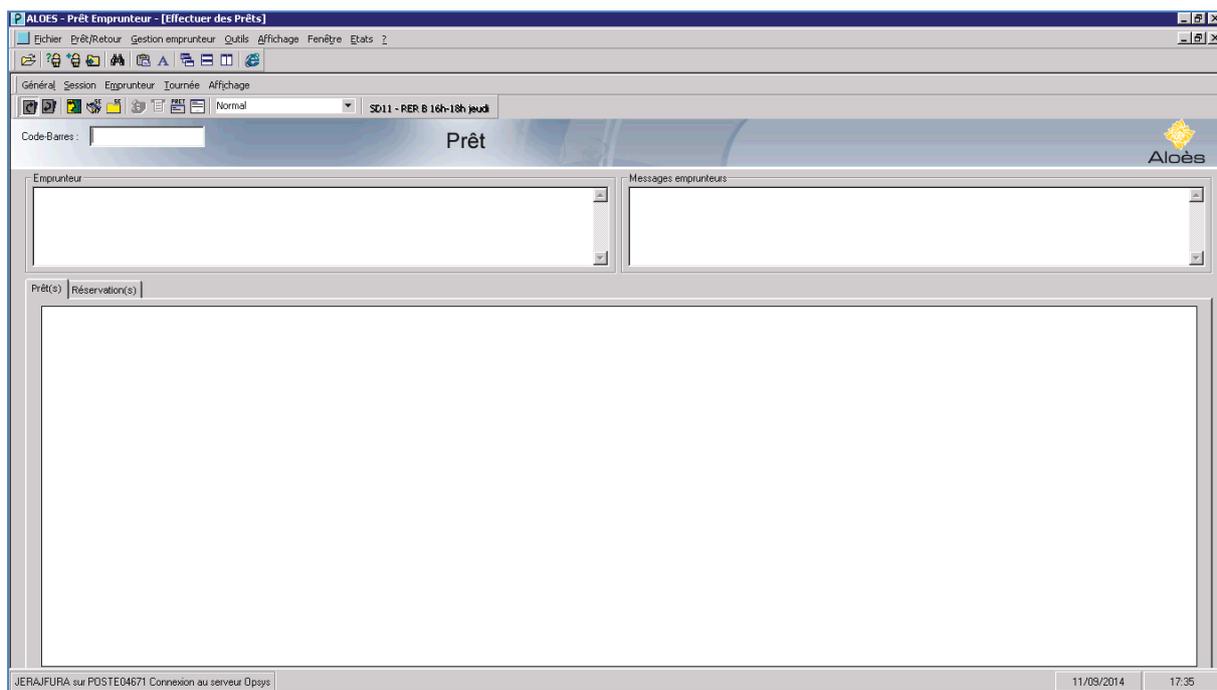


Figure 3-5 : Capture d'écran de l'IHM de Prêt emprunteur : Prêt

Sur cette capture, on peut lire le nom de la desserte concernée, ici RER B, desserte s'effectuant le jeudi entre 16h00 et 18h00. Pour un prêt donné, on peut lire :

- Le *Code-Barres* du document emprunté ;
- Des données concernant l'emprunteur comme son nom, son prénom, sa médiathèque d'inscription et la date de fin d'abonnement aux médiathèques de Plaine Commune ;
- Des *Messages emprunteurs*, c'est-à-dire des messages disponibles en lecture/écriture sur la carte de l'emprunteur comme par exemple « Sac donné », signifiant que l'emprunteur a reçu un sac pour transporter les documents empruntés ;
- Dans l'onglet « *Prêt(s)* », un récapitulatif des documents empruntés par l'utilisateur : le code barre du document, son type, son titre, la médiathèque d'origine du document, la date de retour théorique ainsi que le type de prêt (*N* pour « *Prêt Normal* », *R1* pour « *Prêt renouvelé* » et *R7* pour « *Prêt de 7 jours* ») ;
- Dans l'onglet « *Réservation(s)* », le numéro de réservation, le titre de la réservation, son rang (par rapport aux autres emprunteurs du réseau qui ont réservé l'exemplaire du document avant lui), la médiathèque d'origine du document ainsi que la date de disponibilité du document lorsqu'il est disponible dans la médiathèque de l'emprunteur.

Concernant la gestion des retours, l'interface suivante est utilisée :

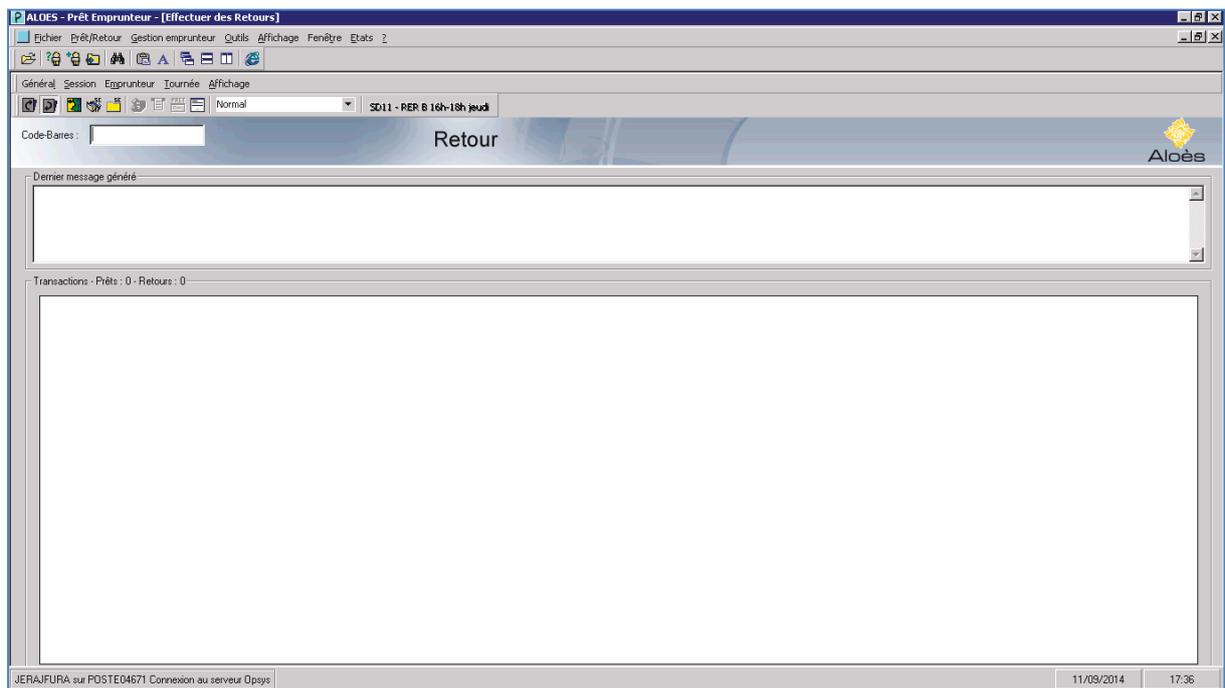


Figure 3-6 : Capture d'écran de l'IHM de Prêt emprunteur : Retour

Sur cette capture, on peut lire le nom de la desserte concernée, ici RER B, desserte s'effectuant le jeudi entre 16h00 et 18h00. Pour un prêt donné, on peut lire :

- Le *Code-Barres* du document emprunté ;
- Dans la zone texte « *Dernier message généré* », le dernier message affiché lié à un exemplaire, comme par exemple, « *Document réservé par Mme xxx à la médiathèque yyy. Document en transit.* » ;
- Dans la zone « *Transactions – Prêt : xx – Retours : yy* », la liste des retours effectués depuis l'ouverture de la page. Pour un retour document, on y trouve comme informations : le code barre de l'exemplaire restitué, le titre et l'auteur du document, la date de retour théorique, le code barre de l'emprunteur ainsi que le type de prêt.

Enfin, le responsable du service a accès à des informations statistiques générées par le logiciel sur les emprunts, comme le montre la capture suivante :

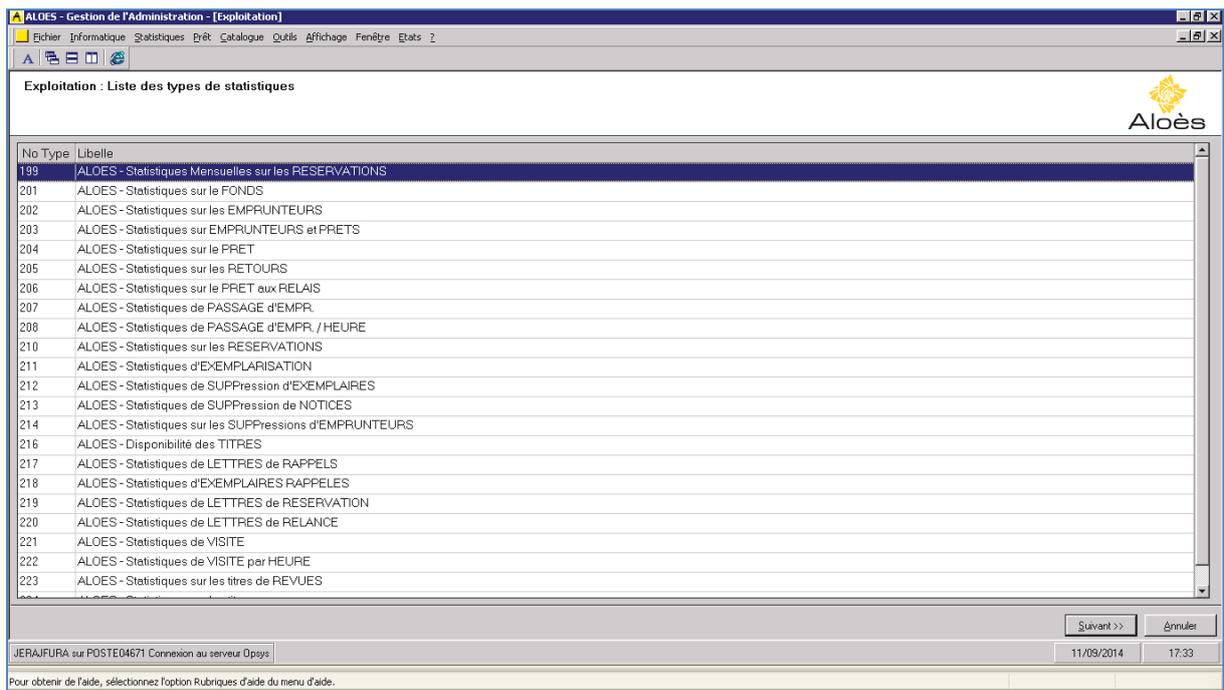


Figure 3-7 : Capture d'écran de l'IHM de Gestion de l'administration : Exploitation

A partir de cette interface, l'utilisateur peut récupérer l'ensemble des informations qu'il souhaite, par exemple, en cliquant sur la ligne 204, « Statistiques sur le PRET », l'utilisateur remplit le formulaire ci-dessous :

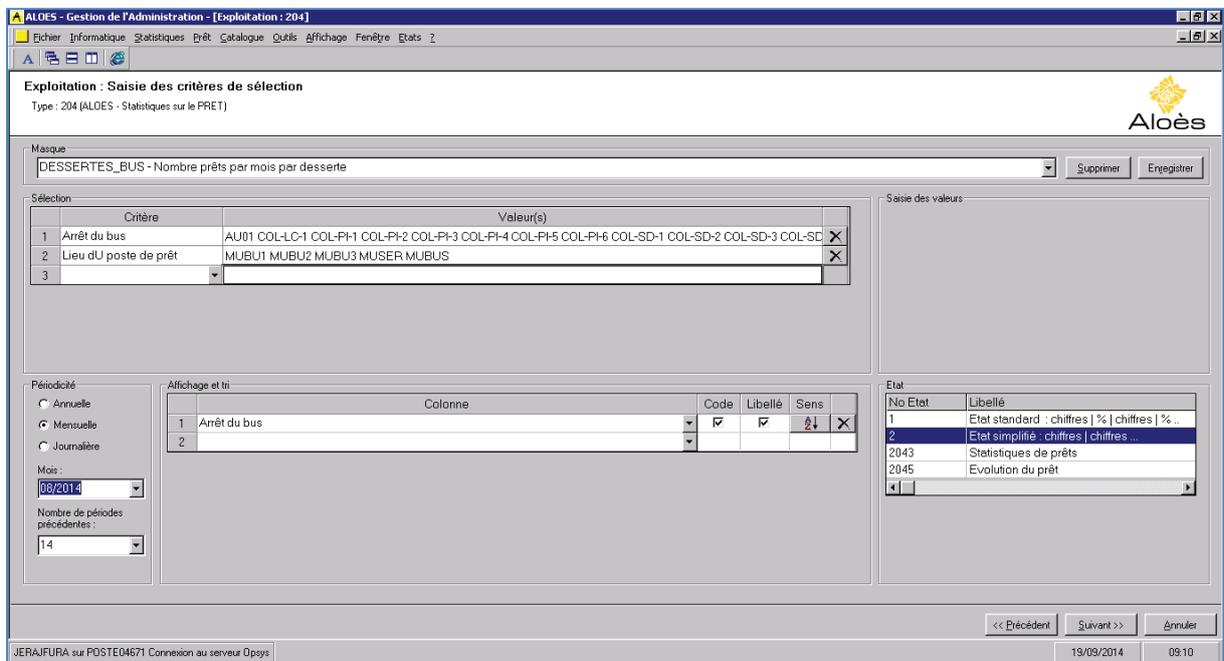


Figure 3-8 : Capture d'écran du formulaire pour l'obtention des « statistiques sur le PRET »

L'utilisateur sélectionne dans un premier temps un masque prédéfini, ici « *DESSERTES_BUS – Nombre prêts par mois par desserte* », vérifie les paramètres associés à ce masque puis, en cliquant sur « *Etat simplifié : chiffre|chiffres...* » dans la partie *Etat* en bas à droite de la Figure 3-8 (*Capture d'écran du formulaire pour l'obtention des « statistiques sur le PRET »*), l'utilisateur peut générer, au format html, le tableau des données tel que celui que l'on trouve ci-dessous :

Arrêt du bus	Nb prêts 07/13	Nb prêts 08/13	Nb prêts 09/13	Nb prêts 10/13	Nb prêts 11/13	Nb prêts 12/13	Nb prêts 01/14	Nb prêts 02/14	Nb prêts 03/14	Nb prêts 04/14	Nb prêts 05/14	Nb prêts 06/14	Nb prêts 07/14	Nb prêts 08/14
TOTAL	1948	869	2645	3240	2868	1539	2222	2887	4021	3825	4023	3052	1886	1333
AU01 EMGP 11h45-13h30 jeudi	51	17	121	110	66	44	122	70	48	56	71	104	131	0
COL-ST-3 Ecole Mater P; Langevin (ST jeudi après-midi)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
ISD01 ILE DES VANNES samedi 14h30-16h30	114	45	214	216	387	167	45	90	259	150	171	50	23	9
PI03 STADE FREVILLE 16h-17h30 vendredi	32	4	48	159	96	47	229	344	227	516	353	204	120	0
PI04 COSEC 10h30-12h30 samedi	208	102	419	608	462	68	168	384	366	377	805	402	90	73
SD01 COSMONAUTES 16h-18h mardi	278	59	490	389	193	119	157	261	385	389	385	417	136	239
SD02 PLEYEL (AFSSAPS) 11h30-13h30 mercredi	154	111	168	188	112	37	99	156	103	259	242	198	161	123
SD04 MADIGOU 16h-18h mardi	55	0	66	137	83	41	48	0	92	170	158	205	0	0
SD06 SEMARD/GRIMAU 10h30-12h30 samedi	94	74	300	310	271	186	139	187	241	189	244	234	39	98
SD07 FABIEN 14h-15h30 samedi	21	5	87	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SD08 STADE DE FRANCE (PLAINECO)11h45-13h30 mardi	108	63	57	78	81	22	98	79	63	114	50	68	84	114
SD09 Lieu commun 11h-13h30 mercredi	171	44	112	123	92	94	123	172	118	258	183	172	142	67
SD10 ROND POINTparc à charbon /bretons 11h45-13h30 vend	68	3	106	61	83	88	77	103	190	150	96	142	46	0
SD11 RER B 16h-18h jeudi	24	58	33	13	40	45	76	9	75	124	112	108	117	120
SD14 MAS 15h30-17h vendredi	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	33	0	4	0
SD15 PLEYEL 16h-18h mardi	9	0	68	145	30	35	12	0	0	0	0	14	0	0
SD17 MAZ 15h30 - 17h00 Vendredi	0	0	0	0	0	0	1	47	3	0	11	0	11	4
SD20 ASAFI Mercredi 15H30 -17H30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	139	178	55
SO01 PERSEPOLIS - ETE 2014 mercredi 14-17H30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	318
ST03 MAROC 16h-18h jeudi	21	0	94	179	137	189	376	263	322	230	0	8	81	0
ST04 MOULIN NEUF 16h-17h30 samedi	62	36	46	92	207	45	33	10	0	0	0	0	0	22
ST05 MOULIN NEUF 14H30 - 16H30 SAMEDI	0	0	0	0	0	0	0	65	35	165	205	179	67	38
xx	478	248	216	429	528	312	417	639	1485	678	891	408	186	53

Figure 3-9 : Capture d'écran du résultat de la recherche faite précédemment

Cette extraction permet d'obtenir, pour une période temporelle donnée ainsi que pour les dessertes données dans le formulaire précédent, les statistiques de prêts, desserte par desserte, sur les périodes sus-données sur l'interface visible sur la Figure 3-8 (*Capture d'écran du formulaire pour l'obtention des « statistiques sur le PRET »*) dans la partie en bas à gauche : *Périodicité*.

Dans le tableau précédent, la dernière ligne « xx », permet de voir le nombre de prêts de documents sans dessertes indiquées.

Au vue de l'outil rapidement présenté ci-dessus, la suggestion énoncée est donc abandonnée.

3-3 Proposition

Au vue de l'étude de l'existant et des besoins du client, je suis parvenu à lui faire une proposition concrétisant son besoin :

On garde une présentation semblable à l'existant en y ajoutant l'aspect informatique : dans un tableau représentant le planning, tout sera traité de manière informatique en prenant en compte les contraintes de gestion souhaitées par le client ainsi que les points discutés ensemble et validés par le client afin de personnaliser le produit à ses besoins professionnels.

Il faudra donc développer une application client-serveur permettant trois grands types de comportements :

- On doit pouvoir ajouter, consulter, modifier ou retirer des agents ou des dessertes de l'application ;
- On doit pouvoir visionner les plannings hebdomadaires qui seront complétés grâce à des menus déroulants ; ces derniers seront enrichis par les données issues d'une table contenant la liste des agents ainsi que par une autre table contenant la liste des dessertes ;
- On doit pouvoir établir des bilans grâce à la consultation de statistiques internes afin d'améliorer les actions proposées par le service des bibliobus de Plaine Commune.

4- Gestion de projet : management

A partir de maintenant, comme j'avais convenu avec le client de la forme générale du produit, il fallait en déterminer le contenant. Pour cela, j'ai décomposé la phase de gestion en 5 points :

- *Orientation de l'action* : définition des objectifs, des moyens et des limites ;
- *Recherche de l'information* : inventaires des informations économiques, techniques et réglementaires ;
- *Etude des risques* : liste des risques afférents au projet ;
- *Pilotage* : description du pilotage ;
- *Planification* : décomposition du projet en phases, graphes PERT et diagramme de Gantt.

4-1 Orientation de l'action

Ces données ont été définies par le client en début de projet afin de déterminer ses besoins concernant le produit final qu'il souhaite.

L'objectif principal de ce projet est de réaliser un programme informatique permettant de gérer un planning pour les agents et les dessertes d'un service des bibliobus et d'en extraire des informations concernant ces dessertes.

Ce projet n'a pas pour but d'être rémunéré, donc l'aspect économique n'est pas à prendre en compte ici.

On ne dispose que d'une seule personne réalisant l'ensemble des différentes phases du projet sur une période de 180 jours environ.

4-2 Recherche de l'information

Cette recherche s'est décomposée selon 3 axes :

4-2-1 Axe économique

On utilisera des technologies gratuites pour l'ensemble du produit du fait de la gratuité du développement de l'application future.

4-2-2 Axe technique

A la demande du client, le produit est, pour l'instant, monoposte. Ce qui va simplifier la gestion de la base de données mais pendant le développement du produit, il faut commencer à penser aux futures versions de l'application nécessitant peut-être le développement d'une application « réseau ».

Avant de commencer à développer l'application, il fallait décider quel langage serait utilisé pour coder. Au cours de mes diverses formations et expériences professionnelles, j'ai découvert quelques langages, mais il était clair que certains ne me seraient pas utiles ici comme le VBA. Après réflexion, trois langages ont été mis en évidence : le C++, le Java et le PHP. De plus, le projet final à remettre au client pouvait se présenter sous deux formes : un service web (c'est-à-dire un programme utilisant une pagination proche d'un site internet utilisant des liens hypertextes) ou une application (c'est-à-dire un programme utilisant une structure visuelle comprenant des menus et sous-menus directs).

Pour chacun de ces choix, j'ai cherché, en fonction de mes expériences, les points positifs et négatifs de chacun de ces langages associés au codage d'un service web ou à celui d'une application. Et les résultats sont visibles dans le tableau ci-dessous :

Langage	Type de programme	Points positifs	Points négatifs
C++	Service web	• Langage utilisé en milieu professionnel.	• A ma connaissance, le C++ n'est pas adapté aux services web.
	Application		
Java	Service web	• Langage utilisé en milieu professionnel ; • Langage approfondi en formation pour ce type de projet.	• Nécessité d'utiliser un serveur qui impliquerait une ouverture et une fermeture propres.
	Application		
PHP	Service web	• Codage simple ; • Un autre projet du même genre avait été réalisé ; • Relative facilité d'utilisation.	• Ce langage est peu sécurisé.
	Application	• Codage simple ; • Relative facilité d'utilisation.	• A ma connaissance, le PHP n'est pas adapté aux applications.

Tableau 4-1 : Comparaison des différents types de programmes en fonction du langage de programmation

A la lecture de ce tableau, il est évident qu'un service web comporte davantage de points négatifs qu'une application. De même, en se focalisant sur les données concernant les applications, le langage Java est le plus naturel à utiliser au vue de mes projets antérieurs.

En outre, comme je connaissais le souci du client dans le fait qu'il voulait un outil simple d'utilisation, il ne devait pas avoir de contraintes de connexion/déconnexion de serveur pour gérer les données, même si ces dernières étaient gérées automatiquement lors du démarrage et/ou de l'arrêt du service web. En effet, nous ne sommes jamais à l'abri d'un arrêt brutal de l'application, dans ce cas-là, le serveur sera toujours démarré et il faudra que le client stoppe le serveur par lui-même.

A la vue de ces réflexions, le produit sera donc une application et il faudra trouver le moyen d'en faire une application embarquée, comme cela, l'application s'occupe, « par elle-même », de la connexion ainsi que de la déconnexion à la base de données. De plus, BiblioPlan' sera codée en Java.

A la suite de recherches sur internet concernant le choix du SGBDR à utiliser, j'ai décidé d'employer **hsqldb**, une base de données permettant la gestion de l'embarqué.

4-2-3 Axe réglementaire

Au début de la phase d'appropriation du logiciel par le client, le produit doit être testé par la DSIM de Plaine Commune afin de vérifier si le logiciel ne pose aucun problème de sécurité.

4-3 Etude des risques

4-3-1 Présentation de la méthode

Grâce à la méthode d'Ishikawa ou la méthode des 5M, j'ai pu déterminer les risques associés à ce projet.

Cette méthode consiste à déterminer les risques associés au projet en fonction de 5 axes majeurs :

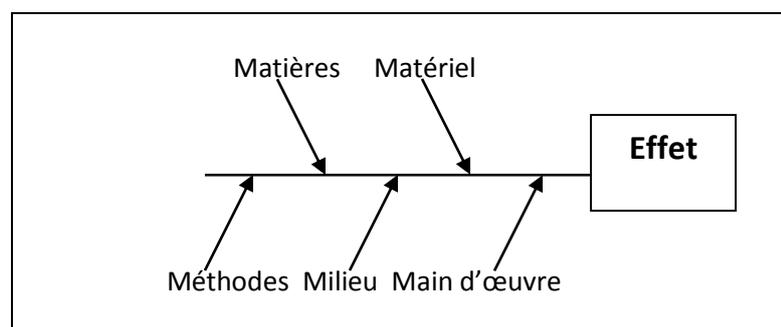


Figure 4-1 : Méthode d'Ishikawa

4-3-2 Détermination des risques principaux

Les risques déterminés sont présentés dans le Tableau suivant :

Axes	Risques associés
1- Matières	1- Le Guide Utilisateur est incomplet, incompréhensible ou peut provoquer des quiproquos.
	2- La formation au logiciel proposée est incomplète ou incompréhensible.
2- Matériel	1- Les modules développés sont non fonctionnels ou non conformes à la demande.
	2- Mauvaise conception des modules (non réutilisables dans le cadre d'une version future).
	3- Mauvaise conception du MCD.
3- Méthodes	1- Non-respect des délais.
	2- Le dépassement de budget.
	3- Les modifications fréquentes demandées pendant le développement.
4- Milieu	1- Dysfonctionnement sur le poste de l'utilisateur final.
	2- L'infrastructure technologique n'est pas adaptée.
	3- Non validation du logiciel par la DSI de Plaine Commune.
	4- Non appropriation du logiciel par l'utilisateur final.
5- Main d'œuvre	1- Manque de connaissance dans le langage de programmation.
	2- Indisponibilité de la ressource au moment souhaité.

Tableau 4-2 : Risques en fonction des axes

4-3-3 Détermination d'un poids et de moyens de remédiation

Pour chacun de ces risques, j'associe plusieurs éléments qui sont indiqués dans les tableaux ci-après (Tableaux 4-3 à 4-7) :

- La probabilité p que le risque se produise sera dénombrée entre 1 et 4 :
 - 1 = Peu risqué (la probabilité Pr que ce risque se produise vérifie $Pr \in [0 ; 0,25[$) ;
 - 2 = Moyennement risqué ($Pr \in [0,25 ; 0,5[$) ;
 - 3 = Fortement risqué ($Pr \in [0,5 ; 0,75[$) ;
 - 4 = Très Fortement risqué ($Pr \in [0,75 ; 1[$).
- Le niveau de criticité c représente l'importance que le risque aura sur le projet si le risque se produit, il est aussi dénombré entre 1 et 4 :
 - 1 = Peu critique ;
 - 2 = Moyennement critique ;
 - 3 = Fortement critique ;
 - 4 = Très fortement critique.
- Le poids P est obtenu en faisant le produit de la probabilité p et de la criticité c d'avoir un risque particulier, il permet de représenter l'importance du risque ;
- Des moyens de remédiation pour tenter de protéger le projet de ces risques.

Par exemple, si un risque présente une forte probabilité de se produire, sa « note » de probabilité p sera de 3. Et si, de plus, ce risque est moyennement critique, alors sa « note » de criticité c sera de 2. Donc, le poids P associé à ce risque sera de $p.c = 3 \times 2$ d'où : $P = 6$.

Par souci de simplification, ce que j'appellerai « le risque M32 » représente pour l'axe 3 le risque 2, soit, pour l'axe Méthodes, le risque « Dépassement de budget » énoncé dans le Tableau 4-5 (Risques liés à l'axe METHODES).

Pour la suite de cette sous-partie :

- Si un poids est inférieur à 3, il sera associé à la couleur **verte** ;
- Si un poids est compris entre 4 et 6 inclus, il sera associé à la couleur **jaune** ;
- Si un poids est supérieur à 8, il sera associé à la couleur **rouge**.

4-3-3-1 Pour l'axe « Matières »

Risque	p	c	P	Moyens de remédiation
M11	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> • Le faire relire par une tierce personne ; • Le présenter lors de la formation afin de régler immédiatement tout problème de compréhension ; • Interface pensée « simple » et intuitive ; • Rôle de l'utilisateur final tout au long du processus de création du logiciel.
M12	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> • Interface pensée « simple » et intuitive ; • Rôle de l'utilisateur final tout au long du processus de création du logiciel.

Tableau 4-3 : Risques liés à l'axe MATIERES

4-3-3-2 Pour l'axe « Matériel »

Risque	p	c	P	Moyens de remédiation
M21	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse du travail ; • Maquettage ; • Exploitation des retours de l'application pilote.
M22	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction des spécifications détaillées des modules ; • Réunion de coordination.
M23	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de l'avis d'un expert pour la relecture du modèle établi.

Tableau 4-4 : Risques liés à l'axe MATERIEL

4-3-3-3 Pour l'axe « Méthodes »

Risque	p	c	P	Moyens de remédiation
M31	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"> Planification détaillée de tout le projet ; Identification du chemin critique ; Suivi hebdomadaire de l'avancement ; Prise de jours de congés afin d'avancer le projet.
M32	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> Suivi régulier.
M33	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> Discussions fréquentes avec le client afin qu'il puisse émettre un avis rapidement, et dans la mesure du possible, tenter de satisfaire au plus le client en fonction des contraintes externes ; Blocage des états du projet à l'issue de chaque jalon, donc après la validation en l'état du projet, afin d'éviter de revenir trop en arrière dans le déroulement du projet ; Lors de la signature du contrat, limiter le nombre de modifications acceptables ; Gestion des versions.

Tableau 4-5 : Risques liés à l'axe METHODES

4-3-3-4 Pour l'axe « Milieu »

Risque	p	c	P	Moyens de remédiation
M41	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> Tests fréquents sur la machine du client final pour vérifier si les modules fonctionnent correctement.
M42	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> Discussion avec le client final concernant son équipement actuel afin d'adapter l'application ; Vérification a priori des performances.
M43	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> Discussion avec le client final des contraintes techniques avant le début de la phase de conception.
M44	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> Formation ; Rédaction d'un Guide Utilisateur ; Possibilité de joindre le chef de projet pour tout renseignement ; Construction d'une application attractive et facile d'accès, ne demandant pas beaucoup de temps de chargement et une prise en main quasi immédiate.

Tableau 4-6 : Risques liés à l'axe MILIEU

4-3-3-5 Pour l'axe « Main d'œuvre »

Risque	p	c	P	Moyens de remédiation
M51	2	3	6	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition de documentations concernant le développement d'applications codées en Java.
M52	1	3	3	<ul style="list-style-type: none"> Livraisons intermédiaires ; Possibilité de travailler à partir de plusieurs postes ; Prise de jours de congés afin d'avancer le projet.

Tableau 4-7 : Risques liés à l'axe MAIN D'OEUVRE

4-3-4 Matrice des risques

Afin de simplifier la lecture des tableaux précédents, on reporte ces risques dans un tableau appelé « *Matrice des risques* ».

Pour faciliter la lecture de la matrice, voici quelques notions utiles :

Chaque cellule de la matrice ci-dessous se lit de la manière suivante :

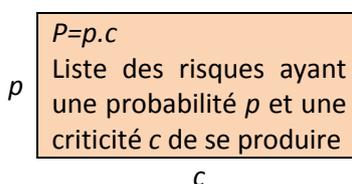


Figure 4-2 : Description d'une cellule de la Matrice des risques

Et la couleur  est la couleur associée au poids P parmi les couleurs énoncées précédemment ;

$p \in \{1, 2, 3, 4\}$;

$c \in \{1, 2, 3, 4\}$.

En fait, dans la matrice des risques :

- Les risques se trouvant dans les cases vertes représentent des risques acceptables ;
- Les risques se trouvant dans les cases jaunes représentent des risques dont l'acceptabilité se décide suivant leurs caractéristiques ;
- Les risques se trouvant dans les cases rouges sont très dangereux pour le projet et se doivent d'être traités de la manière la plus efficace possible.

Voici la matrice des risques associée au projet BiblioPlan' :

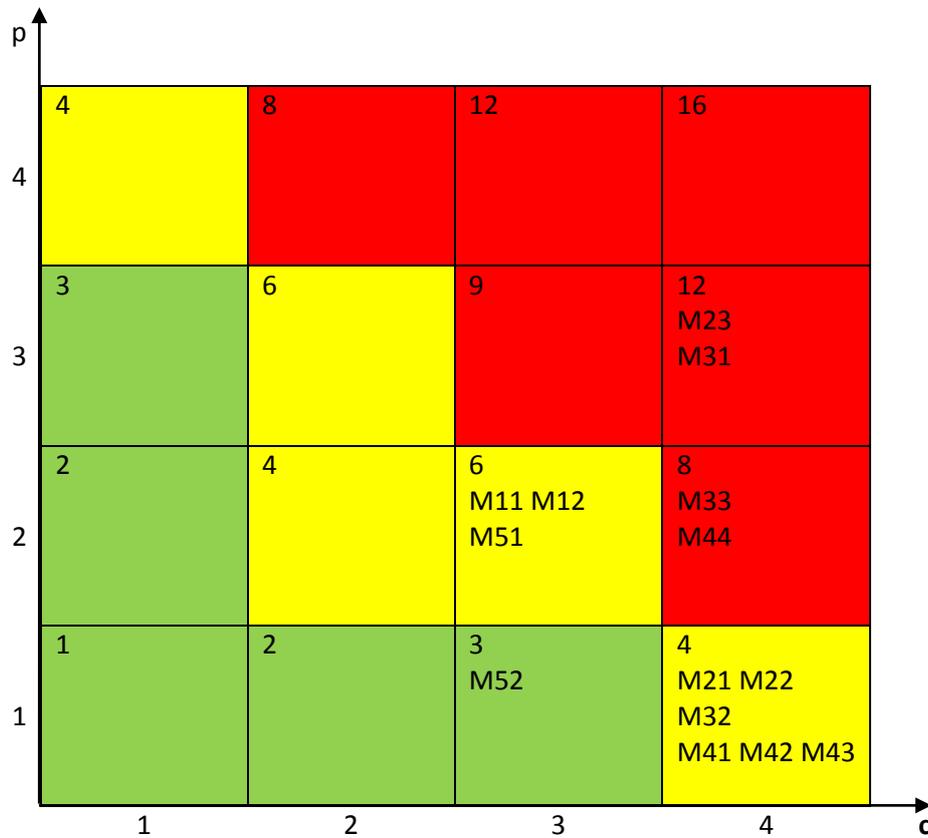


Figure 4-3 : Matrice des risques

Donc, au cours de ce projet, je dois accentuer plus particulièrement mon attention sur les points suivants :

- Au moment de la phase de conception, réaliser un MCD validant l'ensemble des besoins liés à la demande du client (Risque M23) ;
- La planification des différentes phases du projet et le respect du calendrier fixé (Risque M31) ;
- Le respect des actions définies au court du projet, en effet je dois me forcer à ne pas modifier la ligne de conduite trop souvent (Risque M33) ;
- Le risque que l'application ne soit pas utilisée par le client : tout doit être fait, au cours du processus de fabrication pour que le client se sente acteur du projet et non simplement spectateur, en effet, le client souhaitera plus facilement utiliser une application qu'il aura aidé à construire plutôt qu'une application pour laquelle il a été mis de côté pendant l'ensemble du processus de création, d'où les actions confortant le client dans son rôle de co-concepteur (implication lors des différents jalons, formation, retour de sa part lors de la fin de la phase de test par exemple) (Risque M44).

4-4 Pilotage

L'ensemble de ces risques se doit d'être considéré en tenant compte du fait que dans un projet chaque action a un impact sur un ou plusieurs des axes suivants :

- Le Coût financier du projet ;
- Le Délai ;
- La Qualité.

Théoriquement, les trois axes sont équitablement répartis, même si le bon sens voudrait que nous privilégions la qualité du produit en détriment des deux autres axes. Mais dans un projet classique, il faut considérer les trois axes de la manière la plus harmonieuse possible en tenant compte des contraintes diverses imposées par le client et souvent, les axes de délais et de coût sont « favorisés » au détriment de la qualité, ce qui peut coûter cher lorsqu'un problème est détecté pendant la phase de maintenance de l'application.

Pour ce projet, j'ai focalisé mon travail sur la qualité. Donc, dans le cadre de ce projet, la répartition entre les trois axes suivait plutôt le schéma suivant :

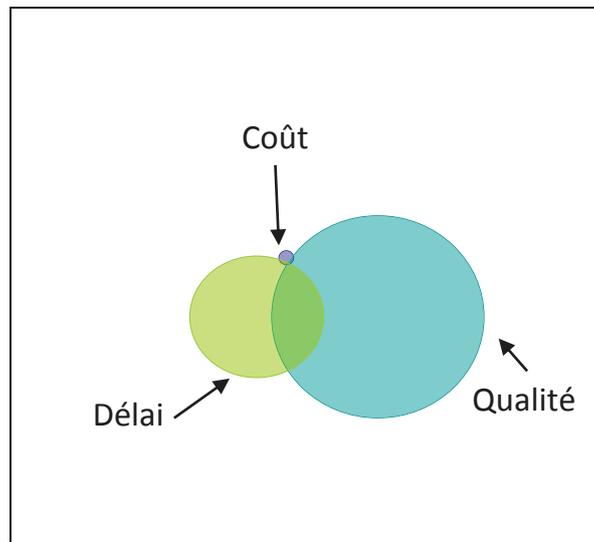


Figure 4-4 : Adaptation des 3 axes au projet

A la fin de chaque grande étape, une revue avec le client était programmée afin de discuter de l'évolution du projet et des propositions faites par les deux parties pour réaliser cette application.

4-5 Planification

J'ai établi un planning en décomposant le projet en 5 phases et chacune de ces phases a été décomposée en tâches. Et pour chaque tâche, j'ai établi une estimation, en fonction de mon expérience sur d'autres projets, de la durée de la tâche estimée en Jour/Homme.

4-5-1 Tâches de Niveau 0

Dans la suite, j'appellerai les phases de Niveau 0 lorsqu'il s'agira d'une des phases suivantes :

- Analyse du besoin ;
- Expression du besoin ;
- Conception ;
- Implémentation ;
- Livraison.

4-5-2 Tâches de Niveau 1

Dans le tableau ci-après, on peut voir une colonne intitulée « *Contraintes* », c'est ici que je peux établir une pseudo-hiérarchie temporelle entre les différentes tâches, appelées tâches de Niveau 1 par la suite, d'une même tâche de Niveau 0.

Ainsi, le texte 'A1' dans la colonne *Contraintes* dans la seconde ligne du Tableau 4-8 (*Description des tâches de niveaux 0 et 1*) signifie que la tâche A2 ne peut être commencée que lorsque la tâche A1 sera achevée.

De la même manière, 'A5 & A6' à la septième ligne du même tableau signifie que la tâche A7 ne pourra être commencée que lorsque les tâches A5 et A6 seront toutes les deux achevées.

Tâche	Description	Durée en Jour/Homme	Contraintes (tâches précédentes)
A1	Elaboration du document MOA	1	-----
A2	Réponse au document MOA	2	A1
A3	Analyse des réponses	1	A2
A4	Etude d'une proposition	4	A3
A5	Pilotage	1	A2
A6	Planification	4	A4
A7	Bilan/Jalon	1	A5 & A6
A- Analyse du besoin		14	
B1	Orientation de l'action	1	-----
B2	Recherche d'informations	3	B1
B3	Gestion des risques	4	B2
B4	Bilan/Jalon	1	B3
B- Expression du besoin		9	
C1	Détermination des activités	2	-----
C2	Cas d'utilisation & diagramme d'activité	10	C1
C3	IHM	5	C2
C4	MCD/MLD	10	C2
C5	Bilan/Jalon	1	C3 & C4
C- Conception		28	
D1	Jeux de tests	7	-----
D2	Codage	90	D1
D3	Bilan/Jalon	1	D2
D- Implémentation		98	
E1	Rédaction du Guide Utilisateur et préparation de la formation client	8	-----
E2	Suivi du produit par le client	10	E1
E3	Retour relatif au projet	2	E1
E4	Evolution du produit	10	E3
E5	Bilan/Jalon	1	E4
E- Livraison		31	
Durée totale :		180	

Tableau 4-8 : Description des tâches de Niveaux 0 et 1

4-5-3 Diagramme de PERT de Niveau 0

Les contraintes énoncées dans la colonne de droite du Tableau 4-8 (*Description des tâches de niveaux 0 et 1*) m'ont permis d'établir des graphes PERT, même si dans le cadre de ce projet, cela ne se justifie pas forcément pour les tâches de niveaux 0 et 1 puisque généralement, les ressources humaines se sont limitées, à moi seul. Néanmoins, voici ci-dessous le graphe PERT pour les tâches de Niveau 0 :

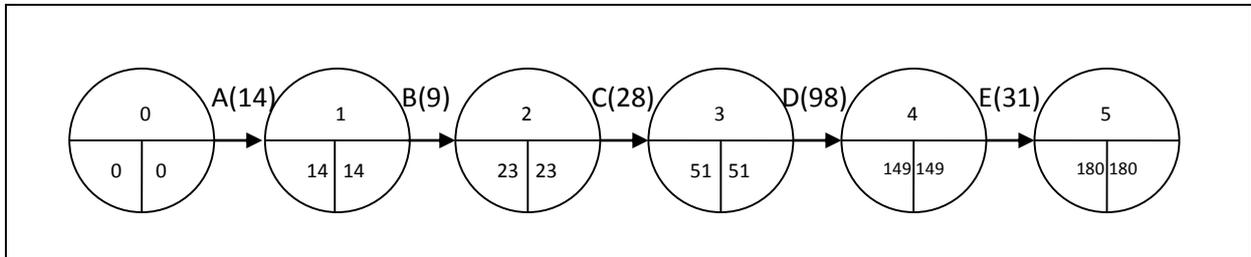


Figure 4-5 : Graphe PERT pour les tâches de Niveau 0

Dans ce diagramme, le début des travaux est indiqué par l'étape 0 et la fin par l'étape 5, le diagramme se lisant de gauche à droite.

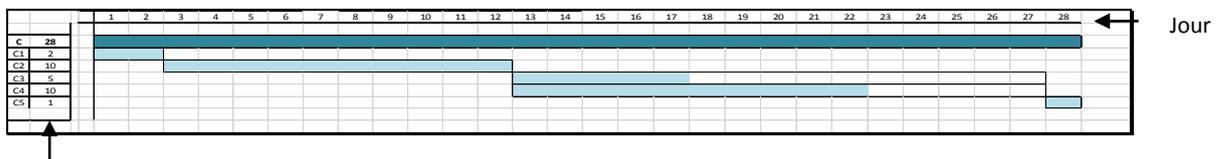
Les données au-dessus des flèches indiquent la tâche réalisée entre les étapes situées en début et celles situées en fin de flèche ainsi que, entre parenthèses, la durée en Jour/Homme de la tâche.

Dans chacun des cercles, on observe trois valeurs numériques :

- Dans la partie haute d'un cercle, j'ai indiqué la référence de l'étape ;
- Dans la partie basse à gauche d'un cercle, on peut lire la date au plus tôt de réalisation de l'étape ;
- Dans la partie basse à droite d'un cercle, on peut lire la date au plus tard de réalisation de l'étape.

4-5-4 Diagramme de Gantt pour la tâche C du projet

A partir du Tableau 4-8 (*Description des tâches de Niveaux 0 et 1*), je peux en déduire un diagramme de Gantt associé à la tâche C :



Durée en Jour/Homme

Figure 4-6: Diagramme de Gantt pour la tâche C

Le diagramme de Gantt présenté sur la Figure 4-6 (*Diagramme de Gantt pour la tâche C*) permet d'avoir des renseignements concernant le déroulement de cette tâche :

- La première ligne permet d'avoir une indication temporelle (en jour) concernant la durée d'exécution de la tâche ;
- La seconde ligne permet de savoir combien de jours ont été prévus pour réaliser la tâche C, ici 28. Ces 28 jours sont représentés par un rectangle bleu foncé sur le diagramme de Gantt ;
- Les lignes suivantes permettent de représenter plus finement comment se déroule la tâche de Niveau 0 en procédant au découpage de cette tâche de Niveau 0 en sous-tâches de Niveau 1 et en indiquant de manière chronologique l'ordre de réalisation de ces diverses tâches de Niveau 1 ;
- Concernant la réalisation des tâches C3 et C4, comme elles peuvent être faites en parallèle ou à la suite, il est délicat de définir dans quel ordre elles peuvent se faire, d'où les cases blanches autour des représentations temporelles de ces tâches. Le principal étant qu'au bout des 15 jours, les deux tâches soient réalisées.

4-5-5 Diagramme de Gantt de l'ensemble du projet

Grâce à l'ensemble des graphes PERT réalisés, j'ai pu tracer le diagramme de Gantt ci-après en utilisant Excel.

On utilisera le même type de formalisme dans la représentation des tâches que celui déjà utilisé juste au-dessus à la Figure 4-6 (*Diagramme de Gantt pour la tâche C*).

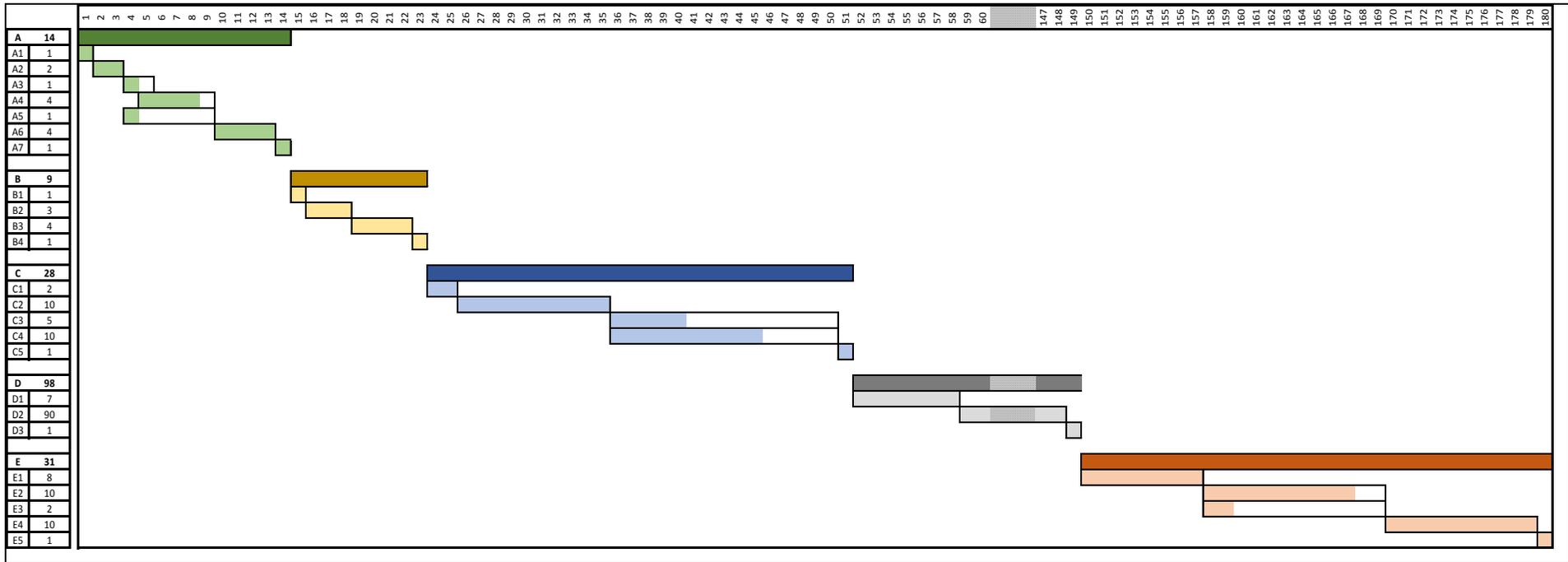


Figure 4-7 : Diagramme de Gantt de niveaux 0 et 1

Des hachures sont visibles pour représenter une partie de la tâche D2 entre les jours 60 et 147. Comme celle-ci est très longue (90 jours), j'ai virtuellement coupé la durée de cette tâche en utilisant des hachures obliques.

4-5-6 Découpage en tâches de Niveau 2

Pour certaines tâches de Niveau 1, j'ai même décomposé ces tâches en sous-tâches, je les appellerai les tâches de Niveau 2.

Lors de ce découpage, j'ai introduit trois acteurs afin de détailler qui réaliserait telle ou telle tâche :

- Le développeur ou l'administrateur du projet, c'est-à-dire moi ;
- Le responsable du bibliobus, c'est-à-dire le client ;
- Un membre de la DSI de Plaine Commune.

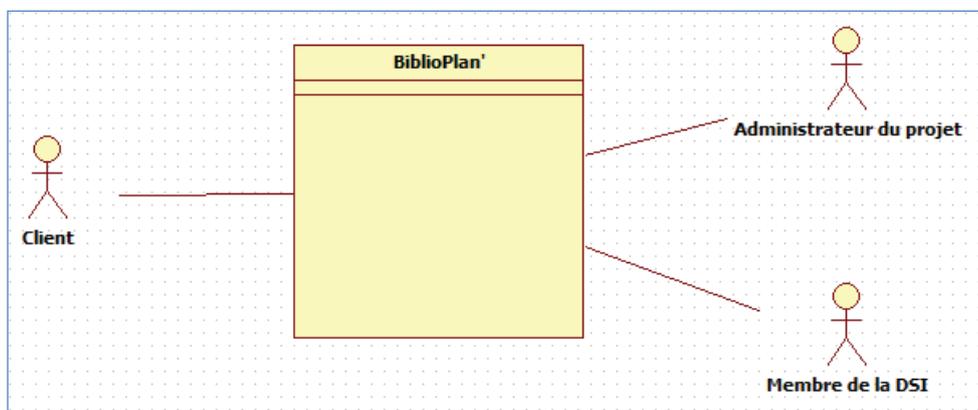


Figure 4-8 : Les acteurs de la conception du projet

Le Tableau 4-9 (*Découpage de la tâche E2 en sous-tâches*) ci-dessous permet de voir la décomposition de la tâche E2 de Niveau 1 en diverses sous-tâches de Niveau 2. Lors de cette tâche de Niveau 1, je suppose que seules deux personnes ont un rôle à jouer lors de l'exécution de cette tâche : le développeur et le client.

Tâche	Description	Durée en Jour/Homme	Acteur		
			Développeur	Client	DSI
E2- Suivi du produit par le client		9			
E21	Formation	1	✓	✓	✗
E22	Tests en situation	7	✗	✓	✗
E23	Questionnaire de satisfaction	1	✗	✓	✗

Tableau 4-9 : Découpage de la tâche E2 en sous-tâches

Dans le Tableau 4-9 (*Découpage de la tâche E2 en sous-tâches*) :

- Le symbole « ✓ » signifie que l'acteur est impliqué directement dans la réalisation de la sous-tâche ;
- Le symbole « ✗ » signifie que l'acteur n'est pas impliqué dans la réalisation de la sous-tâche.

La tâche E21 concerne la Formation de l'utilisateur par le concepteur de l'application. La préparation de cette formation ayant été faite lors de l'étape E1, elle ne rentre donc pas ici en ligne de compte. C'est pourquoi, lors de cette tâche, il est évident que le client est impliqué puisque c'est lui qui suit la formation, ainsi que le concepteur, donc moi, puisque je forme le client.

Concernant la tâche E22, les tests en situation, seul le client est impliqué puisque c'est lui qui doit s'approprier le logiciel au cours de cette phase. Le concepteur de l'implication n'est a priori pas présent mais reste toutefois disponible si jamais le client en exprimait le besoin.

Enfin, seul le client est habilité à remplir le questionnaire de satisfaction de la tâche E23, puisque c'est pour lui que l'application BiblioPlan' a été réalisée et il doit maintenant, au cours de cette période, déterminer si oui ou non il est satisfait de l'application qui lui a été livré. Il peut aussi, sur le questionnaire, proposer des pistes concernant d'éventuelles options à rajouter à l'application dans une de ses versions futures. Donc là encore, seul le client peut remplir ce questionnaire.

Le membre de la DSI n'intervient dans aucune de ces trois tâches de Niveau 2.

5- Conception : Cas d'utilisation

Dans cette partie, je vais aborder la phase de conception du produit concernant les diagrammes de contexte, de packages, de cas d'utilisation, ou encore d'activité.

Dans les pages suivantes, les mots *Date* ou *Référence* renvoient au couple (numéro de la semaine, année).

5-1 Diagramme de contexte

Un unique acteur est identifié concernant l'utilisation de ce projet, puisque cette version de l'application est faite pour être monoposte : le responsable du service des bibliobus, appelé aussi ici « *Client* ».

Le diagramme de contexte suivant résume la situation :

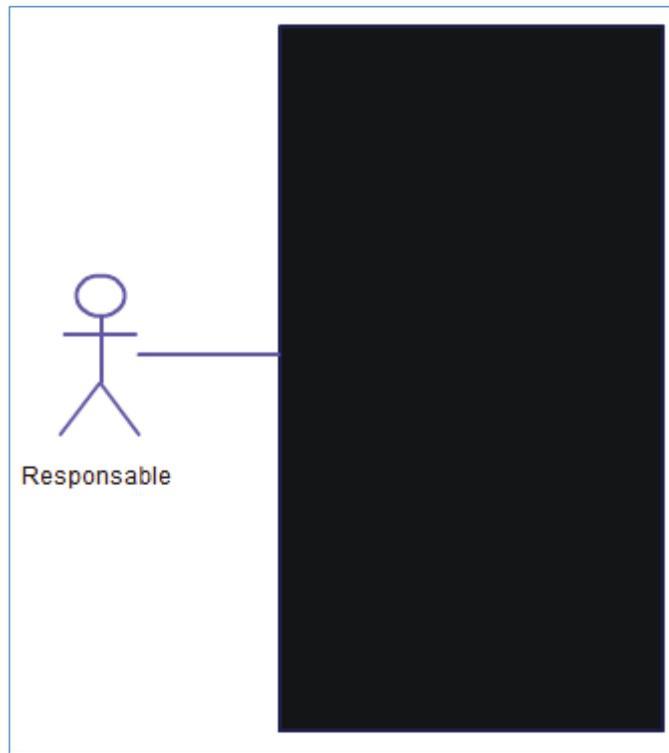


Figure 5-1 : Diagramme de contexte

5-2 Diagramme de packages

Quatre packages ont été identifiés pour ce projet :

- Le package « *Gestion Agent* », qui permet de gérer les données concernant les agents du service ;
- Le package « *Gestion Desserte* », qui permet de gérer les données concernant les dessertes du service ;
- Le package « *Gestion Planning* », qui permet de gérer les données concernant les plannings du service ;
- Le package « *Gestion Statistiques* », qui permet d'obtenir une vue statistique des dessertes.

Le diagramme de packages suivant permet de voir les interactions entre l'acteur du projet présenté dans la partie 5-1 *Diagramme de contexte* et les packages présentés dans cette sous-partie :

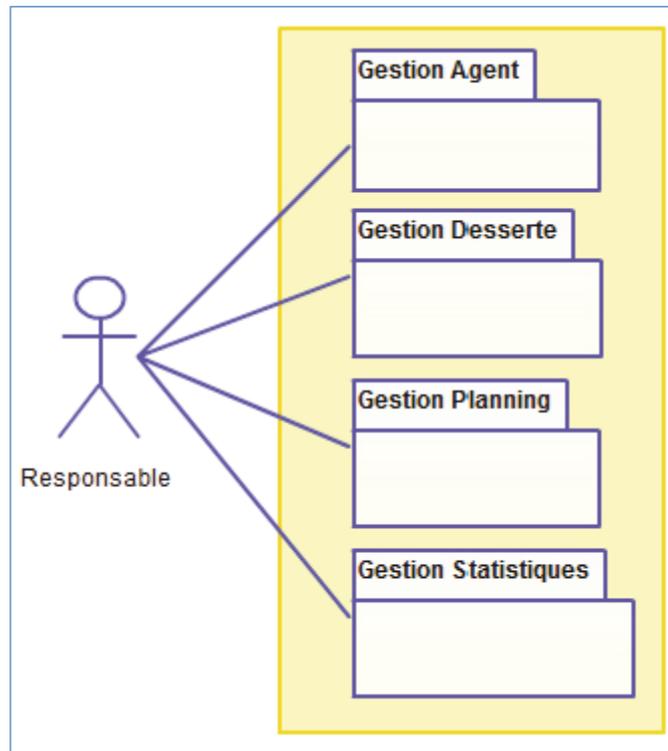


Figure 5-2 : Diagramme de packages

5-3 Diagrammes de cas d'utilisation

Chacun des packages est composé de cas d'utilisation qui seront décrit dans cette sous-partie. De plus, pour chacun des cas d'utilisation, j'ai créé une fiche le décrivant en détail.

Chacune de ces fiches se compose d'une description textuelle qui comporte les informations suivantes :

- Le nom du cas d'utilisation ;
- Les acteurs en jeu ;
- Une description succincte ;
- Les pré-conditions ;
- Le démarrage ;
- Un scénario nominal ;
- Les scénarii alternatifs éventuels ;
- Les fins ;
- Les post-conditions de l'activité une fois celle-ci achevée.

Enfin, un diagramme d'activité accompagne cette description.

5-3-1 Package *Gestion Agent*

5-3-1-1 Présentation

Ce package contient 7 cas d'utilisation :

- Consulter la liste des agents ;
- Ajouter une fiche agent ;
- Gérer la validation ;
- Gérer les agents contractuels ;
- Consulter une fiche agent ;
- Modifier une fiche agent ;
- Supprimer une fiche agent.

Le diagramme suivant permet d'avoir une représentation visuelle des cas d'utilisation du package *Gestion Agent* :

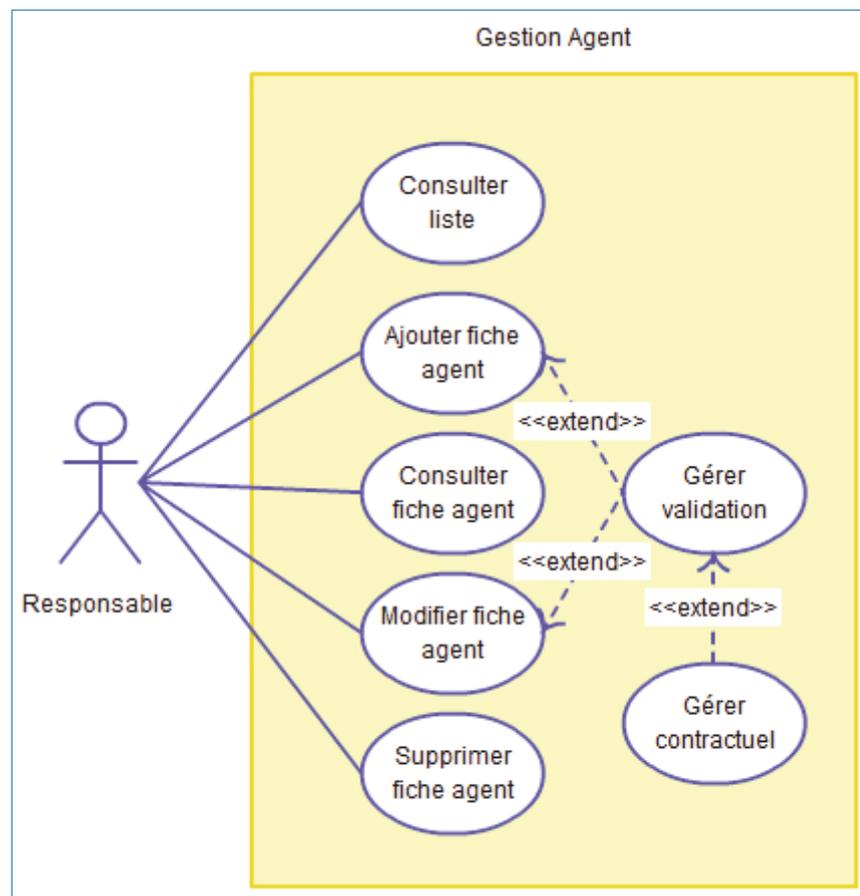


Figure 5-3 : Diagramme de cas d'utilisation associé au package *Gestion Agent*

Détaillons maintenant chacun des cas d'utilisation présentés ci-dessus.

5-3-1-2 Consulter la liste des agents disponibles

Consulter la liste des agents	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de visionner la liste complète des agents de son service ainsi qu'une liste paramétrée selon certains critères.
Pré-conditions	
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Agent</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le menu <i>Consulter les agents</i> dans la liste des menus ; 2- Le système récupère dans la base de données le prénom et le nom de chacun des agents inscrits dans ce service ; 3- Le système affiche la liste obtenue dans une nouvelle interface. Cette liste ne contient que les renseignements suivants : nom et prénom des agents du service ; 4- L'utilisateur peut déterminer les critères permettant d'affiner la liste des agents renvoyée : le statut des agents ainsi que leur capacité à conduire des bibliobus ou non ; 5- Le système cherche, dans la base de données, les informations correspondantes aux critères sélectionnés ; 6- Le système renvoie une liste dans laquelle les données sont classées par ordre alphabétique selon le critère <i>prénom</i> (affichage : colonne 1 : <i>Prénom</i>, colonne 2 : <i>Nom</i>).
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre sa lecture en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	<p>L'utilisateur a maintenant la possibilité, après avoir choisi un agent, d'accéder à la consultation des données relatives à cet agent, d'accéder à la modification des données relatives à cet agent ou de supprimer les données relatives à cet agent.</p> <p>L'utilisateur peut aussi ajouter un nouvel agent en cliquant sur le bouton <i>Ajouter</i>.</p>

Tableau 5-1 : Description du cas d'utilisation *Consulter la liste des agents*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

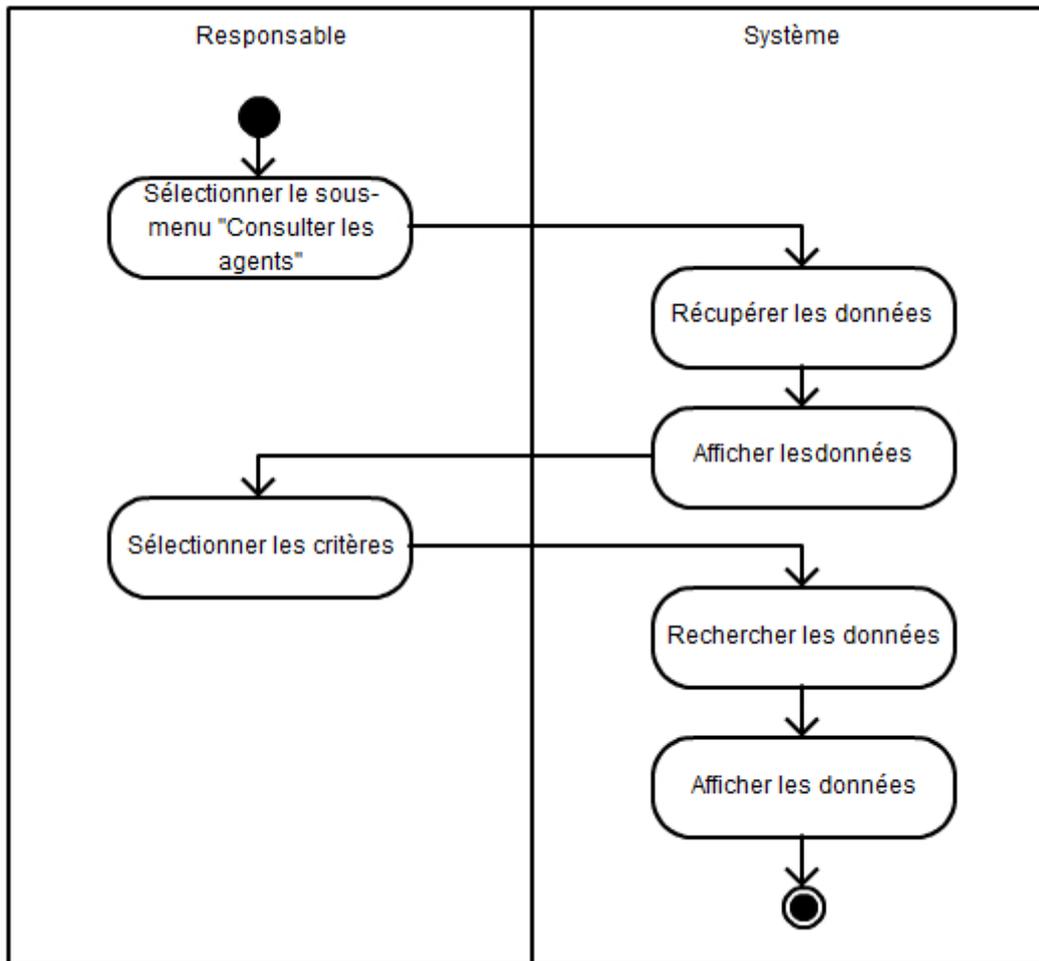


Figure 5-4 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Consulter la liste des agents*

5-3-1-3 Ajouter une fiche agent

Ajouter une fiche agent	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité d'ajouter dans la base de données de l'application une fiche contenant les propriétés d'un nouvel agent.
Pré-conditions	Avoir connaissance des informations du nouvel agent qui sont nécessaires pour le bon fonctionnement de l'application : son nom, son prénom, son grade (Cet agent est-il un agent de catégorie A, B ou C ?), son statut (Est-il titulaire ou contractuel ?), son groupe ATT (1, 2 ou 3 ?), est-ce que ce nouvel agent peut être considéré comme un chauffeur potentiel ou non ?
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Agent</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne le sous-menu <i>Ajouter</i> ou le sous-menu <i>Consulter liste</i> puis clique sur le bouton <i>Ajouter</i> ; 2- Le système affiche une nouvelle interface contenant le formulaire à remplir ; 3- Voir le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i>.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les données de ce nouvel agent sont maintenant enregistrées et accessibles à partir de différents menus de l'application.

Tableau 5-2 : Description du cas d'utilisation *Ajouter une fiche agent*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

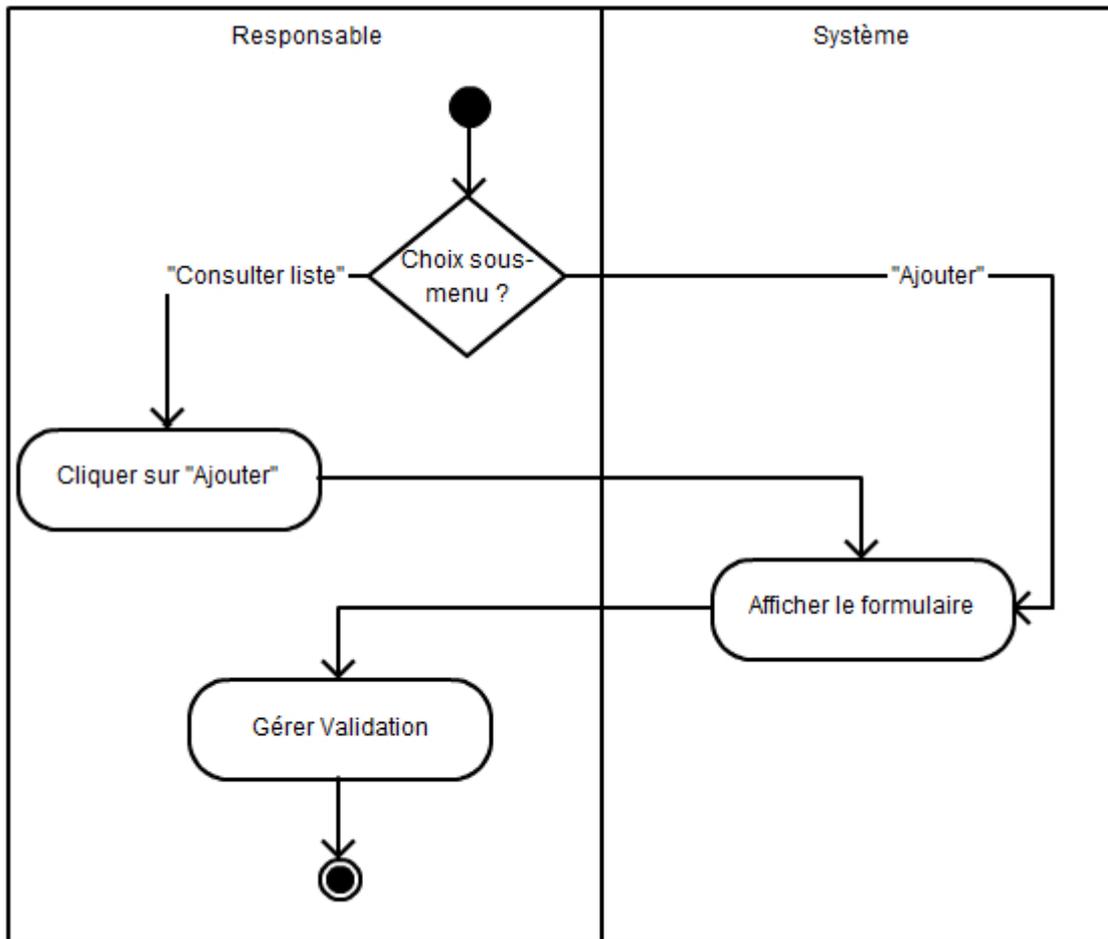


Figure 5-5 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Ajouter une fiche agent*

5-3-1-4 Gérer validation

Gérer validation	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité d'enregistrer dans la base de données de l'application BiblioPlan' ses apports d'informations.
Pré-conditions	Etre dans un des cas d'utilisation suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Ajouter une fiche agent ; • Modifier une fiche agent.
Démarrage	L'utilisateur veut enregistrer ou mettre à jour les données d'un agent.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur renseigne le formulaire en indiquant ou modifiant la valeur des champs <i>Nom, Prénom, Statut, Grade, Chauffeur, Groupe ATT</i> et <i>Remarques</i> avec les données concernant cet agent ; 2- Si c'est un agent contractuel, voir le cas d'utilisation <i>Gérer contractuel</i> ; 3- L'utilisateur valide en cliquant sur le bouton <i>Enregistrer</i> ; 4- Le système vérifie si l'ensemble des champs nécessaires est complété avec des données adéquates ; 5- Le système sauvegarde les informations dans la base de données ; 6- Le système affiche une fenêtre indiquant que la fiche a bien été enregistrée ou modifiée dans la base de données de l'application BiblioPlan'.
Scénarii alternatifs	<ol style="list-style-type: none"> 4a- Le système indique que les informations données ne sont pas satisfaisantes et invite l'utilisateur à corriger ces informations ; 4b- L'utilisateur peut revenir sur sa décision en cliquant sur le bouton <i>Réinitialiser</i> pour réinitialiser son formulaire à l'état initial.
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre son action en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les informations sont enregistrées dans la base de données de l'application BiblioPlan'.

Tableau 5-3 : Description du cas d'utilisation *Gérer validation*

Les scénarii décrit dans le tableau précédent peuvent se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

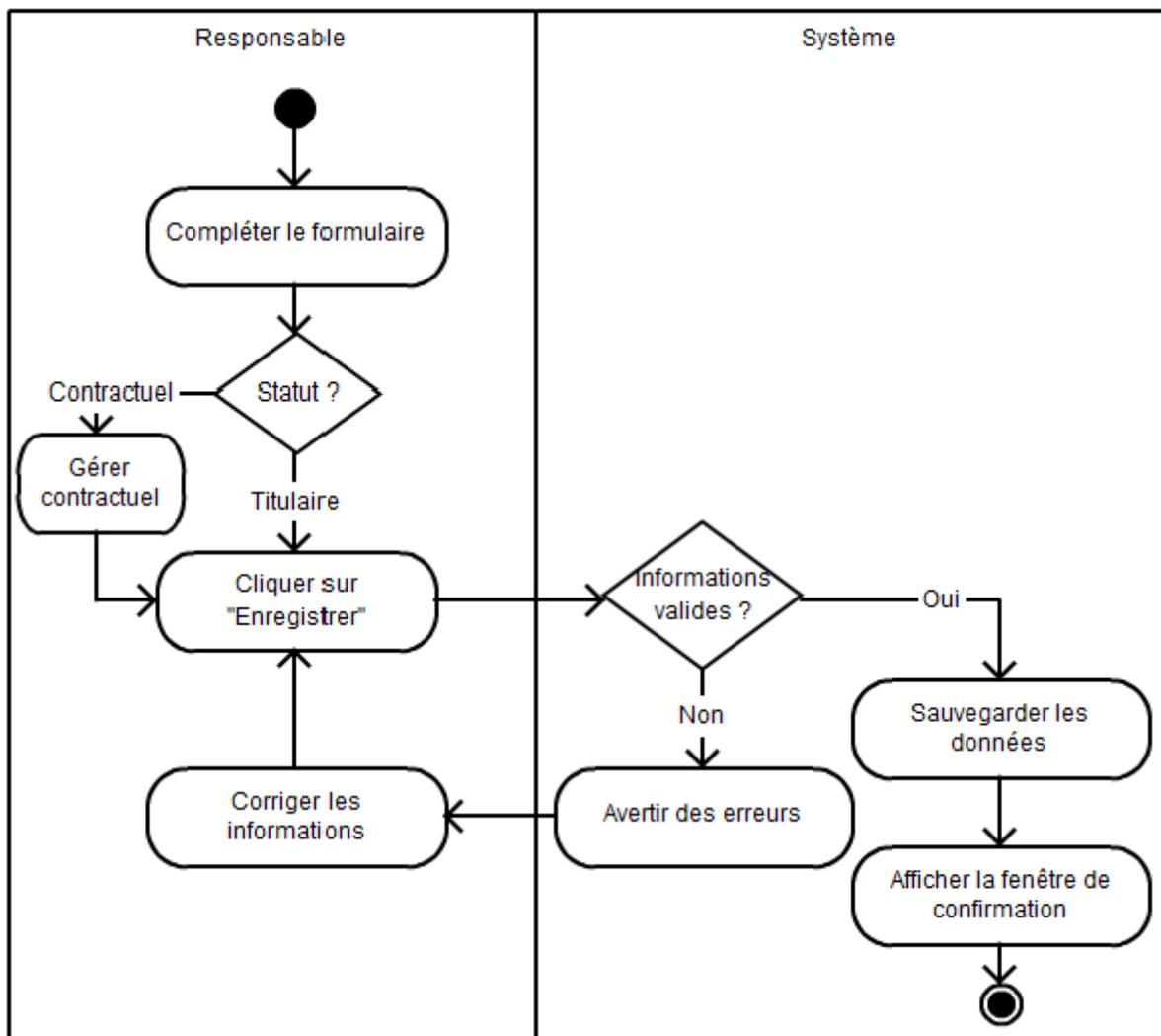


Figure 5-6 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Gérer validation*

5-3-1-5 Gérer les agents contractuels

Gérer les agents contractuels	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de gérer le type de contrat des agents du service et leurs dates de validité.
Pré-conditions	Avoir connaissance des dates de contrat de son agent.
Démarrage	Etre dans le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i> .
Scénario nominal	1- L'utilisateur renseigne les dates de début et de fin de contrat de son agent ; 2- Le système vérifie la cohérence des dates proposées.
Scénarii alternatifs	2a- Le système invite l'utilisateur à corriger les informations que l'utilisateur a préalablement données.
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	L'utilisateur peut valider son enregistrement ou sa modification de fiche Agent.

Tableau 5-4 : Description du cas d'utilisation *Gérer contractuel*

Les scénarii décrits dans le tableau précédent peuvent se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

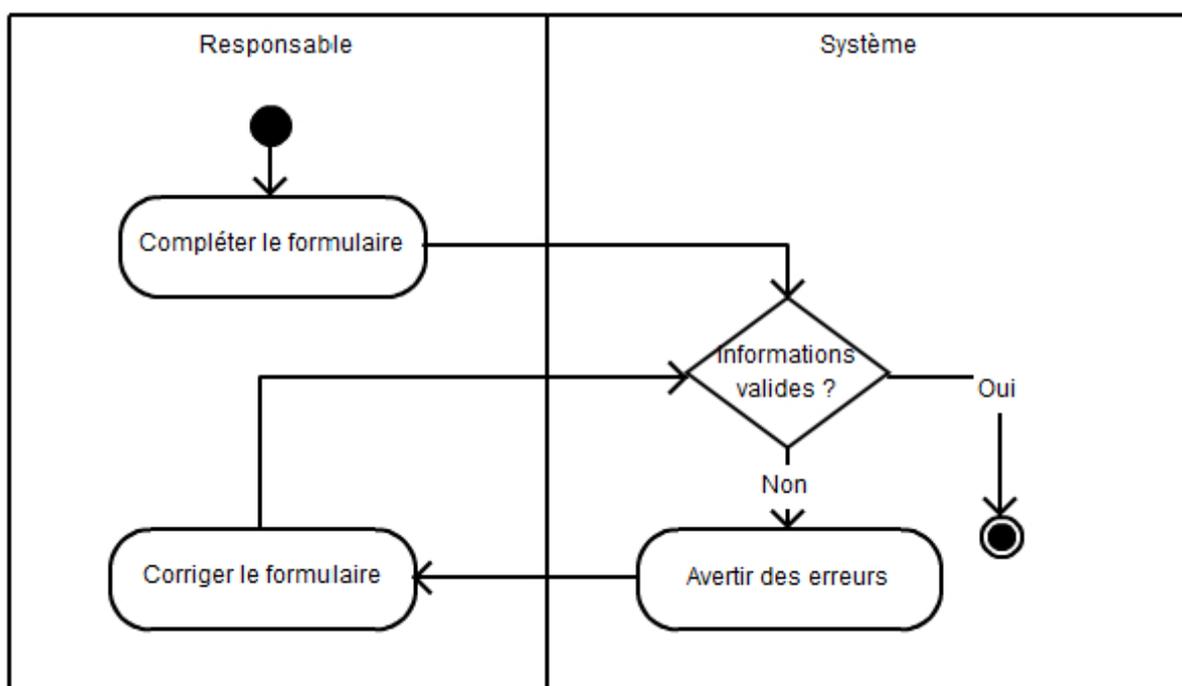


Figure 5-7 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Gérer les agents contractuels*

5-3-1-6 Consulter une fiche agent

Consulter une fiche agent	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de consulter la fiche d'un agent.
Pré-conditions	Connaitre le prénom de l'agent dont on veut obtenir des informations.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Agent</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le sous-menu <i>Consulter liste</i> puis appuie sur le bouton <i>Consulter</i> ou sélectionne le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des agents enregistrés ; 3- Le système affiche la liste des agents dans un menu déroulant ; 4- L'utilisateur sélectionne le prénom de l'agent dont il veut consulter la fiche ; 5- L'utilisateur valide son choix ; 6- Le système récupère les informations de l'agent ; 7- Le système affiche une fenêtre de confirmation ; 8- Le système affiche les informations de l'agent sélectionné.
Scénarii alternatifs	
Fin	<p>2a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Quitter</i>.</p> <p>5a- L'utilisateur peut appuyer sur <i>Non</i> pour ne pas confirmer son choix.</p> <p>L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.</p>
Post-conditions	L'utilisateur peut modifier ou supprimer les informations disponibles sur la fiche de l'agent.

Tableau 5-5 : Description du cas d'utilisation *Consulter une fiche agent*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

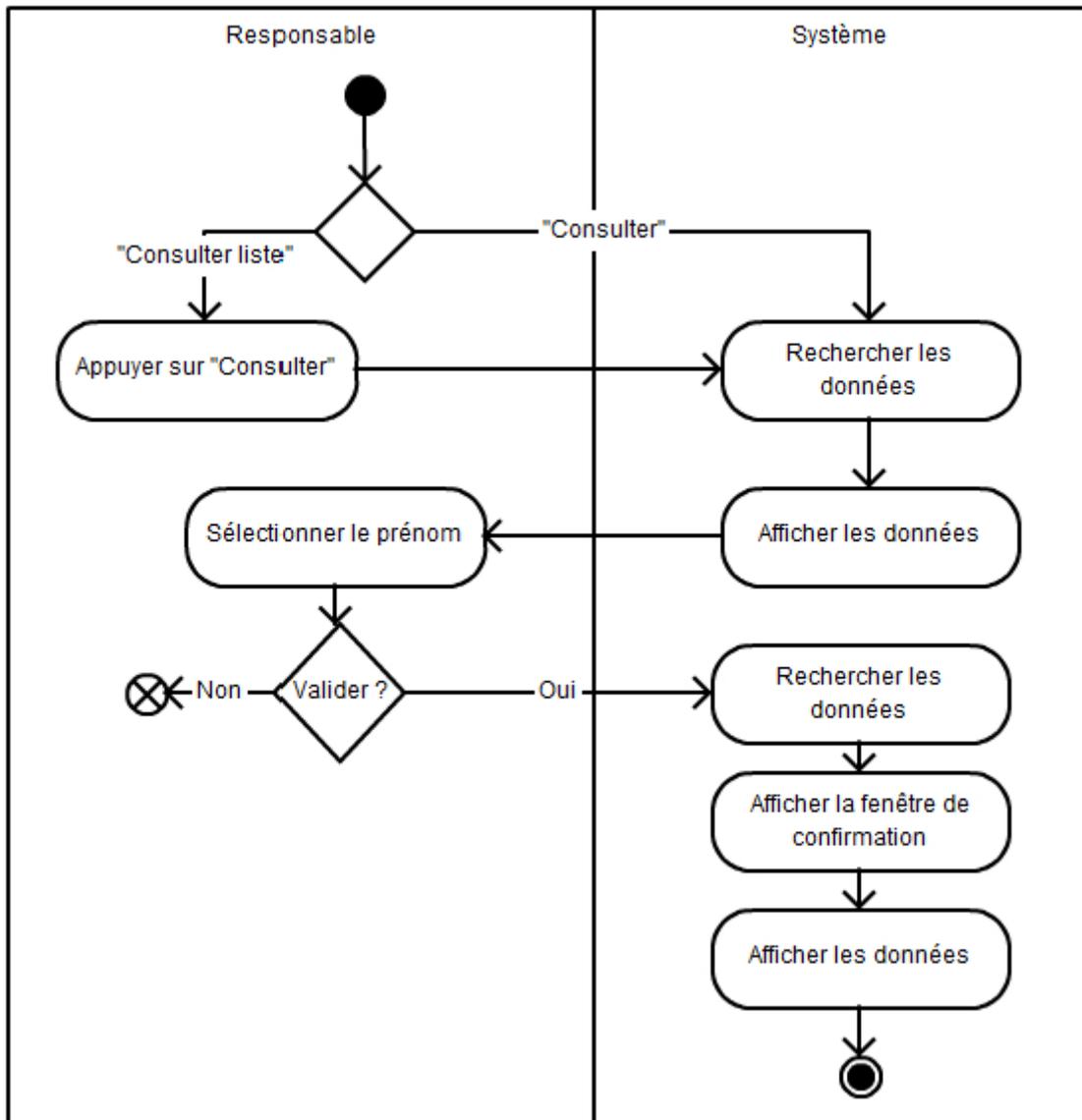


Figure 5-8 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Consulter une fiche agent*

5-3-1-7 Modifier une fiche agent

Modifier une fiche agent	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de modifier les données de la fiche d'un agent.
Pré-conditions	Une information concernant l'agent a été modifiée.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Agent</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne soit le sous-menu <i>Modifier</i> puis clique sur le bouton <i>Modifier</i> ou le sous-menu <i>Consulter liste</i> soit le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Dans les deux premiers cas, le système récupère la liste des agents disponibles dans la base de données ; 3- Dans les deux premiers cas, le système affiche la liste des agents dans un menu déroulant ; 4- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur sélectionne l'agent dont il souhaite modifier la fiche ; 5- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur valide son choix en cliquant sur le bouton <i>OK</i> ; 6- Le système affiche une fenêtre de confirmation ; 7- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des informations de la fiche de l'agent préalablement désigné ; 8- Le système affiche ces résultats dans une nouvelle fenêtre ; 9- Voir le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i>.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre la modification de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les données de cet agent sont maintenant modifiées et il peut aussi supprimer les données de cet agent de la base de données.

Tableau 5-6 : Description du cas d'utilisation *Modifier une fiche agent*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

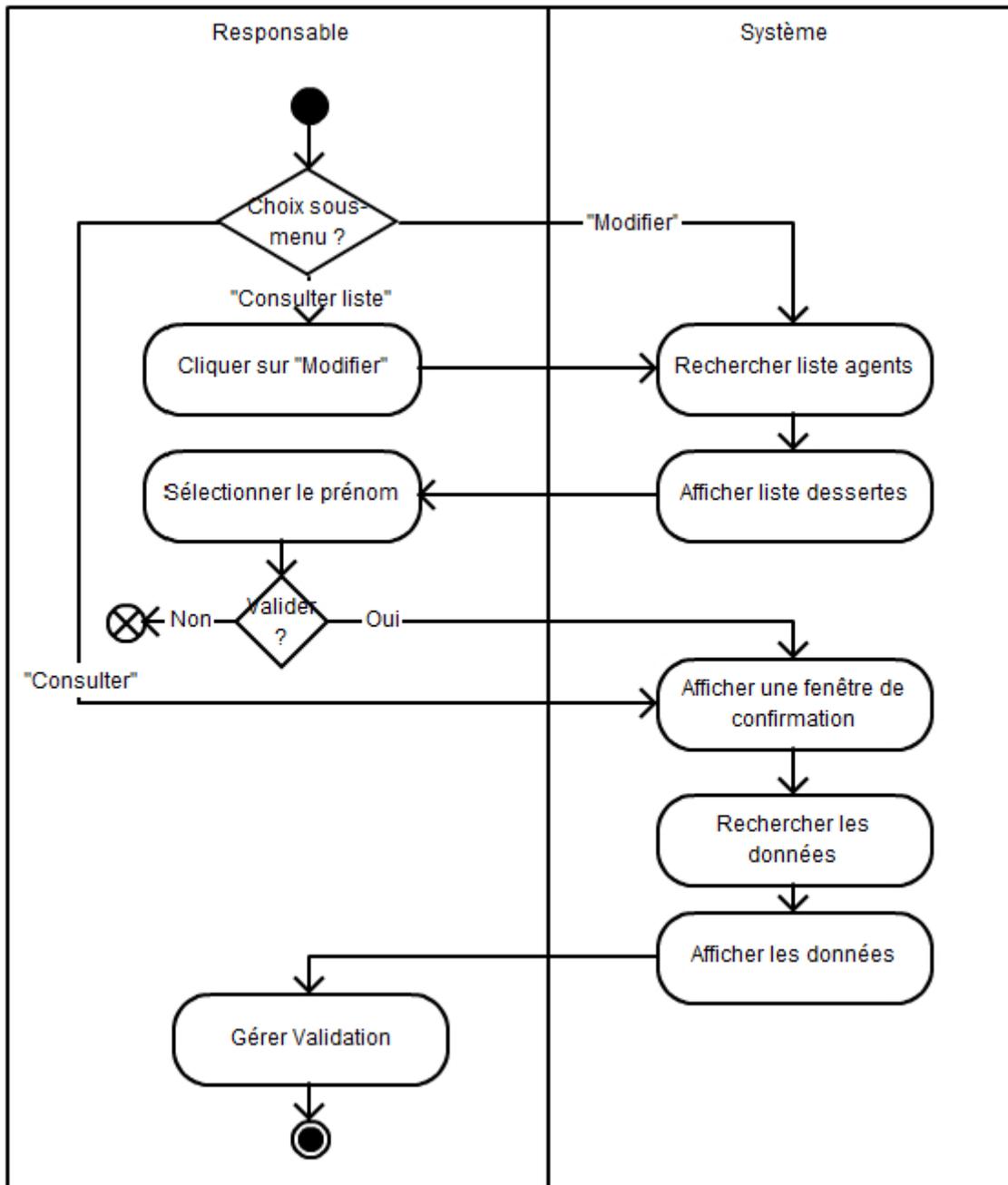


Figure 5-9 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Modifier une fiche agent*

5-3-1-8 Supprimer une fiche agent

Supprimer une fiche agent	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de supprimer la fiche d'un agent.
Pré-conditions	L'agent a quitté définitivement le service.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Agent</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne soit le sous-menu <i>Supprimer</i> ou le sous-menu <i>Consulter liste</i> puis appuie sur le bouton <i>Supprimer</i> soit le sous-menu <i>Modifier</i> ou le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Dans les deux premier cas, le système récupère la liste des agents disponibles ; 3- Dans les deux premiers cas, le système affiche la liste précédemment obtenue dans un menu déroulant ; 4- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur sélectionne l'agent qu'il souhaite supprimer de la base de données ; 5- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur valide son choix en cliquant sur le bouton <i>OK</i> ; 6- Le système demande confirmation ; 7- L'utilisateur confirme son choix ; 8- Le système supprime dans la base de données les données concernant cet agent ; 9- Le système affiche une fenêtre confirmant la suppression.
Scénarii alternatifs	
Fin	<p>4a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Quitter</i> ;</p> <p>7a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Non</i>.</p> <p>L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre son action en fermant la fenêtre associée à son activité.</p>
Post-conditions	Les données de cet agent sont maintenant supprimées de la base de données.

Tableau 5-7 : Description du cas d'utilisation *Supprimer une fiche agent*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

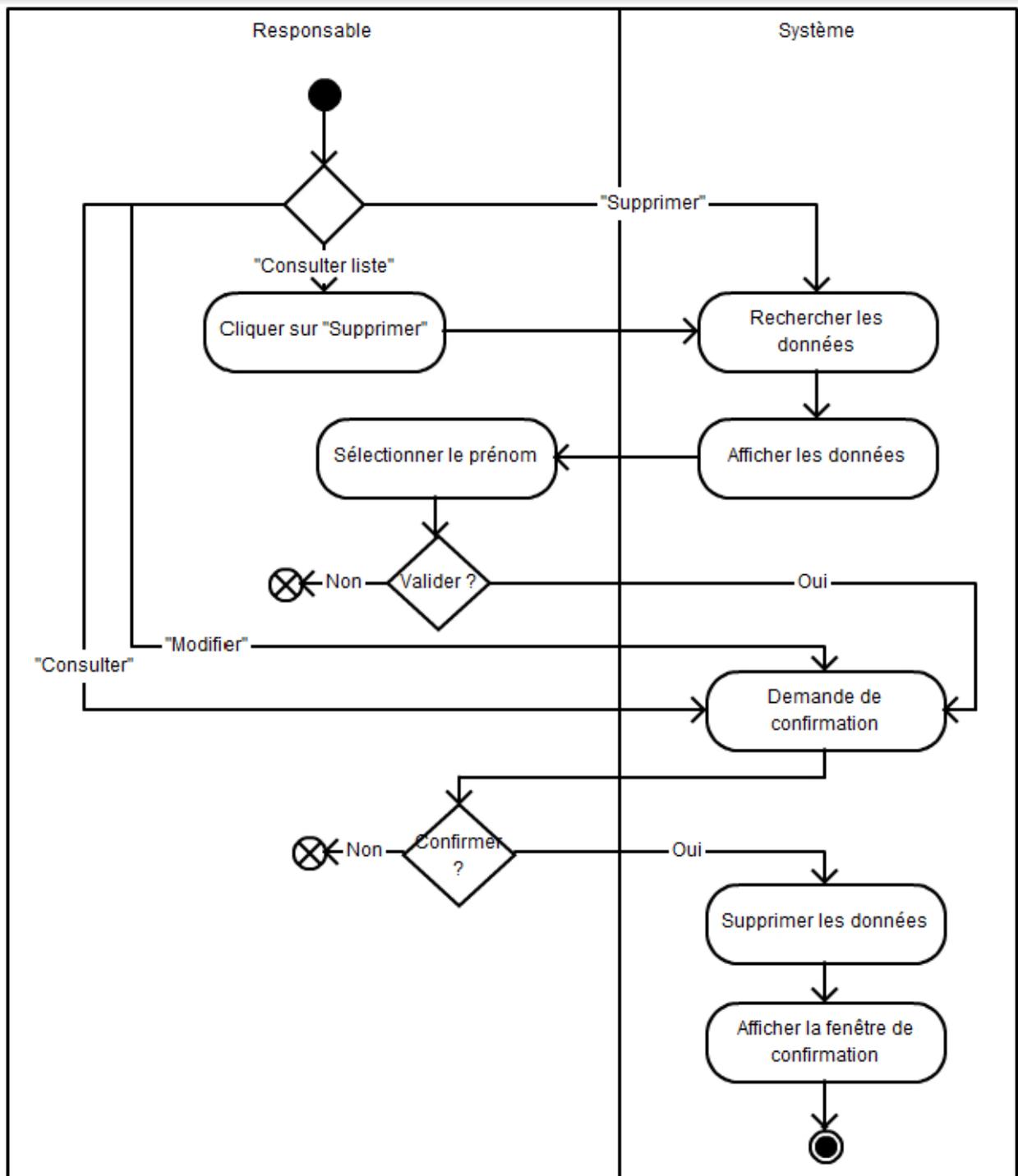


Figure 5-10 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Supprimer une fiche agent*

5-3-2 Package *Gestion Desserte*

5-3-2-1 Présentation

Ce package contient 7 cas d'utilisation :

- Consulter la liste des desserts ;
- Ajouter une fiche desserte ;
- Gérer la validation ;
- Gérer les desserts temporaires ;
- Consulter une fiche desserte ;
- Modifier une fiche desserte ;
- Supprimer une fiche desserte.

Le diagramme suivant permet d'avoir une représentation visuelle des cas d'utilisation du package *Gestion Desserte* :

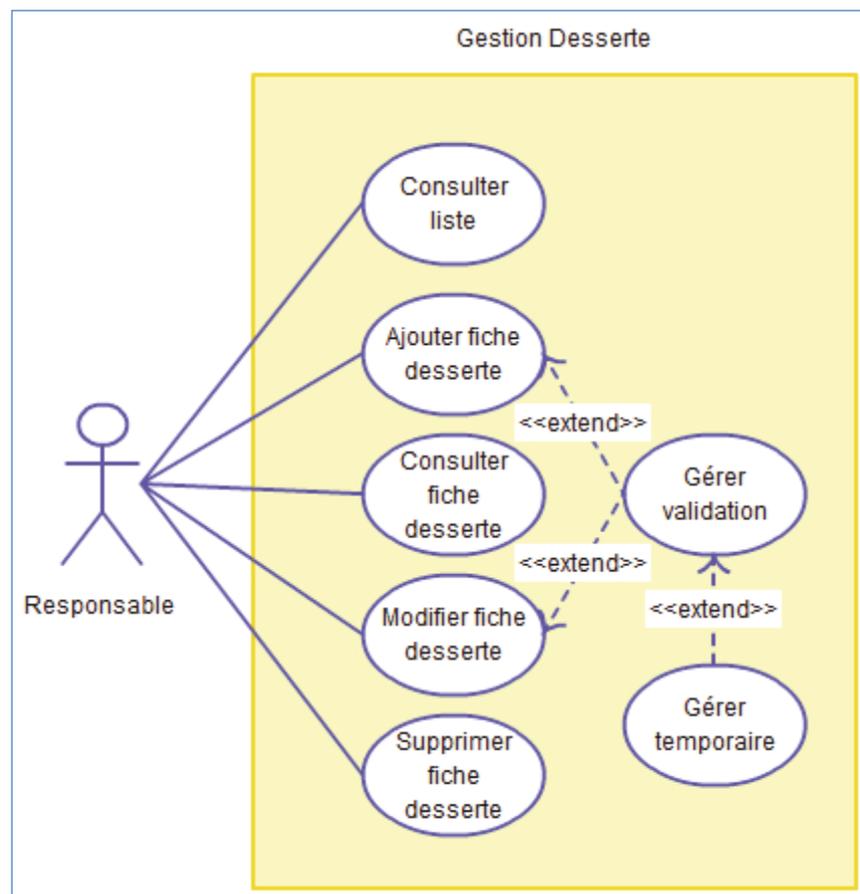


Figure 5-11 : Diagramme de cas d'utilisation associé au package *Gestion Desserte*

Détaillons maintenant chacun des cas d'utilisation présentés ci-dessus.

5-3-2-2 Consulter la liste des dessertes disponibles

Consulter la liste des dessertes disponibles	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de visionner la liste complète des dessertes desservies par son service ainsi qu'une liste paramétrée selon certains critères.
Pré-conditions	
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Desserte</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le menu <i>Consulter les dessertes</i> dans la liste des menus ; 2- Le système récupère dans la base de données le nom de chacune des dessertes desservies par le service ; 3- Le système affiche la liste obtenue dans une nouvelle interface ; 4- L'utilisateur peut déterminer les critères permettant d'affiner la liste des dessertes renvoyées : le type ainsi que la ville des dessertes ; 5- Le système cherche dans la base de données les informations correspondantes aux critères sélectionnés ; 6- Le système renvoie une liste dans laquelle les données sont classées par ordre alphabétique selon le seul critère présent : le « <i>nom</i> » de la desserte.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre sa lecture en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	<p>L'utilisateur a maintenant la possibilité, après avoir choisi une desserte, d'accéder à la consultation des données relatives à cette desserte, d'accéder à la modification des données relatives à cette desserte ou de supprimer les données relatives à cette desserte.</p> <p>Il peut aussi ajouter une nouvelle desserte en cliquant sur le bouton <i>Ajouter</i>.</p>

Tableau 5-8 : Description du cas d'utilisation *Consulter la liste des dessertes disponibles*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-8 (*Description du cas d'utilisation Consulter la liste des dessertes disponibles*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-4 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Consulter la liste des agents*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité *Sélectionner le sous-menu 'Consulter les agents'* pour le responsable devient ici *Sélectionner le sous-menu 'Consulter les dessertes'* pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

5-3-2-3 Ajouter une fiche desserte

Ajouter une fiche desserte	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité d'ajouter dans la base de données de l'application une fiche contenant les propriétés d'une nouvelle desserte.
Pré-conditions	Avoir connaissance des informations de la nouvelle desserte qui sont nécessaires pour le bon fonctionnement de l'application : son type (Est-elle associée à une école, une entreprise,... ?), son nom, sa ville (Dans quelle ville se déroule cette desserte ?), son statut (Est-elle temporaire ou définitive ?), le bus associé (1 ou 2 ?), le jour où se déroule cette desserte, son heure de début théorique ainsi que son heure théorique de fin et une remarque éventuelle associée à cette desserte.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Desserte</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne le sous-menu <i>Ajouter</i> ou le sous-menu <i>Consulter liste</i> puis clique sur le bouton <i>Ajouter</i> ; 2- Le système affiche une nouvelle interface contenant le formulaire à compléter ; 3- Voir le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i>.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les données de cette nouvelle desserte sont maintenant enregistrées et accessibles à partir de différents menus de l'application.

Tableau 5-9 : Description du cas d'utilisation *Ajouter une fiche desserte*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-9 (*Description du cas d'utilisation Ajouter une fiche desserte*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-5 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Ajouter une fiche agent*) de ce présent Mémoire.

5-3-2-4 Gérer validation

Gérer validation	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité d'enregistrer dans la base de données de l'application BiblioPlan' ses apports d'informations.
Pré-conditions	Etre dans un des cas d'utilisation suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Ajouter une fiche desserte ; • Modifier une fiche desserte.
Démarrage	L'utilisateur veut enregistrer ou mettre à jour les données d'une desserte.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur renseigne le formulaire en indiquant ou modifiant la valeur des champs <i>Type, Etablissement, Ville, Bus, Jour, Heure d'arrivée, Heure de départ, Temporaire</i> et <i>Remarques</i> avec les données concernant cette desserte ; 2- Si c'est une desserte temporaire, voir le cas d'utilisation <i>Gérer temporaire</i> ; 3- L'utilisateur valide en cliquant sur le bouton <i>Enregistrer</i> ; 4- Le système vérifie si l'ensemble des champs nécessaires est complété avec des données adéquates ; 5- Le système sauvegarde les informations dans la base de données ; 6- Le système affiche une fenêtre indiquant que la fiche a bien été enregistrée ou modifiée dans la base de données de l'application BiblioPlan'.
Scénarii alternatifs	<ol style="list-style-type: none"> 4a- Le système indique que les informations données ne sont pas satisfaisantes et invite l'utilisateur à corriger ces informations ; 4b- L'utilisateur peut revenir sur sa décision en cliquant sur le bouton <i>Réinitialiser</i> pour réinitialiser son formulaire à l'état initial.
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre son action en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les informations sont enregistrées dans la base de données de l'application BiblioPlan'.

Tableau 5-10 : Description du cas d'utilisation *Gérer validation*

Les scénarii décrits dans le tableau précédent peuvent se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

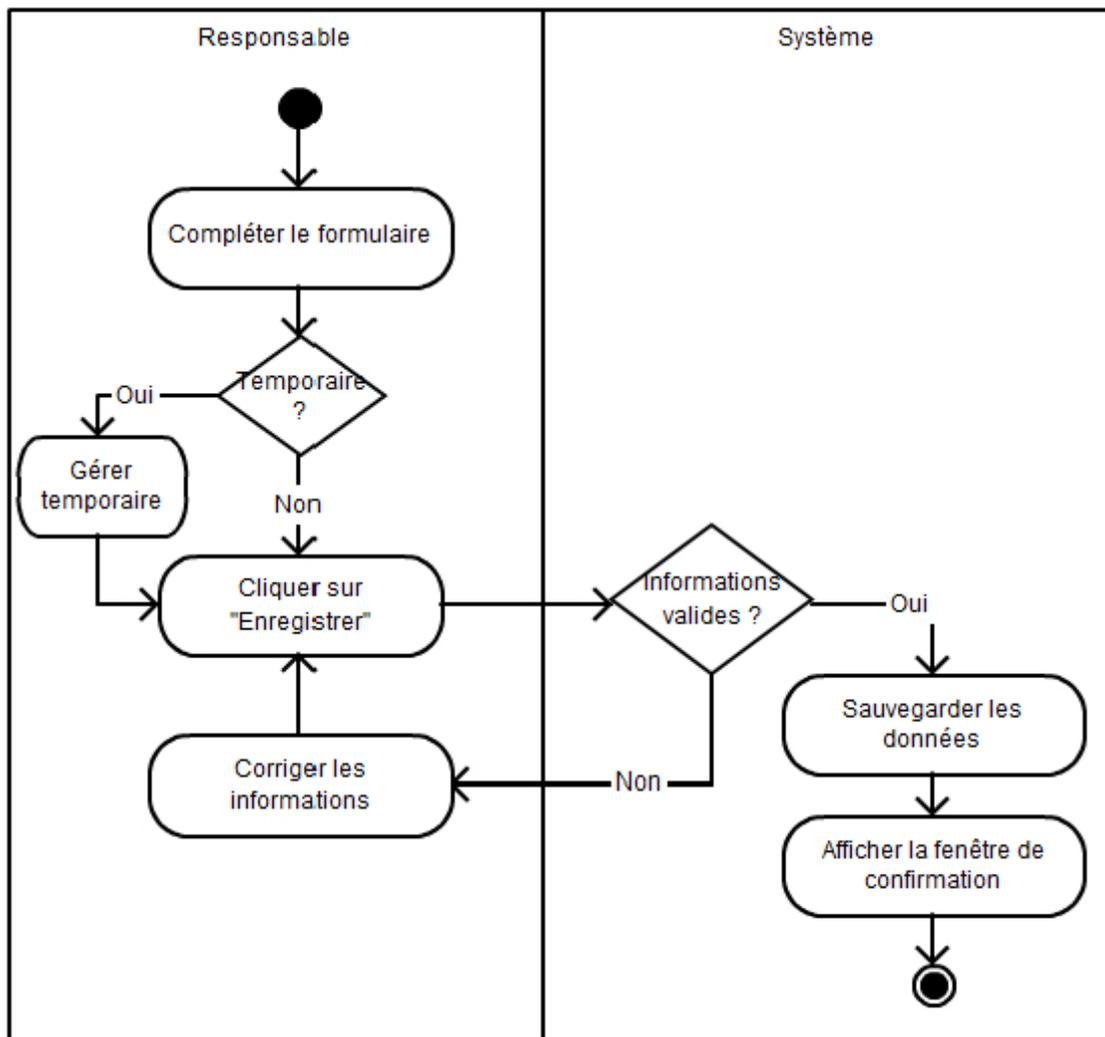


Figure 5-12 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Gérer validation*

5-3-2-5 Gérer les dessertes temporaires

Gérer les dessertes temporaires	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de gérer l'existence temporaire d'une desserte réalisée par son service ainsi que les dates de réalisation de celle-ci.
Pré-conditions	Avoir connaissance des dates de réalisation de la desserte.
Démarrage	Etre dans le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i> .
Scénario nominal	1- L'utilisateur renseigne les dates de début et de fin de réalisation de la desserte concernée ; 2- Le système vérifie la cohérence des dates proposées.
Scénarii alternatifs	2a- Le système invite l'utilisateur à corriger les informations que l'utilisateur a préalablement données.
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	L'utilisateur peut valider son enregistrement ou sa modification de fiche Desserte.

Tableau 5-11 : Description du cas d'utilisation *Gérer temporaire*

Les scénarii décrits dans le Tableau 5-11 (*Description du cas d'utilisation Gérer temporaire*) précédent peuvent se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-7 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Gérer les agents contractuels*) de ce présent Mémoire.

5-3-2-6 Consulter une fiche desserte

Consulter une fiche desserte	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de consulter les données d'une desserte.
Pré-conditions	Connaitre le nom de la desserte dont on veut avoir des informations.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Desserte</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le sous-menu <i>Consulter liste</i> puis appuie sur le bouton <i>Consulter</i> ou il sélectionne le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des dessertes enregistrées ; 3- Le système affiche la liste des dessertes dans un menu déroulant ; 4- L'utilisateur sélectionne le nom de la desserte dont il veut consulter la fiche ; 5- L'utilisateur valide son choix ; 6- Le système récupère les informations de la desserte ; 7- Le système affiche une fenêtre de confirmation ; 8- Le système affiche les informations de la desserte sélectionnée.
Scénarii alternatifs	
Fin	<p>2a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Quitter</i>.</p> <p>5a- L'utilisateur peut appuyer sur <i>Non</i> pour ne pas confirmer son choix.</p> <p>L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre le remplissage de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.</p>
Post-conditions	L'utilisateur peut modifier ou supprimer les informations disponibles sur la fiche de la desserte.

Tableau 5-12 : Description du cas d'utilisation *Consulter une fiche desserte*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-12 (*Description du cas d'utilisation Consulter une fiche desserte*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-8 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Consulter une fiche agent*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité '*Sélectionner le prénom*' pour le responsable devient ici '*Sélectionner le nom*' pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

5-3-2-7 Modifier une fiche desserte

Modifier une fiche desserte	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de modifier les données de la fiche d'une desserte.
Pré-conditions	Une information concernant la desserte a été modifiée.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu « <i>Desserte</i> ».
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne soit le sous-menu <i>Modifier</i> puis clique sur le bouton <i>Modifier</i> ou le sous-menu <i>Consulter liste</i> soit le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Dans les deux premiers cas, le système récupère la liste des dessertes disponibles dans la base de données ; 3- Dans les deux premiers cas, le système affiche la liste des dessertes dans un menu déroulant ; 4- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur sélectionne la desserte dont il souhaite modifier la fiche ; 5- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur valide son choix en cliquant sur le bouton <i>OK</i> ; 6- Le système affiche une fenêtre de confirmation ; 7- Le système récupère l'ensemble des données de la fiche de la desserte préalablement désignée ; 8- Le système affiche ces résultats dans une nouvelle fenêtre ; 9- Voir le cas d'utilisation <i>Gérer validation</i>.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre la modification de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	Les données de cette desserte sont maintenant modifiées et il peut aussi supprimer les données de cette desserte de la base de données.

Tableau 5-13 : Description du cas d'utilisation *Modifier une fiche desserte*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-13 (*Description du cas d'utilisation Modifier une fiche desserte*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-9 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Modifier une fiche agent*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité '*Sélectionner le prénom*' pour le responsable devient ici '*Sélectionner le nom*' pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

5-3-2-8 Supprimer une fiche desserte

Supprimer une fiche desserte	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de supprimer la fiche d'une desserte.
Pré-conditions	La desserte ne doit plus être desservie à l'avenir par le service des bibliobus.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Desserte</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur de l'application sélectionne soit le sous-menu <i>Supprimer</i> ou sous menu <i>Consulter liste</i> puis clique sur le bouton <i>Supprimer</i> soit le sous-menu <i>Modifier</i> ou le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Dans les deux premier cas, le système récupère la liste des dessertes disponibles ; 3- Dans les deux premiers cas, le système affiche cette liste dans un menu déroulant ; 4- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur sélectionne la desserte qu'il souhaite supprimer de la base de données ; 5- Dans les deux premiers cas, l'utilisateur valide son choix en cliquant sur le bouton <i>OK</i> ; 6- Le système demande confirmation ; 7- L'utilisateur confirme son choix ; 8- Le système supprime les données de la base de données concernant cette desserte ; 9- Le système affiche une fenêtre confirmant la suppression.
Scénarii alternatifs	
Fin	<ol style="list-style-type: none"> 4a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Quitter</i> ; 7a- L'utilisateur peut cliquer sur le bouton <i>Non</i>. <p>L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre son action en fermant la fenêtre associée à son activité.</p>
Post-conditions	Les données de cette desserte sont maintenant supprimées de la base de données.

Tableau 5-14: Description du cas d'utilisation *Supprimer une fiche desserte*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-14 (*Description du cas d'utilisation Supprimer une fiche desserte*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-10 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Supprimer une fiche agent*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité '*Choisir le prénom*' pour le responsable devient ici '*Choisir le nom*' pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

5-3-3 Package *Gestion planning*

5-3-3-1 Présentation

Ce package contient 4 cas d'utilisation :

- Consulter un planning ;
- Gérer une desserte supprimée ;
- Modifier un planning ;
- Exporter un planning.

Le diagramme suivant permet d'avoir une représentation visuelle des cas d'utilisation du package *Gestion Planning* :

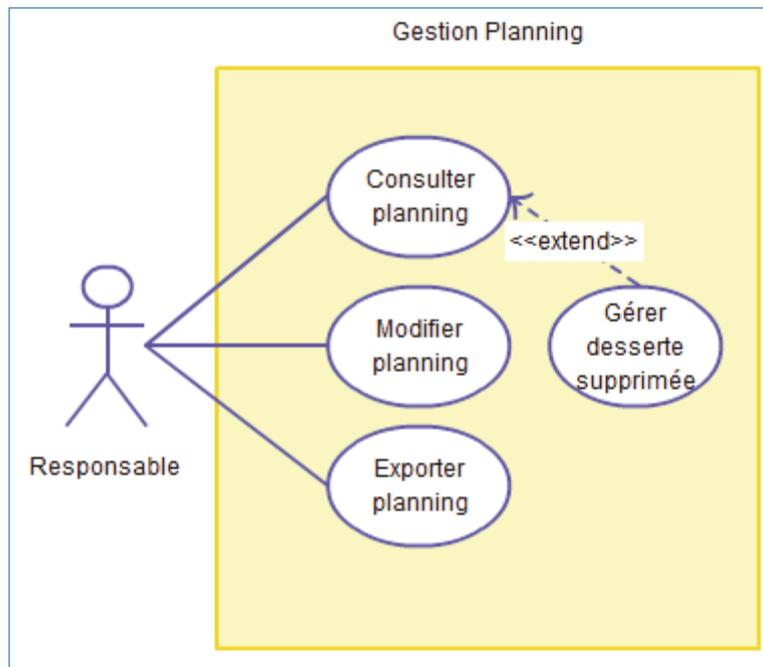


Figure 5-13 : Diagramme de cas d'utilisation associé au package *Gestion Planning*

Détaillons maintenant chacun des cas d'utilisation présentés ci-dessus.

5-3-3-2 Consulter un planning

Consulter un planning	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de consulter un planning.
Pré-conditions	Connaitre la date du planning dont on veut consulter les informations.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Planning</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le sous-menu <i>Consulter</i> ; 2- Le système affiche le planning de la semaine en cours ; 3- L'utilisateur sélectionne dans les menus déroulants la date dont il veut consulter les données ; 4- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des informations enregistré dans la base de données ; 5- Le système affiche les informations récupérées précédemment.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre la consultation du planning en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	L'utilisateur peut remplir un formulaire indiquant une desserte supprimée ainsi que modifier ou exporter les informations du planning de la semaine qu'il a sélectionnée.

Tableau 5-15 : Description du cas d'utilisation *Consulter un planning*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

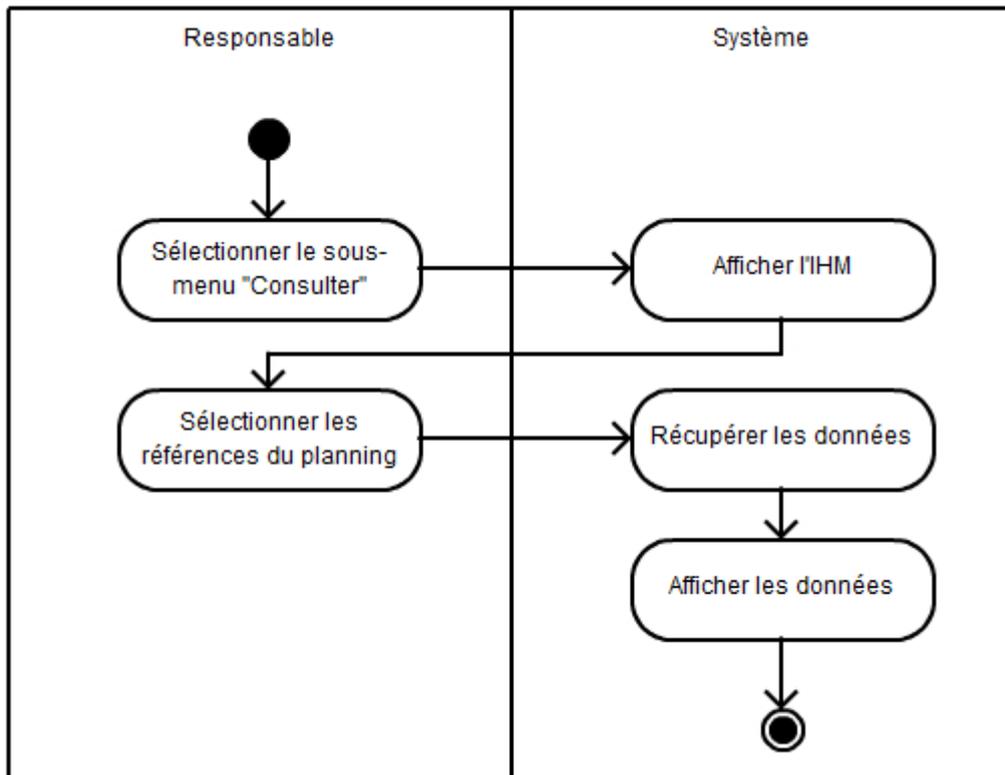


Figure 5-14 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Consulter un planning*

5-3-3-3 Gérer une desserte supprimée

Gérer une desserte supprimée	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de supprimer une desserte inscrite sur un planning mais non réalisée sur le terrain.
Pré-conditions	Connaitre le nom de la desserte qui a été supprimée ainsi que la date de sa suppression.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Planning</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- Voir le cas d'utilisation <i>Consulter un planning</i> ; 2- L'utilisateur clique sur le bouton <i>Desserte supprimée</i> ; 3- Le système ouvre une nouvelle interface contenant un formulaire avec les champs suivants : <i>numéro de semaine, année, nom de la desserte, raison</i> ; 4- L'utilisateur remplit le formulaire ; 5- L'utilisateur clique sur le bouton <i>Enregistrer</i> ; 6- Le système enregistre les données dans la base de données ; 7- Le système affiche une fenêtre de confirmation.
Scénarii alternatifs	
Fin	<p>5a- L'utilisateur peut ne pas confirmer.</p> <p>L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre l'enregistrement de son formulaire en fermant la fenêtre associée à son activité ou en cliquant sur le bouton <i>Annuler</i>.</p>
Post-conditions	L'utilisateur peut remplir un nouveau formulaire indiquant une desserte supprimée ainsi que modifier ou exporter les informations du planning de la semaine qu'il a sélectionnée.

Tableau 5-16 : Description du cas d'utilisation *Gérer une desserte supprimée*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

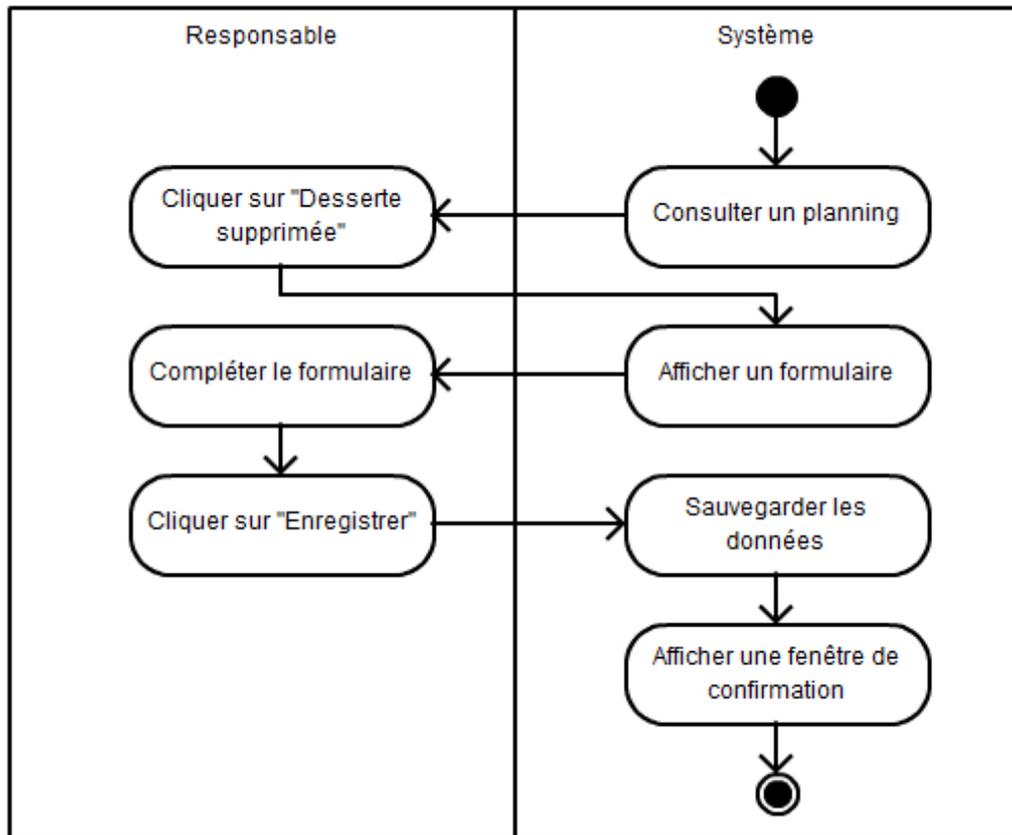


Figure 5-15 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Gérer une desserte supprimée*

5-3-3-4 Modifier un planning

Modifier un planning	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité de créer ou modifier le planning associé à une date donnée.
Pré-conditions	Disposer des informations nécessaires pour remplir le planning de la date choisie.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Planning</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le sous-menu <i>Modifier</i> ; 2- Le système affiche l'interface ; 3- L'utilisateur sélectionne dans les menus déroulants la semaine et l'année dont il veut consulter les données ; 4- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des informations enregistrées dans la base de données ; 5- Le système affiche les informations dans le tableau ; 6- L'utilisateur renseigne un champ ; 7- Le système met à jour les menus déroulants en fonction de l'action précédente de l'utilisateur ; 8- Le système adapte l'affichage en fonction des choix de l'utilisateur ; 9- L'utilisateur clique sur le bouton <i>Enregistrer</i> ; 10- Le système enregistre ou met à jour les données dans la base de données ; 11- Le système affiche une fenêtre de confirmation d'enregistrement.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre la création ou la modification de son planning en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	L'utilisateur peut enregistrer ou réinitialiser les informations du planning de la semaine qu'il a sélectionnée.

Tableau 5-17 : Description du cas d'utilisation *Modifier un planning*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

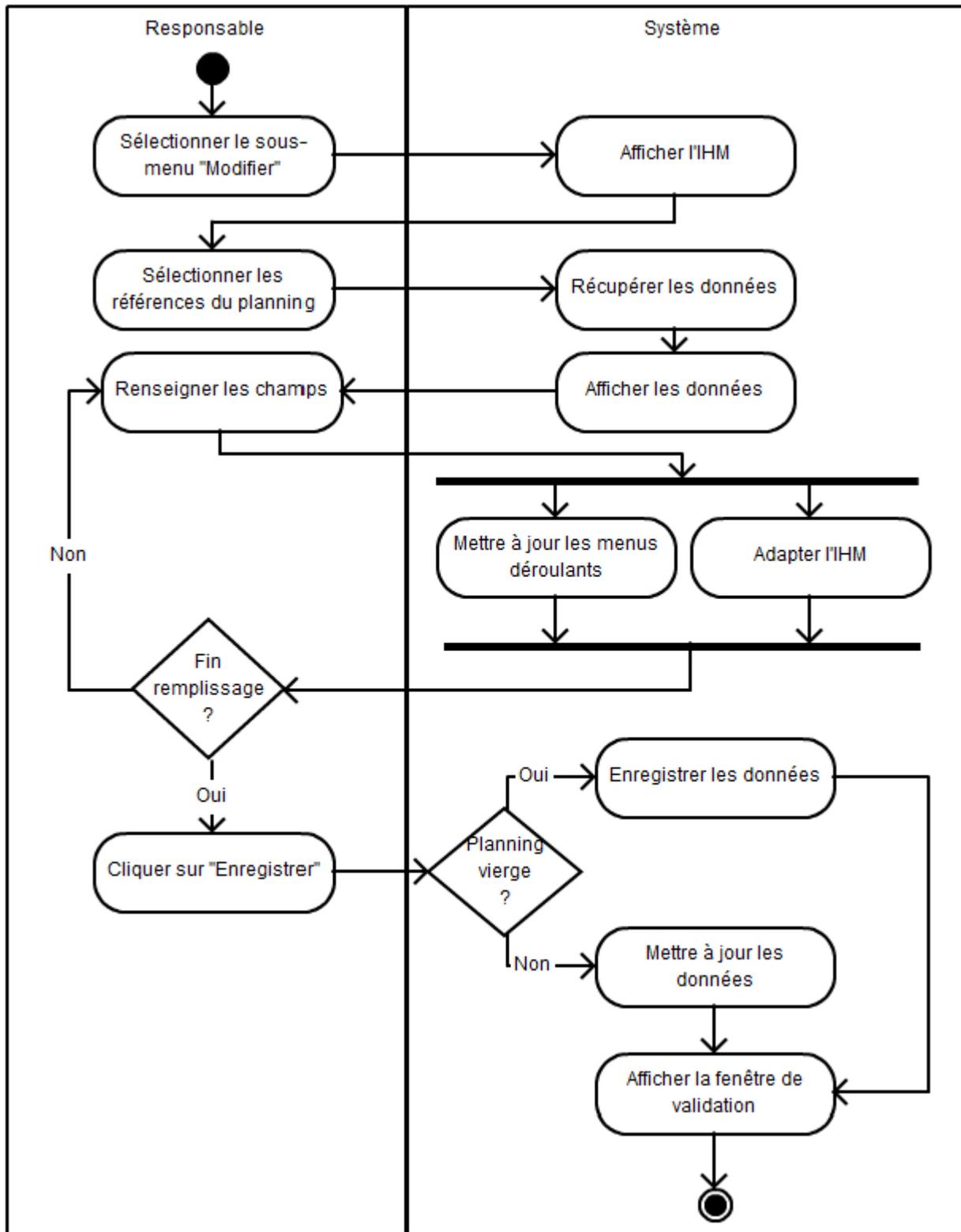


Figure 5-16 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Modifier un planning*

5-3-3-5 Exporter un planning

Exporter un planning	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur a la possibilité d'exporter un planning au format <i>.pdf</i> .
Pré-conditions	Connaitre la date du planning que l'on souhaite exporter.
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Planning</i> puis le sous-menu <i>Consulter</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur clique sur le bouton <i>Exporter</i> ; 2- Le système affiche une demande de validation ; 3- L'utilisateur valide son export ; 4- Le système récupère les informations nécessaires pour générer l'export ; 5- Le système génère l'export au format <i>.pdf</i> ; 6- Le système affiche une fenêtre de confirmation d'export.
Scénarii alternatifs	
Fin	3a- L'utilisateur peut décider d'interrompre l'export du planning en cliquant sur le bouton <i>Annuler</i> .
Post-conditions	<p>Le nom du fichier généré permet de faire facilement référence au planning concerné par l'export : le planning de la semaine 30 de 2014 aura pour nom : <i>Planning_sem30_2014.pdf</i></p> <p>Il sera généré dans le dossier où est présent l'application BiblioPlan'.</p>

Tableau 5-18 : Description du cas d'utilisation *Exporter un planning*

Le scénario décrit dans le tableau précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité suivant :

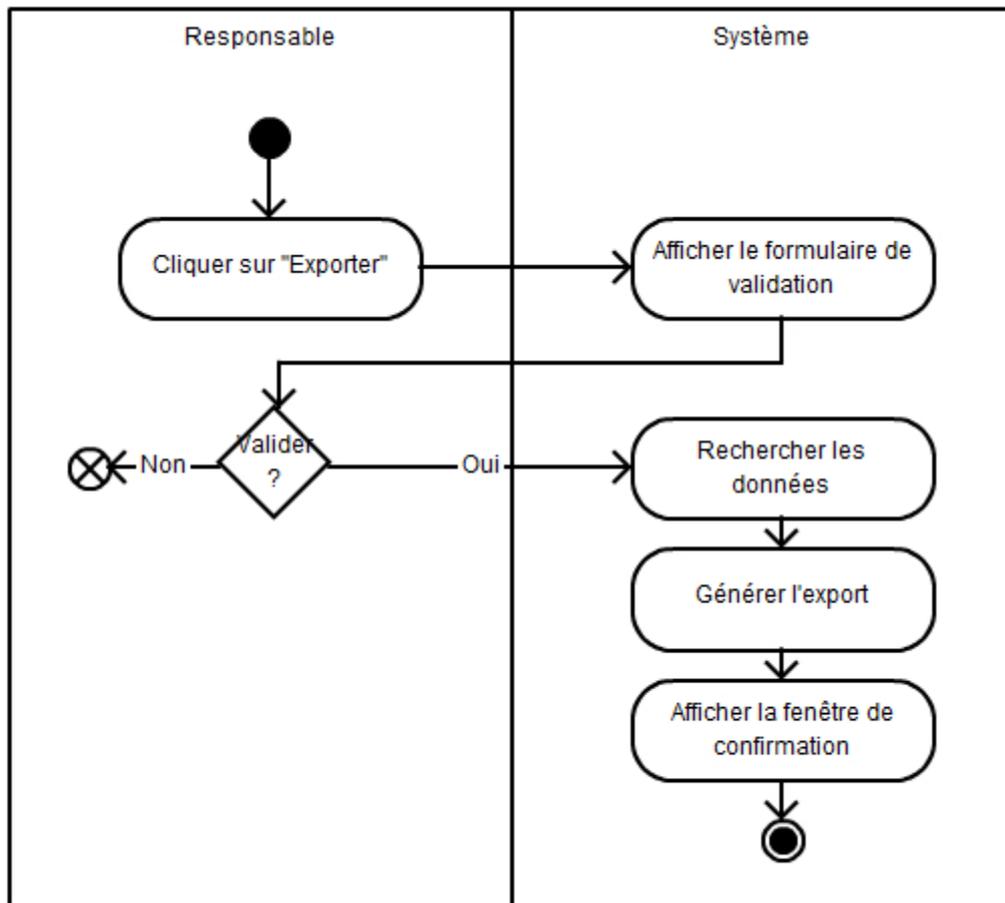


Figure 5-17 : Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation *Exporter un planning*

5-3-4 Package *Gestion statistiques*

5-3-4-1 Présentation

Ce package contient 2 cas d'utilisation :

- Consulter les visites annulées ;
- Consulter les visites selon critères « statistiques ».

Le diagramme suivant permet d'avoir une représentation visuelle des cas d'utilisation du package *Gestion Statistiques* :

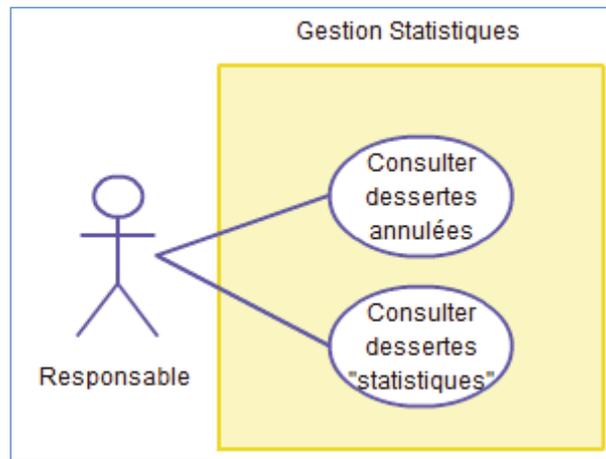


Figure 5-18 : Diagramme de cas d'utilisation associé au package *Gestion Statistiques*

Détaillons maintenant chacun des cas d'utilisation présentés ci-dessus.

5-3-4-2 Consulter les dessertes annulées

Consulter la liste des dessertes annulées	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de visionner la liste complète des dessertes annulées selon un critère préalablement établi par lui-même.
Pré-conditions	
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Statistiques</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le menu <i>Dessertes annulées</i> dans la liste des menus ; 2- Le système récupère dans la base de données, pour l'ensemble des dessertes annulées depuis le début de l'exploitation du logiciel, les informations suivantes : le nom de la desserte, la date de l'annulation de la desserte ainsi que la raison de cette annulation ; 3- Le système affiche cette liste dans un tableau dans une nouvelle interface ; 4- L'utilisateur peut affiner la liste affichée en sélectionnant au moins un critère parmi lesquels on a : la ville, le type et la période où la desserte a été annulée ; 5- Le système filtre les informations correspondants aux filtres donnés ; 6- Le système affiche les résultats dans le tableau.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre sa recherche en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	

Tableau 5-19 : Description du cas d'utilisation *Consulter la liste des dessertes annulées*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-19 (*Description du cas d'utilisation Consulter la liste des dessertes annulées*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-4 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Consulter la liste des agents*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité *Sélectionner le sous-menu 'Consulter les agents'* pour le responsable devient ici *Sélectionner le sous-menu 'Dessertes annulées'* pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

5-3-4-3 Consulter les dessertes selon des critères à visée « statistiques »

Consulter la liste des dessertes selon des critères à visée « statistiques »	
Acteurs principaux	Le responsable du service des bibliobus
Description	L'utilisateur de l'application a la possibilité de visionner la liste complète des dessertes vérifiant un ou deux critères établi préalablement par lui-même.
Pré-conditions	
Démarrage	Avoir sélectionné au préalable le menu <i>Statistiques</i> .
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1- L'utilisateur sélectionne le menu <i>Dessertes statistiques</i> dans la liste des menus ; 2- Le système affiche une interface contenant un tableau vide ainsi qu'un ensemble de paramètres sélectionnables pour affiner la recherche : deux menus déroulants permettant de choisir les critères ainsi que le choix de la période. De plus, l'interface offre la possibilité d'afficher la liste ordonnée selon un critère choisi : le nom de la desserte, le premier critère, le second critère ou le numéro de la semaine ; 3- L'utilisateur choisit au moins un critère ; 4- Le système récupère dans la base de données l'ensemble des dessertes vérifiant les critères sélectionnés ; 5- Le système affiche les résultats dans le tableau.
Scénarii alternatifs	
Fin	L'utilisateur peut, à tout moment, décider d'interrompre sa recherche en fermant la fenêtre associée à son activité.
Post-conditions	

Tableau 5-20 : Description du cas d'utilisation *Consulter la liste des dessertes à visée statistiques*

Le scénario décrit dans le Tableau 5-20 (*Description du cas d'utilisation Consulter la liste des dessertes à visée statistiques*) précédent peut se lire aussi graphiquement dans le diagramme d'activité qu'on peut retrouver à la Figure 5-4 (*Diagramme d'activité associé au cas d'utilisation Consulter la liste des agents*) de ce présent Mémoire à la différence près que l'activité *Sélectionner le sous-menu 'Consulter les agents'* pour le responsable devient ici *Sélectionner le sous-menu 'Dessertes statistiques'* pour le même acteur. Les autres activités sont inchangées.

6- Conception : Base de données

Cette partie permet de présenter la base de données réalisée pour l'application BiblioPlan'. Mais avant de parvenir à expliquer la base de données, il faut déterminer d'abord le MCD puis le MLD associés à cette base de données.

6-1 MCD

La Figure 6-1 (*MCD de l'application BiblioPlan'*) permet d'avoir une vision générale du MCD associé à l'application BiblioPlan'.

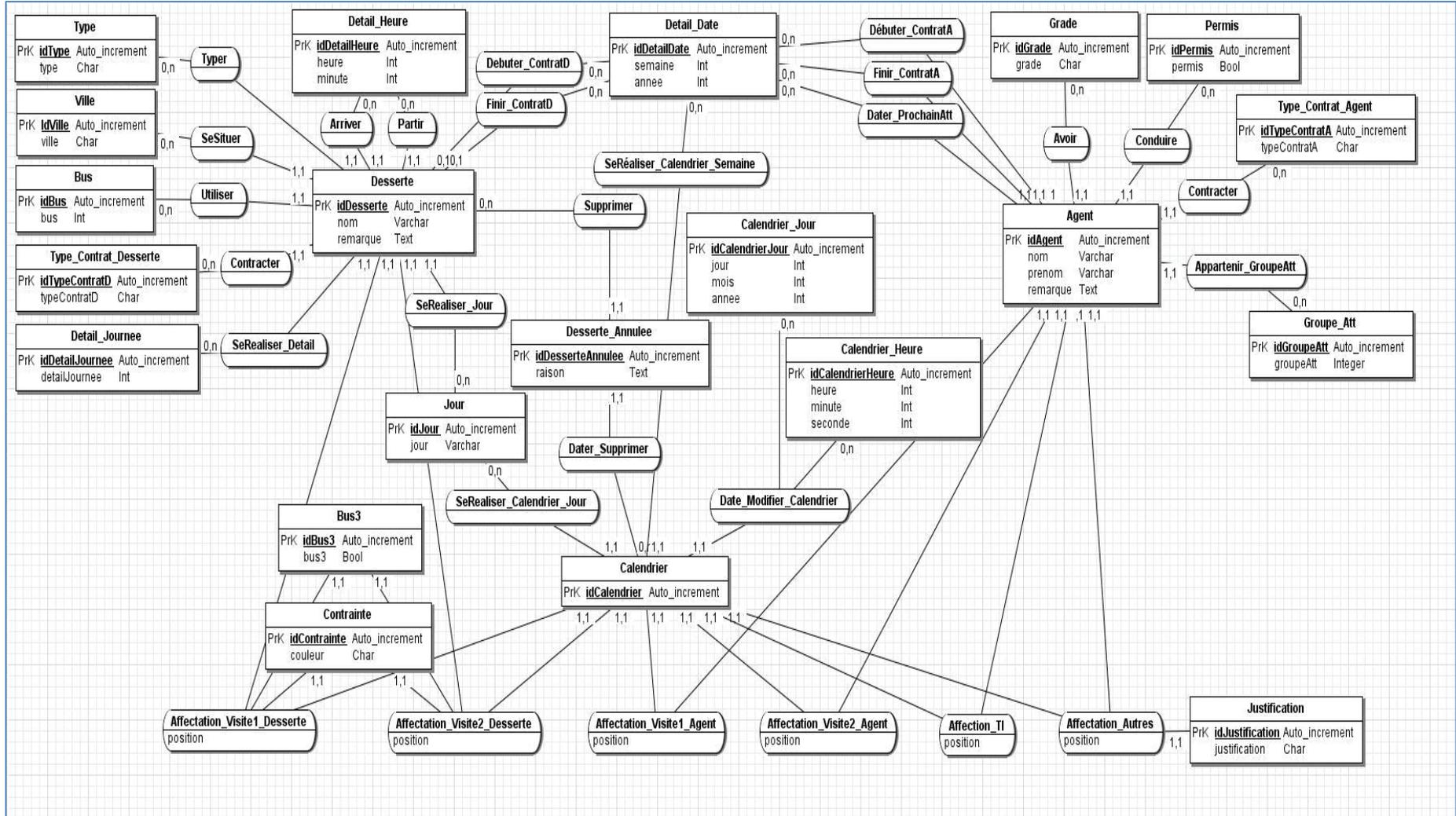


Figure 6-1 : MCD de l'application BiblioPlan'

6-2 Explications du MCD

Ce MCD permet de gérer :

- Les dessertes ;
- Les agents ;
- Les calendriers.

Plus précisément, la partie en haut à gauche du MCD concerne ce qui a trait à l'ensemble des caractéristiques des dessertes.

Nom de l'entité	Rôle de l'entité
Desserte	Définir les propriétés de base d'une desserte.
Type	Définir un type de desserte, parmi lesquels on peut trouver 'MAT', pour 'Maternelle' ou 'TTP' pour 'Tout Public' (Voir Annexe A Tableau A-4 <i>Descriptif des Types des dessertes disponibles</i>).
Ville	Définir une ville associée à une desserte, parmi lesquelles on peut trouver 'SD', pour 'Saint-Denis' ou 'AU' pour 'Aubervilliers' (Voir Annexe A Tableau A-5 <i>Descriptif des Villes disponibles</i>).
Bus	Définir le bus associé à une desserte : '1' ou '2'.
Type_Contrat_Desserte	Définir le type de contrat associé à une desserte : Est-ce une desserte temporaire ('T') ou définitive ('D') ?
Jour	Définir le jour où se déroule une desserte : '2' pour 'Mardi', '3' pour 'Mercredi', '4' pour 'Jeudi', '5' pour 'Vendredi' et '6' pour 'Samedi'.
Detail_Journee	Définir le moment de la journée associé à une desserte : '0' pour 'Matin', '1' pour 'Midi' et '2' pour 'Après-Midi'.
Detail_Heure	Définir l'heure de début et l'heure de fin théorique d'une desserte.
Detail_Date	Définir la première date possible d'une desserte (numéro de semaine + année) et la dernière date possible de cette même desserte.

Tableau 6-1 : Explications des entités de la partie *Desserte* du MCD

La partie en haut à droite du MCD concerne ce qui a trait à l'ensemble des caractéristiques des agents.

Nom de l'entité	Rôle de l'entité
Agent	Définir les propriétés de base d'un agent.
Grade	Définir le grade d'un agent : 'A', 'B' ou 'C'.
Permis	Définir si un agent possède ou non un permis de conduire D.
Type_Contrat_Agent	Définir le type de contrat associé à un agent : Est-ce un agent titulaire ('T') ou contractuel ('C') ?
Groupe_Att	Définir le groupe ATT d'un agent : '1', '2' ou '3'.
Detail_Date	Définir la date de début de contrat et la date de fin de contrat d'un agent. Définir la date de la prochaine ATT d'un d'agent.

Tableau 6-2 : Explications des entités de la partie *Agent* du MCD

Enfin, la partie centrale et le bas du MCD concernent ce qui a trait à l'ensemble des caractéristiques des calendriers, qui permet de référencer, pour une date donnée, l'ensemble des informations concernant la semaine indiquée par cette date.

Nom de l'entité	Rôle de l'entité
Calendrier	Définir les propriétés de base d'un calendrier.
Justification	Définir l'ensemble des justifications possibles des agents dans la colonne Autres : 'ATT', 'Formation', 'Vacances' et 'Maladie'.
Bus 3	Définir si le Bus 3 (ou le Bus supplémentaire) a été utilisé ou non pour réaliser une desserte.
Contrainte	Définir une propriété concernant une desserte, un code couleur parmi 5 possibles.

Tableau 6-3 : Explications des entités de la partie *Calendrier* du MCD

D'autres entités isolées existent aussi dans ce MCD.

Nom de l'entité	Rôle de l'entité
Desserte_Annulee	Définir les caractéristiques d'une desserte ponctuellement annulée.
Calendrier_Jour	Définir les caractéristiques calendaires de la dernière modification d'un calendrier.
Calendrier_Heure	Définir les caractéristiques horaires de la dernière modification d'un calendrier.

Tableau 6-4 : Explications des entités non déjà abordées précédemment

6-3 MLD

Du MCD précédent, on déduit le MLD suivant.

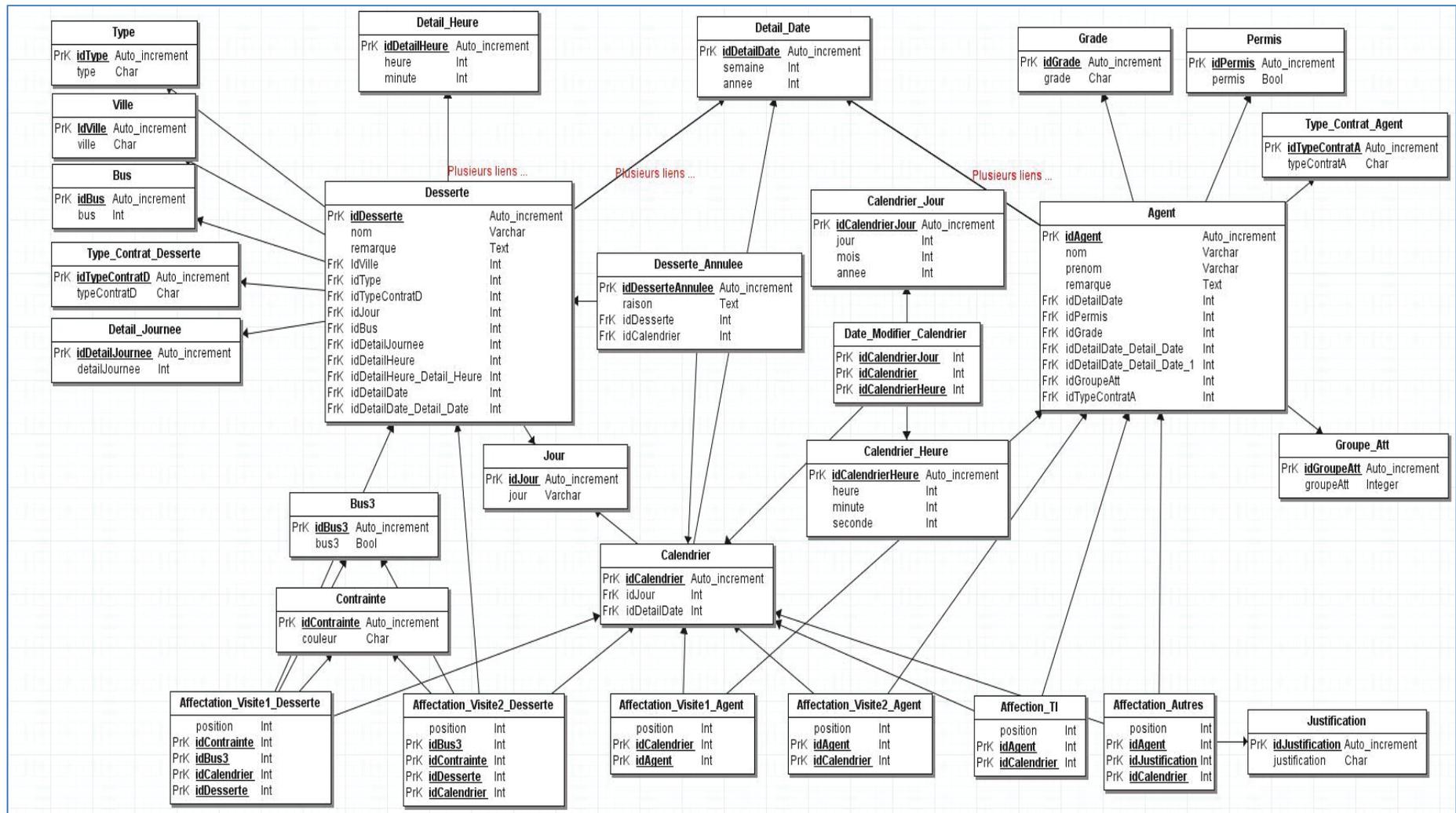


Figure 6-2 : MLD associé

6-4 Tables

Dans cette sous-partie sera expliquée l'ensemble des attributs des différentes tables constituant la base de données de l'application Biblioplan', traduction immédiate du MLD présenté au Chapitre 6-1 (MCD).

6-4-1 Descriptif de la table *Desserte*

Elle permet de définir les données relatives à une desserte.

Attribut	Type	Commentaire Contraintes	Explication
idDesserte	Integer	Clé primaire	
nom	Varchar	Non nul	Le nom de la desserte.
idType	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Type</i> .
idVille	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Ville</i> .
idTypeContratD	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Type_Contrat_Desserte</i> .
idDetailDate	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> . Le code de la semaine de début de réalisation de desserte.
idDetailDate_Detail_Date	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> . Le code de la semaine de fin de réalisation de desserte.
idBus	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Bus</i> .
idJour	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Jour</i> .
idDetailHeure	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Heure</i> . L'heure théorique du début de la desserte.
idDetailHeure_Detail_Heure	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Heure</i> . L'heure théorique de la fin de la desserte.
idDetailJournee	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Journee</i> .
remarque	Text		Une remarque éventuelle relative à la desserte.

Tableau 6-5 : Descriptif de la table *Desserte*

6-4-2- Descriptif des tables associées à la table *Desserte*

6-4-2-1 Table *Type*

Elle permet de définir le type d'une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idType	Integer		Clé primaire	
type	Char	'TTP'	{'ENT','TTP','CRE','PMI','MAT','PRI','MAT','PRI','MPE'}	Le type de la desserte : 'ENT' pour 'Entreprise' 'TTP' pour 'Tout Public' 'CRE' pour 'Crèche' 'PMI' pour 'Protection Maternelle et Infantile' 'MAT' pour 'Maternité' 'PRI' pour 'Primaire' 'MPE' pour 'Maison de la Petite Enfance'

Tableau 6-6 : Descriptif de la table *Type*

6-4-2-2 Table *Ville*

Elle permet de définir la ville où se déroule une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idVille	Integer		Clé primaire	
ville	Char	'AU'	{'AU','EP','IL','LC','PI','SD','SO','ST','VI'}	La ville où a lieu la desserte : 'AU' pour 'Aubervilliers' 'EP' pour 'Epinay-sur-Seine' 'IL' pour 'L'Île Saint-Denis' 'LC' pour 'La Courneuve' 'PI' pour 'Pierrefitte-sur-Seine' 'SD' pour 'Saint-Denis' 'SO' pour 'Saint-Ouen' 'ST' pour 'Stains' 'VI' pour 'Villetaneuse'

Tableau 6-7 : Descriptif de la table *Ville*

6-4-2-3 Table *Bus*

Elle permet de définir le bus utilisé pour une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idBus	Integer		Clé primaire	
bus	Integer		{1,2}	Le bus qui sera généralement utilisé pour la desserte : '1' pour le 'Bus 1' '2' pour le 'Bus 2'

Tableau 6-8 : Descriptif de la table *Bus*

6-4-2-4 Table *Type_Contrat_Desserte*

Elle permet de définir les différents types de contrat associés à une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idTypeContratD	Integer		Clé primaire	
typeContratD	Char	'D'		Est-ce que la desserte est temporaire 'T' ou définitive 'D' ?

Tableau 6-9 : Descriptif de la table *Type_Contrat_Desserte*

6-4-2-5 Table *Jour*

Elle permet de définir les différents jours de la semaine où une desserte est réalisable.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idJour	Integer		Clé primaire	
jour	Integer		{2,3,4,5,6}	Le jour de la semaine où a lieu la desserte : '2' pour 'Mardi' '3' pour 'Mercredi' '4' pour 'Jeudi' '5' pour 'Vendredi' '6' pour 'Samedi'

Tableau 6-10 : Descriptif de la table *Jour*

6-4-2-6 Table *Detail_Journee*

Elle permet de définir le moment de la journée où se déroule la desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idDetailJournee	Integer		Clé primaire	
detailJournee	Integer		{0, 1, 2}	Le moment de la journée concerné par la desserte : '0' pour le matin '1' pour le midi '2' pour l'après-midi

Tableau 6-11 : Descriptif de la table *Detail_Journee*

6-4-2-7 Table *Detail_Heure*

Elle permet de définir l'heure théorique du début ou de fin d'une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idDetailHeure	Integer		Clé primaire	
heure	Integer		Compris entre 9 et 18.	L'heure de l'action.
minute	Integer		{0,30}	Le nombre de minutes associé à l'heure de l'action.

Tableau 6-12 : Descriptif de la table *Detail_Heure*

6-4-2-8 Table *Detail_Date*

Elle permet de définir les composantes du numéro de la semaine quand a lieu une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idDetailDate	Integer		Clé primaire	
semaine	Integer		Compris entre 1 et 53.	Le numéro de la semaine considérée.
annee	Integer		Compris entre 2014 et 2030.	L'année de la semaine considérée.

Tableau 6-13 : Descriptif de la table *Detail_Date*

6-4-3 Descriptif de la table *Agent*

Elle permet de définir les données relatives à un agent du service.

Attribut	Type	Commentaire Contraintes	Explication
idAgent	Integer	Clé primaire	
nom	Varchar	Non nul	Le nom de l'agent.
prenom	Varchar	Non nul	Le prénom de l'agent.
idGrade	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Grade</i> .
idPermis	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Permis</i> .
idTypeContratA	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Type_Contrat_Agent</i> .
idDetailDate_Detail_Date	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> . Le code de la semaine de début de contrat de l'agent.
idDetailDate_Detail_Date_1	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> . Le code de la semaine de fin de contrat de l'agent.
idGroupeATT	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Groupe_Att</i> .
idDetailDate	Integer	Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> . Le code de la semaine de la prochaine ATT de l'agent.
remarque	Text		Une remarque éventuelle relative à l'agent.

Tableau 6-14 : Descriptif de la table *Agent*

6-4-4 Descriptif des tables associées à la table *Agent*

6-4-4-1 Table *Grade*

Elle permet de définir le grade d'un agent.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idGrade	Integer		Clé primaire	
grade	Char	'B'	{'A','B','C'}	Le grade de l'agent : A, B ou C.

Tableau 6-15 : Descriptif de la table *Grade*

6-4-4-2 Table *Permis*

Elle permet de définir si l'agent est titulaire d'un permis D ou non.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idPermis	Integer		Clé primaire	
permis	Boolean	true		La possession ou non du permis D.

Tableau 6-16 : Descriptif de la table *Permis*

6-4-4-3 Table *Type_Contrat_Agent*

Elle permet de définir le type de contrat d'un agent.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idTypeContratA	Integer		Clé primaire	
typeContratA	Char	'T'	{'C','T'}	Le type de contrat signé par l'agent : 'C' pour 'Contractuel' 'T' pour 'Titulaire'

Tableau 6-17 : Descriptif de la table *Type_Contrat_Agent*

6-4-4-4 Table *Groupe_Att*

Elle permet de définir le groupe ATT d'un agent.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idGroupeATT	Integer		Clé primaire	
groupeATT	Integer		{1,2,3}	Un agent est associé à un groupe « ATT » : 1, 2 ou 3.

Tableau 6-18 : Descriptif de la table *Groupe_Att*

6-4-5 Descriptif des tables principales liées à la description d'un planning

6-4-5-1 Table *Calendrier*

Elle permet de définir les composants d'un calendrier.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idCalendrier	Integer		Clé primaire	
idJour	Integer		Clé étrangère	Provient de la table Jour.
idDetailDate	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Detail_Date</i> .

Tableau 6-19 : Descriptif de la table *Calendrier*

6-4-5-2 Table *Affectation_Visite1_Desserte*

Elle permet de définir les informations relatives aux dessertes desservies par le Bus 1.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
position	Integer		{1,2}	Au cours de la visite, indique la position de la desserte : la première à avoir lieu ou la seconde ?
idDesserte	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Desserte</i> .
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .
idContrainte	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Contrainte</i> .
idBus3	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Bus3</i> .

Tableau 6-20 : Descriptif de la table *Affectation_Visite1_Desserte*

6-4-5-3 Table *Affectation_Visite2_Desserte*

Elle permet de définir les informations relatives aux dessertes desservies par le Bus 2. Comme cette table possède les mêmes attributs que la table *Affectation_Visite1_Desserte*, le détail de son contenu ne sera pas redonné ici.

6-4-5-4 Table *Affectation_Visite1_Agent*

Elle permet de définir les informations relatives aux agents affectés aux dessertes réalisées par le Bus 1 lors de sa visite.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
position	Integer		{1,2,3}	Au cours de la visite, indique la position de l'agent dans le planning : le premier, le second ou le troisième ?
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .
idAgent	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Agent</i> .

Tableau 6-21 : Descriptif de la table *Affectation_Visite1_Agent*

Le fait de savoir qui sera le premier agent associé à une visite est important dans le sens où le premier agent doit obligatoirement posséder le permis D.

6-4-5-5 Table *Affectation_Visite2_Agent*

Elle permet de définir les informations relatives aux agents affectés aux dessertes réalisées par le Bus 2. Comme cette table possède les mêmes attributs que la table *Affectation_Visite1_Agent*, le détail de son contenu ne sera pas redonné ici.

6-4-5-6 Table *Affectation_TI*

Elle permet de définir les informations relatives aux agents affectés au Travail Interne pour un calendrier donné.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
position	Integer		{1,2,3,4,5}	Permet d'indiquer l'ordre d'affichage des agents dans la colonne <i>TI</i> du planning.
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .
idAgent	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Agent</i> .

Tableau 6-22 : Descriptif de la table *Affectation_TI*

6-4-5-7 Table *Affectation_Autres*

Elle permet d'avoir des informations sur les agents qui ne sont ni dans les bibliobus, ni en travail interne ainsi que la raison de leur absence dans les locaux.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
position	Integer		{1,2,3,4,5}	Permet d'indiquer l'ordre d'affichage des agents dans la colonne <i>Autres</i> du planning.
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .
idAgent	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Agent</i> .
idJustification	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Justification</i> .

Tableau 6-23 : Descriptif de la table *Affectation_Autres*

6-4-6 Descriptif des tables supplémentaires

Il existe 7 autres tables qu'on ne peut pas rattacher directement aux tables *Desserte*, *Agent* et *Calendrier*. Ces tables permettent de décrire les composantes d'un planning.

6-4-6-1 Table *Bus3*

Elle permet de définir les données relatives à l'exploitation du Bus 3.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idBus3	Integer		Clé primaire	
bus3	Boolean	Faux		Est-ce que la desserte a été réalisée par le Bus 3 ?

Tableau 6-24 : Descriptif de la table *Bus3*

6-4-6-2 Table *Contrainte*

Elle permet de définir une contrainte choisit par l'utilisateur de BiblioPlan' concernant une desserte.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idContrainte	Integer		Clé primaire	
couleur	Char			Permet de définir une contrainte sur une desserte grâce à un code couleur.

Tableau 6-25 : Descriptif de la table *Contrainte*

6-4-6-3 Table *Justification*

Elle permet d'apporter un complément d'information concernant l'absence d'un agent dans les locaux.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idJustification	Integer		Clé primaire	
justification	Char		{'A','C','M','F'}	Concerne la justification d'absence d'un agent : 'A' pour 'ATT' 'C' pour 'Congés' 'M' pour 'Maladie' 'F' pour 'Formation'

Tableau 6-26 : Descriptif de la table *Justification*

Le choix 'A' dans les énumérations ne sera disponible que pour les samedis, puisque les ATT ne peuvent être prises que les samedis.

6-4-6-4 Table *Desserte_Annulee*

Elle permet de définir, pour une desserte annulée, les raisons de sa suppression.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idDesserteAnnulee	Integer		Clé primaire	
raison	Text		Non nul	La raison de la suppression de la desserte.
idDesserte	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Desserte</i> .
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .

Tableau 6-27 : Descriptif de la table *Desserte_Annulee*

6-4-6-5 Table *Calendrier_Jour*

Elle permet de définir des informations concernant une date calendaire.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idCalendrierJour	Integer		Clé primaire	
jour	Integer		Compris entre 1 et 31.	La référence numérique du jour dans un mois.
mois	Integer		Compris entre 1 et 12.	La référence numérique du mois dans une année.
annee	Integer		Compris entre 2014 et 2030.	L'année.

Tableau 6-28 : Descriptif de la table *Calendrier_Jour*

6-4-6-6 Table *Calendrier_Heure*

Elle permet de définir des informations concernant une heure calendaire.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idCalendrierHeure	Integer		Clé primaire	
heure	Integer		Compris entre 0 et 23.	L'heure de l'action.
minute	Integer		Compris entre 0 et 59.	Le nombre de minutes associé à l'heure de l'action.
seconde	Integer		Compris entre 0 et 59.	Le nombre de seconde associé à l'heure de l'action.

Tableau 6-29 : Descriptif de la table *Calendrier_Heure*

6-4-6-7 Table *Date_Modifier_Calendrier*

Elle permet de définir l'heure et la date de la dernière modification d'un calendrier.

Attribut	Type	Valeur par défaut	Commentaire Contraintes	Explication
idCalendrier	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier</i> .
idCalendrierJour	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier_Jour</i> .
idCalendrierHeure	Integer		Clé étrangère	Provient de la table <i>Calendrier_Heure</i> .

Tableau 6-30 : Descriptif de la table *Date_Modifier_Calendrier*

6-5 Schéma relationnel

Avec l'ensemble des informations précédentes, j'en ai déduit le schéma relationnel à implémenter dans la base de données *hsqldb*. Dans la liste suivante, les attributs soulignés correspondent aux clés primaires des tables et les attributs précédés d'un symbole # permettent d'indiquer que l'attribut mis en évidence est une clé secondaire de la table. De plus, certains noms d'attributs ont été modifiés par rapport à ce qui a été décrit précédemment, ceci uniquement dans un souci de compréhension des objets manipulés. Par contre, l'ordre des attributs est le même que celui indiqué dans les tableaux précédents.

DESSERTE(idDesserte, nom, #type, #ville, #typeContratD, #dateDebut, #dateFin, #bus, #jour, #arrivee, #depart, #detail, remarque)

TYPE(idType, type)

VILLE(idVille, ville)

BUS(idBus, bus)

TYPE_CONTRAT_DESSERTE(idTypeContrat, typeContratD)

JOUR(idJour, jour)

DETAIL_JOURNEE(idDetailJournee, detail)

DETAIL_HEURE(idDetailHeure, heure, minute)

DETAIL_DATE(idDetailDate, semaine, annee)

AGENT(idAgent, nom, prenom, #grade, #chauffeur, #typeContratA, #dateDebut, #dateFin, #groupeATT, #dateATT, remarque)

GRADE(idGrade, grade)

PERMIS(idPermis, permis)

TYPE_CONTRAT_AGENT(idTypeContratA, typeContratA)

GROUPE_ATT(idGroupeATT, groupeATT)

CALENDRIER(idCalendrier, #jour, #codeSemaine)

AFFECTATION_VISITE1_DESSERTE(position, #desserte, #calendrier, #contrainte, #bus3)

AFFECTATION_VISITE2_DESSERTE(position, #desserte, #calendrier, #contrainte, #bus3)

AFFECTATION_VISITE1_AGENT(position, #calendrier, #agent)

AFFECTATION_VISITE2_AGENT(position, #calendrier, #agent)

AFFECTATION_TI(position, #calendrier, #agent)

AUTRES(position, #calendrier, #agent, #justification)

BUS3(idBus3, bus3)

CONTRAINTE(idContrainte, couleur)

JUSTIFICATION(idJustification, justification)

DESERTE_ANNULEE(idDesserteAnnulee, raison, #idDesserte, #idCalendrier)

CALENDRIER_JOUR(idCalendrierJour, jour, mois, annee)

CALENDRIER_HEURE(idCalendrierHeure, heure, minute, seconde)

DATE_MODIFIER_CALENDRIER(#idCalendrier, #idCalendrierJour, #idCalendrierHeure)

7- Conception :

IHM

Ce chapitre permet de présenter les différentes IHM qui ont été pensées pour satisfaire les besoins du client. Cette présentation sera décomposée en 3 parties :

- Les interfaces relatives aux menus *Agent* et *Desserte* exploitant respectivement les données des tables *Agent* et *Desserte* et plus généralement l'aspect visuel global de l'application BiblioPlan' ;
- Les interfaces associées au menu *Planning* exploitant les données des tables liées aux plannings ;
- Les interfaces associées au menu *Statistiques* exploitant les données des tables liées aux données statistiques.

Les maquettes présentées dans ce chapitre peuvent provenir de versions non définitives de BiblioPlan', c'est pourquoi sur les captures proposées ne figurent pas nécessairement l'ensemble des caractéristiques qui sont dans la version finale proposée au client, ce sont généralement des versions simplifiées.

7-1 IHM générale des menus

Au cours du processus de développement, j'ai réfléchi à 3 versions différentes de l'IHM :

- La première version a un aspect visuel proche d'un service web ;
- La seconde version contient des menus ainsi que des sous-menus ;
- La troisième version contient des menus mais aucun sous-menu.

Pour chacune des propositions de solution faites au client, je proposerai l'IHM envisagée puis j'indiquerai l'ensemble des interfaces accessibles à partir de chacune des interfaces de la proposition de l'application BiblioPlan' faite.

7-1-1 Proposition de Solution 1

7-1-1-1 IHM

Cette version propose la possibilité, dès le lancement de l'application, d'avoir accès aux différentes interfaces par un menu textuel et des liens directs vers les diverses interfaces. Graphiquement, l'ensemble ressemble à la Figure 7-1 (*Interface principale du service web*) présentée ci-dessous. En fait, l'utilisateur navigue d'écran en écran :

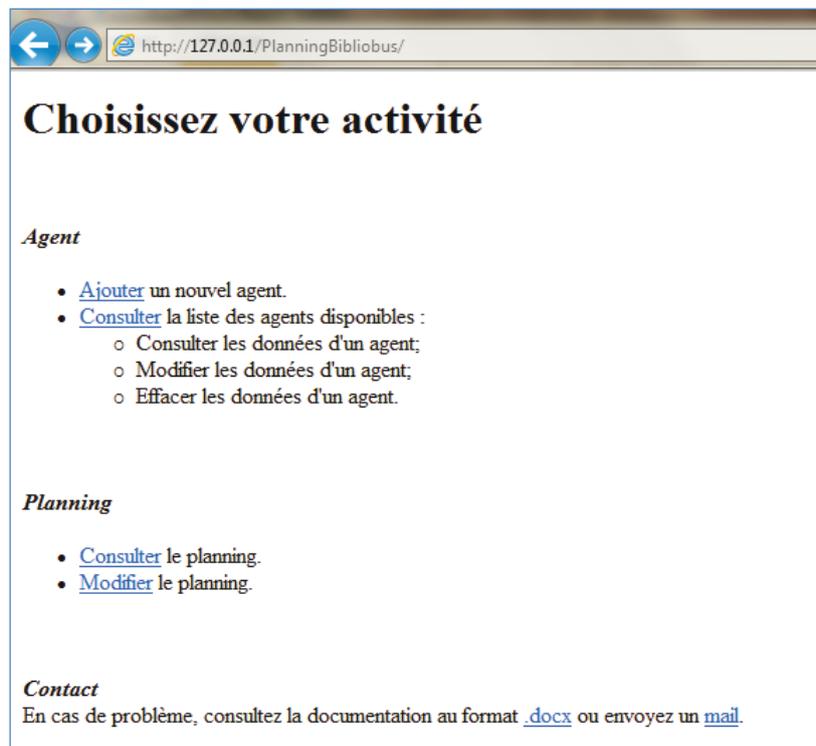


Figure 7-1 : Interface principale du service web

La liste des agents se présente de cette manière :

Liste des agents disponibles

Prénom	Nom	Actions		
Charles	Kentia	Consulter	Modifier	Supprimer
Cécile	Gazania	Consulter	Modifier	Supprimer
Jérôme	Robinier	Consulter	Modifier	Supprimer
Etienne	Lupin	Consulter	Modifier	Supprimer
Faras	Solanum	Consulter	Modifier	Supprimer
Keziah	Juniperus	Consulter	Modifier	Supprimer
Malik	Lobelia	Consulter	Modifier	Supprimer
Ysa	Agave	Consulter	Modifier	Supprimer

[Retour](#)

Figure 7-2 : Proposition 1, Liste des agents

Les informations se présentent sous forme d'un tableau. Les différents agents sont référencés par leur prénom et leur nom.

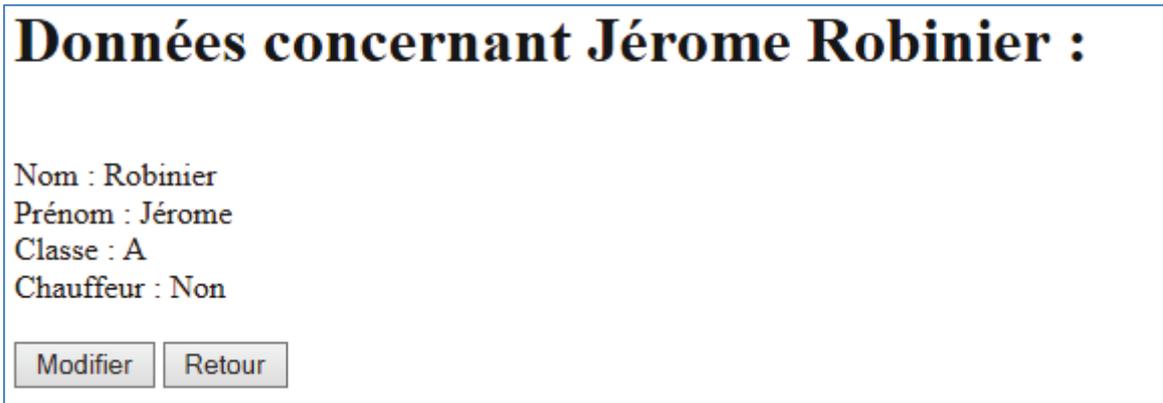
A partir du tableau *Liste des agents disponibles*, on peut, pour un agent donné :

- Consulter ses données en cliquant sur le lien *Consulter* associé à l'agent ;
- Modifier ses données en cliquant sur le lien *Modifier* associé à l'agent ;
- Supprimer ses données de la base de données en cliquant sur le lien *Supprimer* associé à l'agent.

Une fois la lecture de la liste des agents faite, on revient à l'écran initial en cliquant sur le bouton *Retour*.

Détaillons chacune de ces possibilités :

- Consulter les données



Données concernant Jérôme Robinier :

Nom : Robinier
Prénom : Jérôme
Classe : A
Chauffeur : Non

Modifier Retour

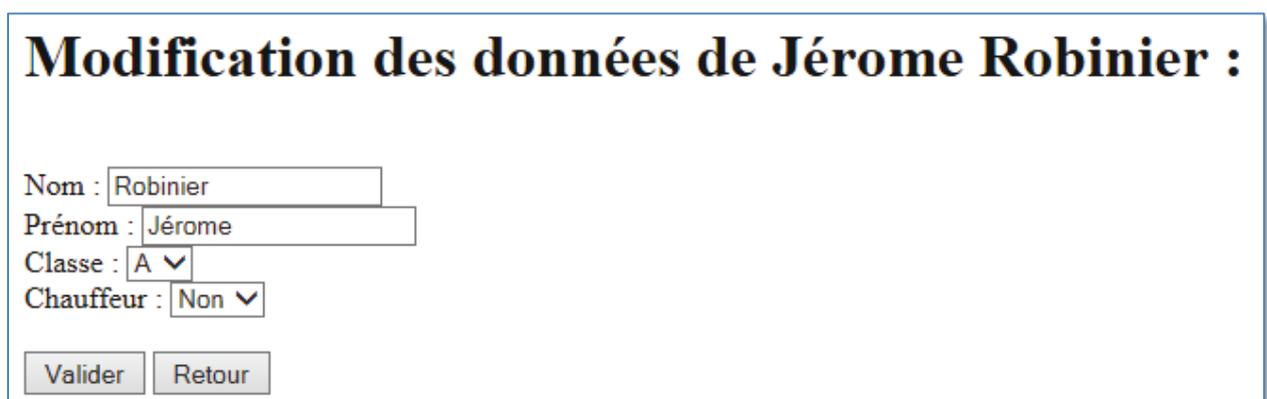
Figure 7-3 : Proposition 1, Consulter les données d'un agent

Sur cette interface, l'utilisateur peut uniquement consulter les données de l'agent sélectionné :

- *Nom* permet de renseigner le nom de l'agent ;
- *Prénom* permet de renseigner le prénom de l'agent ;
- *Classe* permet de connaître la classe de l'agent parmi les classes possibles, à savoir A, B ou C ;
- *Chauffeur* permet de savoir si l'agent peut ou non conduire le bibliobus ('oui' si il le peut et 'non' dans le cas contraire).

Si l'utilisateur détecte une erreur, il peut cliquer sur le bouton *Modifier* pour avoir accès à l'interface suivante. Dans le cas contraire, il clique sur le bouton *Retour*, qui lui permet de revenir à l'écran de consultation de la liste des agents.

- Modifier les données



Modification des données de Jérôme Robinier :

Nom :
Prénom :
Classe : ▼
Chauffeur : ▼

Valider Retour

Figure 7-4 : Proposition 1, Modifier les données d'un agent

Sur cette interface, l'utilisateur peut modifier le nom ou le prénom de l'agent en cliquant dans la zone texte adéquate. Pour modifier la classe ou le statut *Chauffeur* de l'agent sélectionné, il clique sur le menu déroulant associé. Pour enregistrer ses modifications, il clique sur le bouton *Valider*, dans le cas contraire, il clique sur le bouton *Retour* ce qui lui permettra de revenir à l'écran de consultation de la liste des agents.

- Supprimer les données

Après une demande de confirmation, le programme supprime de la base de données les informations relatives à l'agent que l'utilisateur a sélectionné.

Concernant l'ajout d'un nouvel agent, l'interface est similaire à celle de la modification des données d'un agent excepté que les champs *Nom* et *Prénom* ne sont pas pré-remplis.

Les interfaces consistantes à gérer les dessertes sont construites selon un modèle semblable à celui énoncé ci-dessus.

7-1-1-2 Interactions

Le tableau suivant permet de résumer les interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 1 :

A partir de l'interface	Je peux aller à l'interface
Accueil	- Ajouter une nouvelle fiche agent ; - Consulter la liste des agents disponibles ; - Ajouter une nouvelle fiche desserte ; - Consulter la liste des dessertes disponibles ; - Consulter le planning ; - Modifier le planning ; - Consulter les dessertes annulées ; - Consulter les dessertes statistiques.
Ajouter une nouvelle fiche agent	- Accueil.
Consulter la liste des agents disponibles	- Consulter la fiche d'un agent ; - Modifier la fiche d'un agent ; - Supprimer la fiche d'un agent ; - Accueil.
Consulter la fiche d'un agent	- Modifier la fiche d'un agent ; - Supprimer la fiche d'un agent ; - Consulter la liste des agents disponibles.
Modifier la fiche d'un agent	- Consulter la liste des agents disponibles ; - Supprimer la fiche d'un agent.
Supprimer la fiche d'un agent	- Consulter la liste des agents disponibles.
Ajouter une nouvelle desserte	- Accueil.
Consulter la liste des dessertes disponibles	- Consulter la fiche d'une desserte ; - Modifier la fiche d'une desserte ; - Supprimer la fiche d'une desserte ; - Accueil.
Consulter la fiche d'une desserte	- Modifier la fiche d'une desserte ; - Supprimer la fiche d'une desserte ; - Consulter la liste des dessertes disponibles.
Modifier la fiche d'une desserte	- Consulter la liste des dessertes disponibles ; - Supprimer la fiche d'une desserte.
Supprimer la fiche d'une desserte	- Consulter la liste des dessertes disponibles.
Consulter le planning	- Modifier le planning ; - Annuler une desserte ; - Accueil.
Modifier le planning	- Accueil.
Gérer les dessertes annulées	- Consulter le planning ; - Accueil.
Consulter les dessertes annulées	- Accueil.
Consulter les dessertes « statistiques »	- Accueil.

Tableau 7-1 : Interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 1

7-1-2 Proposition de Solution 2

7-1-2-1 IHM

Toutes les captures d'écran de cette sous-partie sont issues d'une version prototype non validée par le client, donc toutes les interfaces ne sont pas visibles sur les captures de cette sous-partie.

Dans cette version, l'application possède un menu qui se présente comme une barre de tâches :



Figure 7-5 : Proposition 2, Présentation des menus

Chaque menu se décompose en sous-menu.

Voici la décomposition du menu *Agent* :



Figure 7-6 : Proposition 2, Présentation des sous-menus du menu *Agent*

Le menu *Agent* permet d'accéder aux sous-menus :

- *Consulter la liste des agents* qui permet d'obtenir une interface contenant la liste des agents du service (uniquement leur nom et leur prénom) dans un tableau. A partir de ce sous-menu, on peut accéder à d'autres sous-menus :
 - *Consulter*, qui permet de consulter les données d'un agent en particulier, c'est-à-dire son nom, son prénom, son statut (et éventuellement les dates de son contrat), son grade, sa capacité à conduire un bibliobus ou non, une remarque éventuelle le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
 - *Modifier*, qui permet de modifier les données d'un agent particulier, c'est-à-dire, l'orthographe de son nom, de son prénom, son statut (et éventuellement les dates de son contrat), son grade, sa capacité éventuelle à conduire un bibliobus, une éventuelle remarque le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
 - *Supprimer*, qui permet de supprimer de la base de données les données de l'agent concerné.
- *Ajouter un agent* qui permet d'ajouter un nouvel agent à la base de données de l'application en renseignant le nom et le prénom de l'agent, son statut (et éventuellement les dates de son

- contrat), son grade, sa capacité à conduire un bibliobus, une éventuelle remarque le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
- *Quitter* permet de quitter et de fermer l'application BiblioPlan'.

Pour consulter, modifier ou supprimer les données d'un agent, l'utilisateur peut passer par une interface supplémentaire. Montrons le sur un exemple de consultation de fiche Agent.

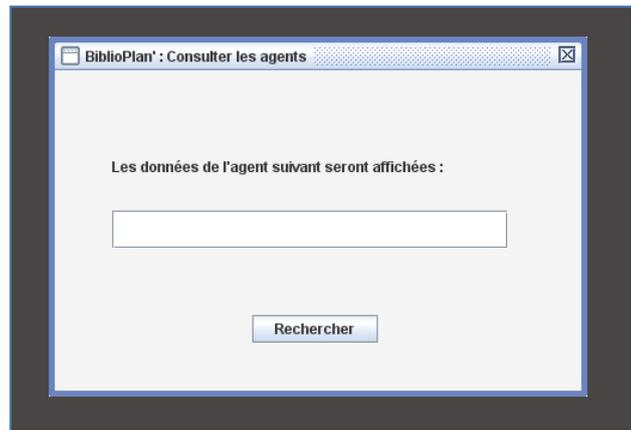


Figure 7-7 : Proposition 2, Consultation des données d'un agent (1/2)

L'utilisateur doit renseigner le prénom de l'agent dont il souhaite consulter les données.

En cliquant sur *Rechercher*, l'application effectue une recherche en base afin de déterminer si le prénom que l'utilisateur a proposé concerne un agent du service. Si c'est le cas, l'interface suivante s'offre à lui :

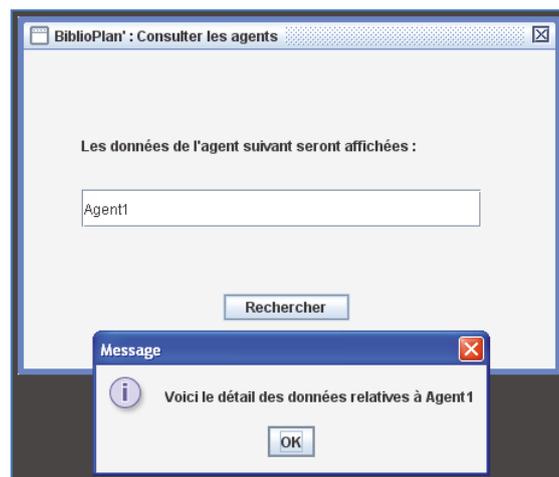


Figure 7-8 : Proposition 2, Consultation des données d'un agent (2/2)

En cliquant sur *OK*, les données de l'agent s'affichent.

Dans le cas contraire, un message d'erreur le prévient que le prénom donné ne correspond pas à un agent du service.

Dans le cas de la suppression d'un agent, une confirmation est demandée à l'utilisateur afin de valider sa demande. Le retrait définitif de la base de données est effectué après la validation de l'utilisateur à la demande de confirmation de suppression définitive des données par l'application.

Le fonctionnement du menu *Desserte* est le même que celui du menu *Agent*.

Voici les sous-menus associés aux autres menus :



Figure 7-9 : Proposition 2, Présentations des sous-menus *Planning* et *Help*

7-1-2-2 Interactions

Le tableau suivant permet de résumer les interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 2 :

A partir de l'interface	Je peux aller au sous menu ou à l'interface
Accueil	- Agent ; - Desserte ; - Planning ; - Statistiques ; - Aide.
Agent	- Consulter la liste des agents ; - Ajouter un agent.
Consulter la liste des agents	- Consulter ; - Modifier ; - Supprimer.
Consulter	- Modifier ; - Supprimer.
Modifier	- Supprimer.
Supprimer	/
Ajouter un agent	/
Desserte	- Consulter la liste des dessertes ; - Ajouter une desserte.
Consulter la liste des dessertes	- Consulter ; - Modifier ; - Supprimer.
Consulter	- Modifier ; - Supprimer.
Modifier	- Supprimer.
Supprimer	/
Ajouter une desserte	/
Planning	- Consulter le planning ; - Modifier le planning.
Consulter le planning	- Modifier le planning ; - Annuler une desserte.
Annuler une desserte	/
Modifier le planning	/
Statistiques	- Consulter les dessertes annulées ; - Consulter les dessertes statistiques.
Consulter les dessertes annulées	/
Consulter les dessertes statistiques	/
Aide	- Afficher l'aide ; - A propos de.
Afficher l'Aide	/
A propos de	/

Tableau 7-2 : Interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 2

Le symbole « / » dans le Tableau 7-2 (*Interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 2*) signifie que les interfaces considérées ne permettent pas d'accéder à une autre interface, la seule action possible consiste à fermer l'interface ouverte.

7-1-3 Proposition de Solution 3

7-1-3-1 IHM

Pour cette proposition de solution, il n'y a plus de sous-sous-menus pour les menus *Agent* et *Desserte* :

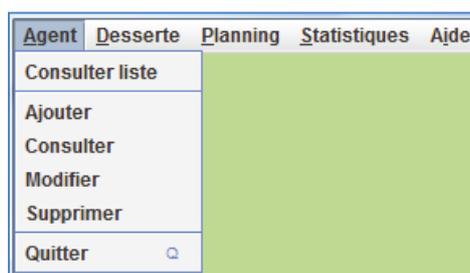


Figure 7-10 : Proposition 3, Présentation des sous-menus

Le menu *Agent* permet d'accéder directement aux sous-menus :

- *Consulter liste* : qui permet d'obtenir une interface contenant la liste des agents du service (uniquement leur nom et leur prénom) dans un tableau ;
- *Ajouter* : qui permet d'ajouter un nouvel agent à la base de données de l'application en renseignant le nom et le prénom de l'agent, son statut (et éventuellement les dates de son contrat), son grade, sa capacité à conduire un bibliobus, une éventuelle remarque le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
- *Consulter* : qui permet de consulter les données d'un agent particulier, c'est-à-dire son nom, son prénom, son statut (et éventuellement les dates de son contrat), son grade, sa capacité à conduire un bibliobus ou non, une remarque éventuelle le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
- *Modifier* : qui permet de modifier les données d'un agent particulier, c'est-à-dire, l'orthographe de son nom, de son prénom, son statut (et éventuellement les dates de son contrat), son grade, sa capacité éventuelle à conduire un bibliobus, une éventuelle remarque le concernant, son groupe ATT ainsi que la date de son prochain ATT ;
- *Supprimer* : qui permet de supprimer de la base de données les données de l'agent concerné ;
- *Quitter* : qui permet de quitter et de fermer l'application BiblioPlan'.

Dans cette version, les accès aux sélections des agents ou des desserts se font par un menu déroulant dont le contenu est enrichi lors de l'ajout d'un nouvel agent ou d'une nouvelle desserte dans la base de données de l'application.

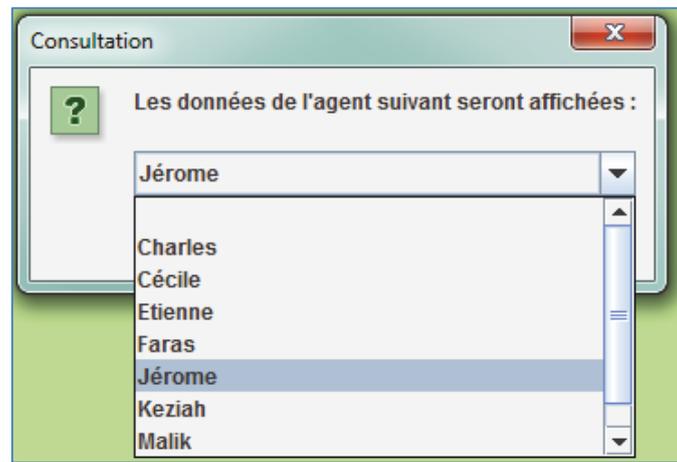


Figure 7-11: Proposition 3, Exemple de sélection d'agent pour la consultation

Une fois que l'utilisateur a confirmé la sélection de l'agent ou de la desserte, les données s'affichent à l'écran.

7-1-3-2 Interactions

Les interactions entre les interfaces et les menus sont les mêmes que ceux décrit dans le Tableau 7-2 (*Interactions entre les différentes interfaces de la Proposition 2*).

7-1-4 Bilan

Le tableau suivant permet de faire un bilan concernant les diverses réflexions émises dans cette sous-partie. Pour chacune des propositions d'IHM présentées des conclusions seront énoncées et pour chaque cas, une note sera émise :

- Le symbole « ✓ » signifie que la proposition pourrait être retenue ;
- Le symbole « ✗ » signifie que la proposition ne pourrait être retenue.

Proposition	Bilan concernant l'IHM	
1	Elle correspond davantage à un service web : les écrans se suivent comme une succession de pages sur un site internet et souvent, on passe d'une interface à une autre en cliquant sur un lien (voir les actions de retour sur la plupart des écrans ou les commandes de consultation dans le tableau affichant la liste des agents). Ces deux critères font que cette forme est difficilement adaptable à une application.	
	<u>Bilan</u>	✗
2	Elle implique de bien connaître le prénom des agents et le nom des dessertes car si l'utilisateur souhaite consulter les données d'un agent et qu'il ne connaît pas l'orthographe exact du prénom de son agent ou qu'il se trompe en l'inscrivant sur l'interface, l'affichage du résultat pourra parfois être très long à cause des multiples tentatives et risque de provoquer l'abandon de l'utilisation de l'application par le client. Dans le cas des dessertes, cela sera davantage le cas si on ne donne pas le nom correct de l'établissement où la desserte a lieu. Il est toujours possible de garder à proximité la liste des prénoms des agents et le nom des établissements des dessertes mais un des buts du projet était de trouver un moyen de faire gagner du temps au client, ce qui n'est pas le cas de cette version.	
	<u>Bilan</u>	✗
3	Elle répond au critère de gain de temps, en effet, si l'utilisateur souhaite effectuer une opération sur un agent ou une desserte, il n'a qu'à cliquer sur le prénom de l'agent ou le nom de l'établissement associé à la desserte dans la liste qui lui est offerte et à valider sa demande pour que le résultat s'affiche à l'écran. De plus l'IHM de cette version correspond très bien à un modèle d'application.	
	<u>Bilan</u>	✓

Tableau 7-3 : Bilan concernant l'aspect général de BiblioPlan'

A la lecture de ce tableau, il est clairement évident que la Proposition 3 sera la proposition à retenir concernant la construction de l'aspect visuel général de BiblioPlan' et plus particulièrement les sous-menus relatifs aux menus *Agents* et *Dessertes*.

7-2 Menu Planning

Au cours du processus de développement, 2 propositions d'IHM pour le planning ont été mises en concurrence :

- Une première proposition permet un affichage complet immédiat des données affichées sur le planning ;
- Une seconde proposition permet un affichage progressif des données affichées sur le planning.

7-2-1 Proposition de Solution 1

Les captures d'écran ne sont pas extraites de la version définitive de l'application BiblioPlan'.

Dans cette première proposition, pour l'interface de consultation du planning, dès qu'une desserte est disponible pour un bus donné à un moment donné de la journée, l'ensemble des menus déroulants s'affiche par défaut :

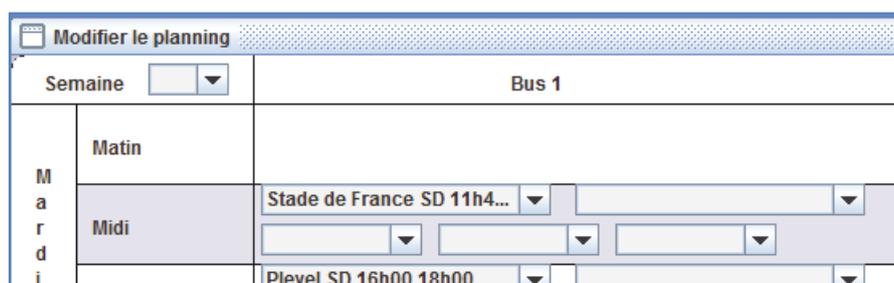


Figure 7-12 : Proposition 1, Capture d'écran 1

Sur la Figure 7-12 (*Proposition 1 Capture d'écran 1*), on constate qu'aucune visite n'est possible pour le bus 1 le mardi matin, donc le programme n'affiche aucun menu déroulant sur ce créneau-là. Par contre, concernant le mardi midi, on constate que le bus 1 peut desservir la desserte Stade de France à Saint-Denis à partir de 11h45 donc le programme affiche des menus déroulants pour que l'utilisateur puisse sélectionner éventuellement une seconde desserte sur le créneau du mardi midi et les agents qui gèrent la desserte du Stade de France. Dès qu'une desserte est disponible, l'ensemble des menus déroulants associés s'affiche en bloc en une seule fois.

Pour éviter d'enregistrer des informations en double, par exemple le même agent desservant deux fois la même desserte au même moment, des contrôles sont faits au moment de l'enregistrement du planning et une fenêtre s'affiche pour avertir l'utilisateur du doublon :

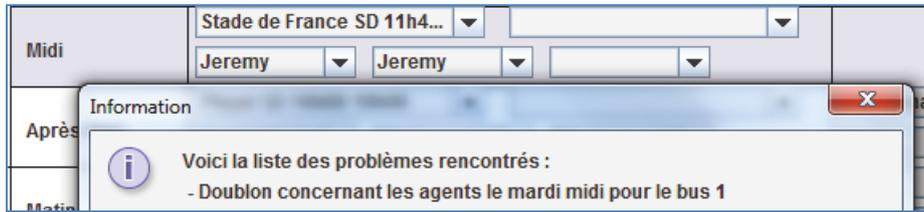


Figure 7-13 : Proposition 1, Exemple d'avertissement d'erreur

Cette IHM est exploitable mais si l'utilisateur remplit son planning sans faire attention aux doublons éventuels, il peut vite se retrouver avec ce genre de fenêtre au moment où il souhaite enregistrer un planning :

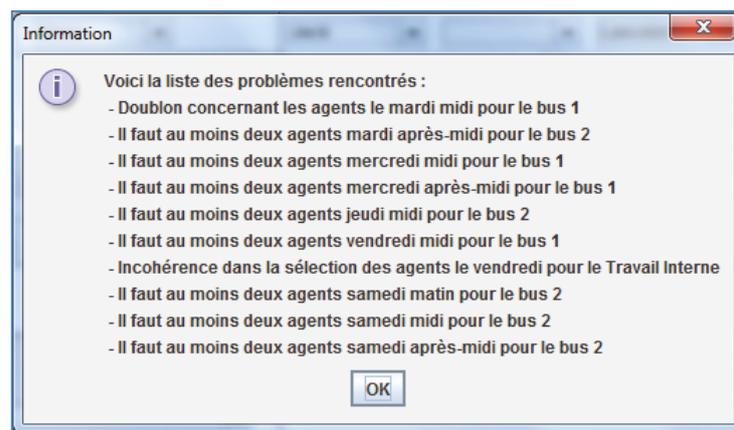


Figure 7-14 : Proposition 1, Exemple de listing d'erreurs

On peut aussi n'afficher qu'un pop up par erreur lorsque l'utilisateur clique sur le bouton de sauvegarde mais à la longue, ces deux situations peuvent provoquer un rejet de sa part.

7-2-2 Proposition de Solution 2

Donc, pour éviter que la situation précédente arrive, il faut créer une interface pouvant gérer ces contraintes :

- L'affichage des menus déroulants doit être progressif : on ne peut pas sélectionner de seconde desserte tant que la première desserte n'est pas choisie puisqu'on rajoute une barrière « Tant qu'une première desserte n'est pas choisie sur un créneau horaire pour un bus donné,

l'application n'affiche pas le second menu déroulant, ni le menu déroulant permettant de sélectionner le premier agent de la desserte et ainsi de suite ». De même concernant la gestion des colonnes '*Travail Interne*' et '*Autres*'.

- Les données des menus déroulants se mettent à jour en fonction des choix fait au préalable dans les autres menus déroulants. Ainsi, un agent ne peut pas être sélectionnable s'il a déjà été décidé qu'il suivrait le circuit dans l'autre bus ou s'il est déjà en Travail Interne ou s'il doit déjà répondre à des obligations externes.

Ainsi, au moment de la validation, l'utilisateur ne pourra plus avoir de fenêtre l'avertissant de doublon puisqu'ils auront été bloqués en amont par le programme.

Concernant la consultation du planning, l'IHM aura une apparence semblable à l'existant (Figure 3-1 *Existant utilisé par le client avant le projet*)

7-2-3 Bilan

Afin d'éviter à l'utilisateur d'avoir une trop longue liste d'erreurs potentielles lors de la validation d'une semaine et pouvoir avoir des affichages progressifs lors du remplissage, la seconde Proposition de Solution a été choisie.

7-3 Menu Statistiques

Le fonctionnement des sous-menus du menu Statistiques est le même que celui de la consultation de la liste des agents : un tableau avec des critères à sélectionner pour affiner la liste présentée à l'écran.

Donc pour les sous-menus du menu Statistiques une seule proposition a été faite au client.

7-4 Structure générale

Une fois que la forme générale de l'application était choisie, il me fallait déterminer comment devaient se positionner les interfaces les unes par rapport aux autres : doit-on n'avoir qu'une seule interface à la fois à l'écran ou peut-on en avoir plusieurs ?

Dans le premier cas, on ne peut afficher qu'un seul type d'information : soit on consulte des données, soit on en ajoute ou alors on en modifie ou sinon, on ouvre une nouvelle instance de l'application 'BiblioPlan', ce qui peut, de plus, perturber le serveur si deux demandes d'accès sont faites en même temps par chacune des deux instances.

Dans le second cas, on peut, dans la même instance de l'application, afficher la liste des agents et la liste des dessertes tout en ayant ouvert l'interface permettant de consulter les données d'un agent particulier puisque l'affichage de l'interface ne se fera que lorsque l'ensemble des données souhaitées par l'utilisateur sera obtenu en base.

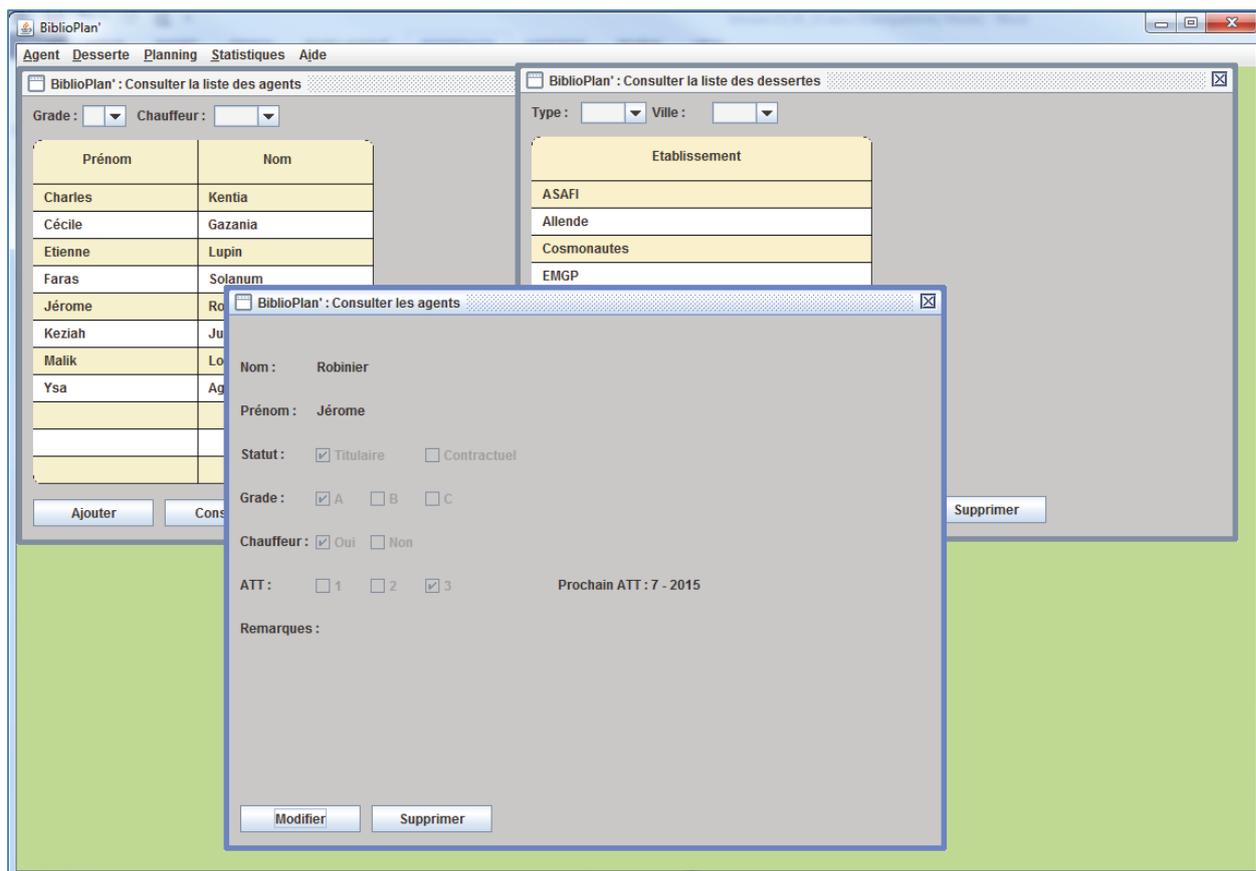


Figure 7-15 : Exemple d'affichages de plusieurs IHM au sein d'une même instance de BiblioPlan'

La seconde version offre davantage de liberté de gestion, tout en restant lisible et aisément manipulable. Cette dernière version a donc été retenue.

8- Développement

Tout a été fait pour faciliter l'usage de l'application pour l'utilisateur : choix de menus déroulants et de cases à cocher plutôt que des zones de texte où l'utilisateur doit renseigner « manuellement » les informations. Cela permet d'éviter les erreurs de frappe et donc de la frustration inutile de la part de l'utilisateur, ce qui pourrait, à terme, provoquer le rejet de la part de l'utilisateur concernant l'application BiblioPlan' or le but de l'outil est de l'aider dans son contexte professionnel.

8-1 Développement général

Voici, schématiquement comment a été conçue l'application BiblioPlan'.

Pour l'ensemble des diagrammes de cette partie, la légende suivante sera appliquée :

Légende :

-  Création d'interface concernant le menu *Agent*
-  Création d'interface concernant le menu *Desserte*
-  Création d'interface concernant le menu *Planning*
-  Création d'interface concernant le menu *Statistiques*
-  Création d'interface concernant le menu *Aide*
-  Activités non liées à un menu particulier

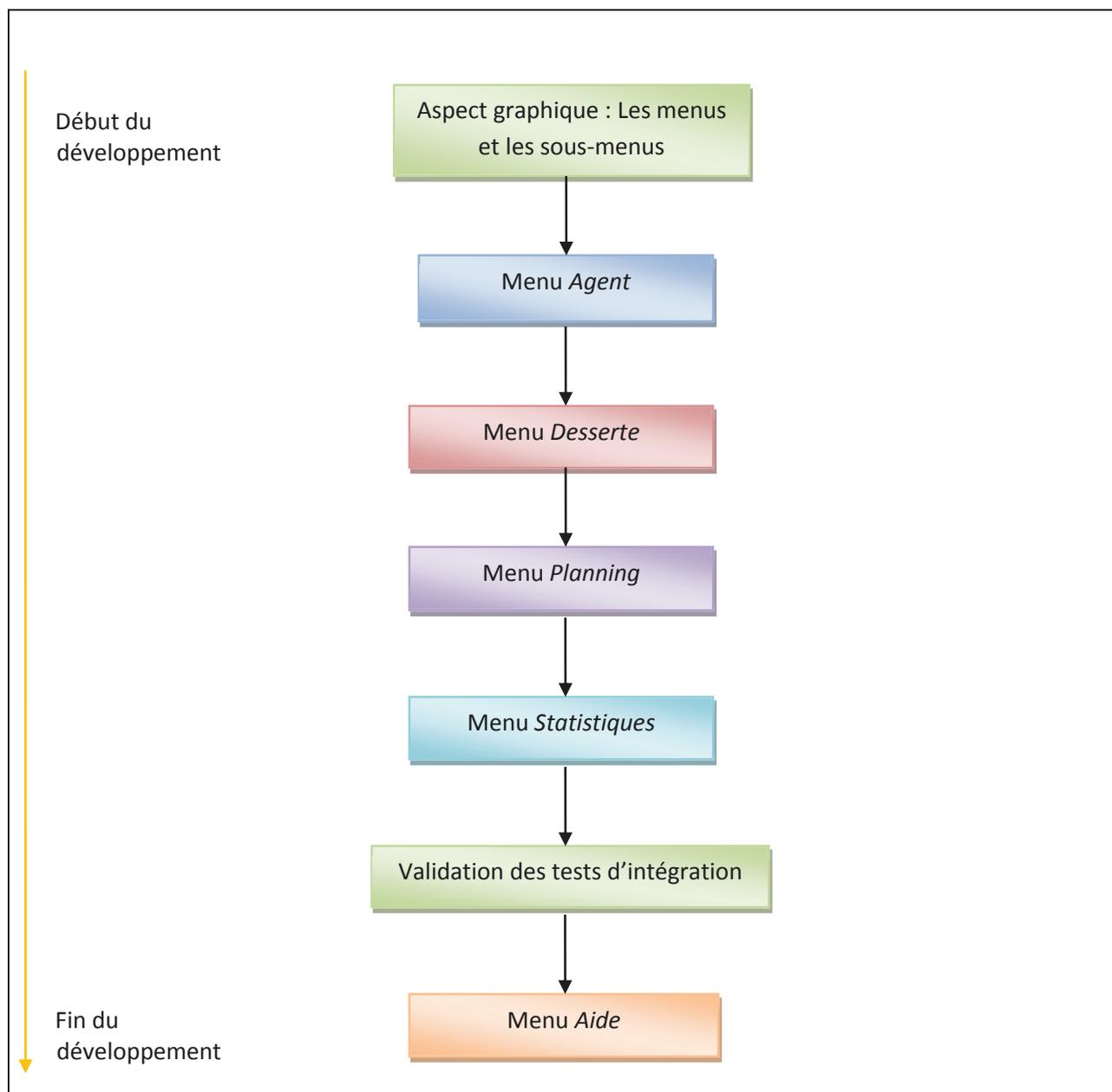


Figure 8-1 : Organigramme général du développement de l'application BiblioPlan'

Dans la Figure 8-1 (*Organigramme général du développement de l'application BiblioPlan'*), chaque case bleue (claire comme foncée), rouge ou violette peut se décomposer de la manière suivante :

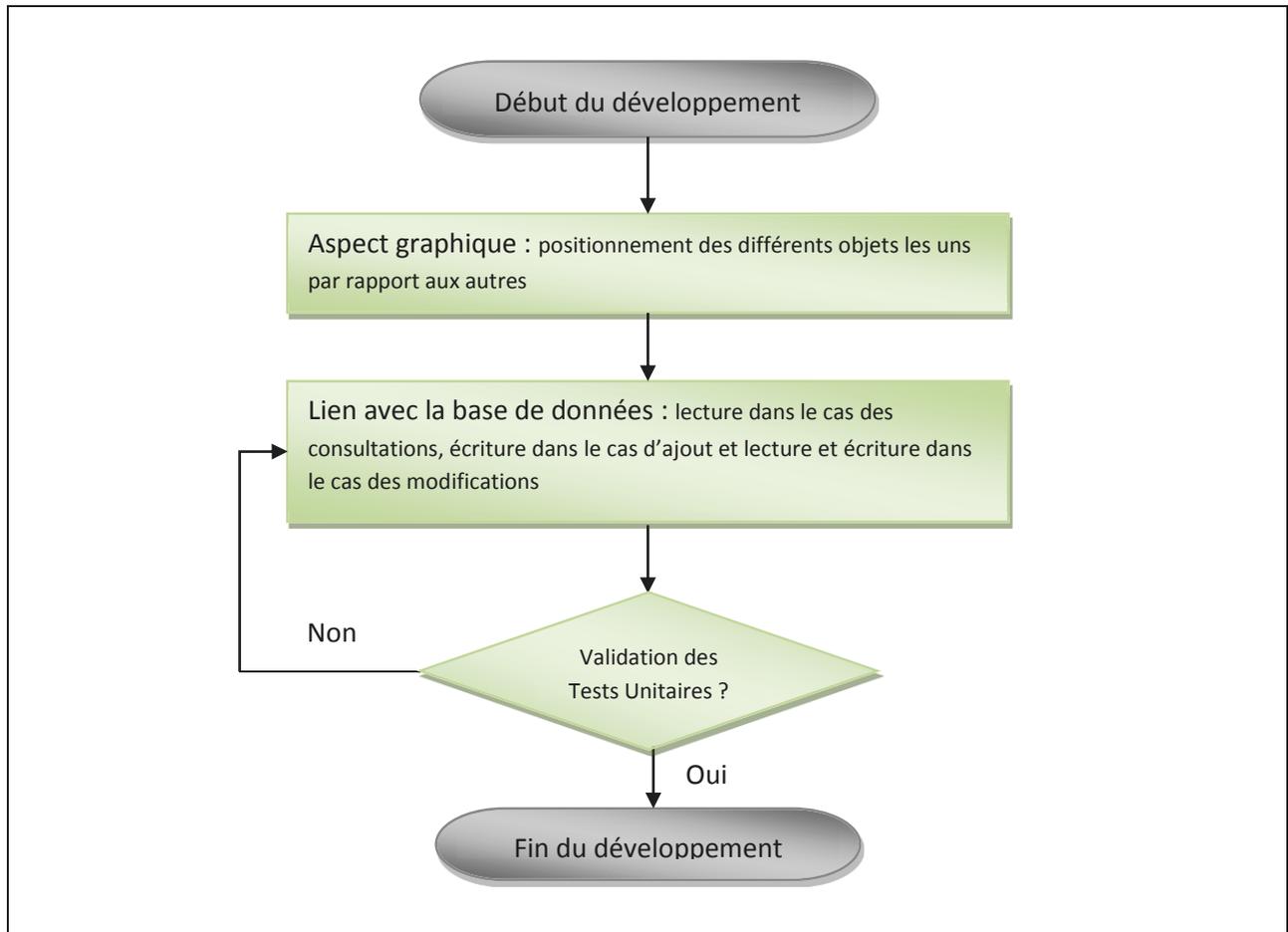


Figure 8-2 : Détail de la création d'une interface

Le schéma suivant permet d'avoir une idée des différentes interfaces de l'application BiblioPlan' et des connexions qu'il y a entre chacune d'elles. Ces liens ont comme point de départ les menus présentés précédemment :

La flèche partant de l'interface *Agent* vers les autres sous-menus signifie qu'à partir de ce menu, je peux accéder aux interfaces :

- Consulter liste ;
- Ajout ;
- Consultation ;
- Modification ;
- Suppression.

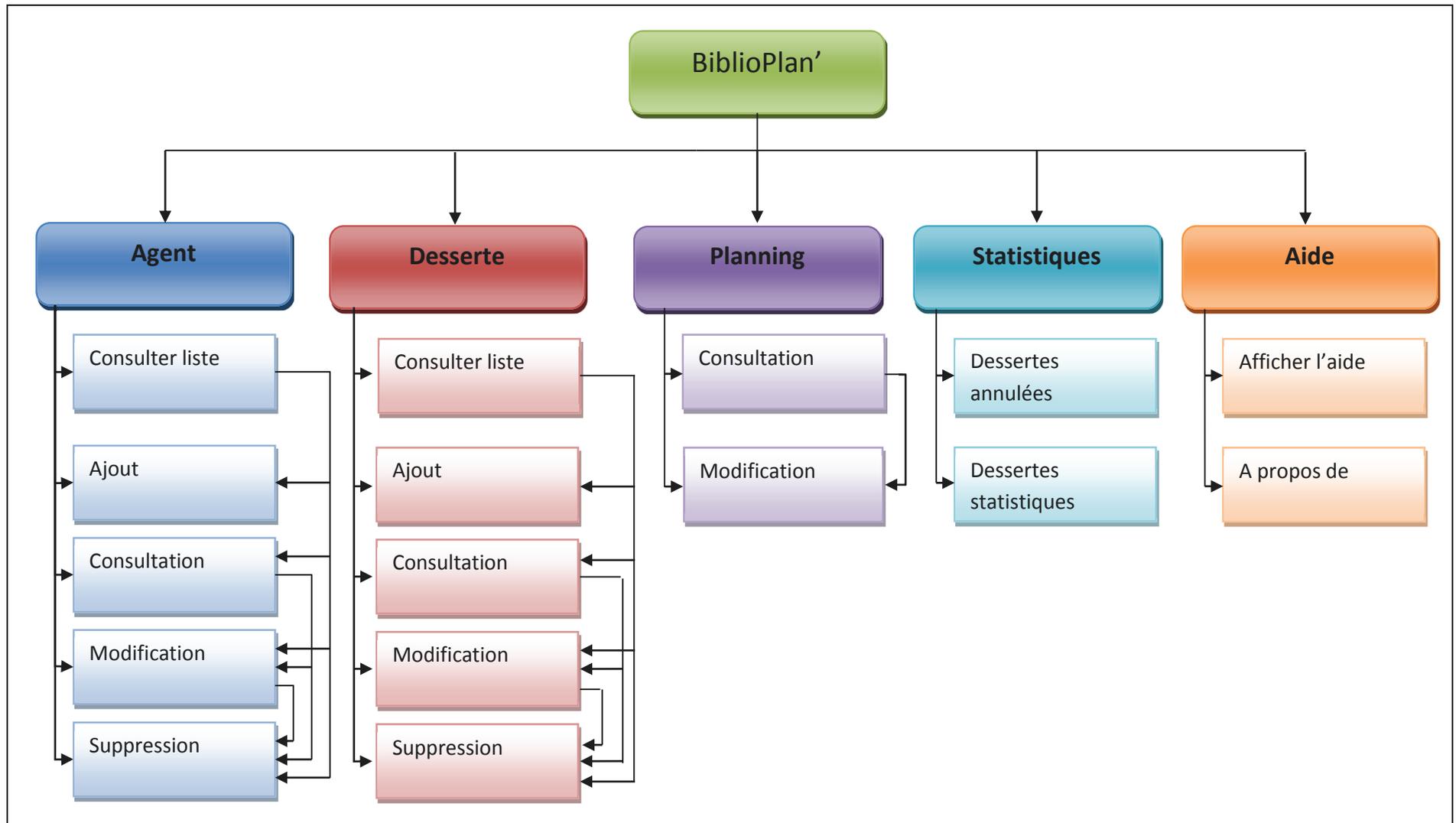


Figure 8-3 : Interaction entre les différentes interfaces de l'application BiblioPlan'

8-2 Développement étape par étape

Pour chacune des interfaces de l'application, les lignes suivantes vont décrire les points sur lesquels mon attention devait plus particulièrement être portée.

Remarques

L'ensemble du code de l'application BiblioPlan' ne serait être disponible dans ces pages. Par contre, des captures d'écran complètes sont accessibles dans l'Annexe A (*Le Guide Utilisateur*).

Les explications à venir se veulent être des compléments aux différents points déjà abordés précédemment :

- Les cas d'utilisation ;
- Le schéma relationnel ;
- Les IHM.

8-2-1 Aspect graphique général

Il faut avant tout construire la structure de l'application donc l'IHM principale ainsi que l'affichage des différents menus et sous-menus de l'application BiblioPlan'.

Voici le rendu graphique associé :



Figure 8-4 : IHM principale de BiblioPlan'

8-2-2 Menu Agent

Dans un premier temps, avant de considérer l'aspect Manipulation de données de l'application, il faut d'abord construire les interfaces des différents sous-menus : les formulaires et le tableau associés aux différents sous-menus.

Voici le rendu graphique de l'affichage du menu *Agent* :



Figure 8-5 : Sous-menus du menu *Agent*

Pour construire l’IHM associée à chacun des sous-menus présentés dans la Figure 8-4 (*IHM principale de BiblioPlan*), j’ai réfléchi à comment optimiser l’ordre de « fabrication » des différentes interfaces.

En fait, pour pouvoir consulter la liste des agents, il est préférable de pouvoir réaliser des actions sur les instances des agents. A cette fin, les sous-menus *Ajouter*, *Consulter*, *Modifier* et *Supprimer* seront à réaliser avant de pouvoir consulter la liste des agents grâce au sous-menu *Liste des agents*.

La figure suivante montre dans quel ordre doivent être réalisés les sous-menus.

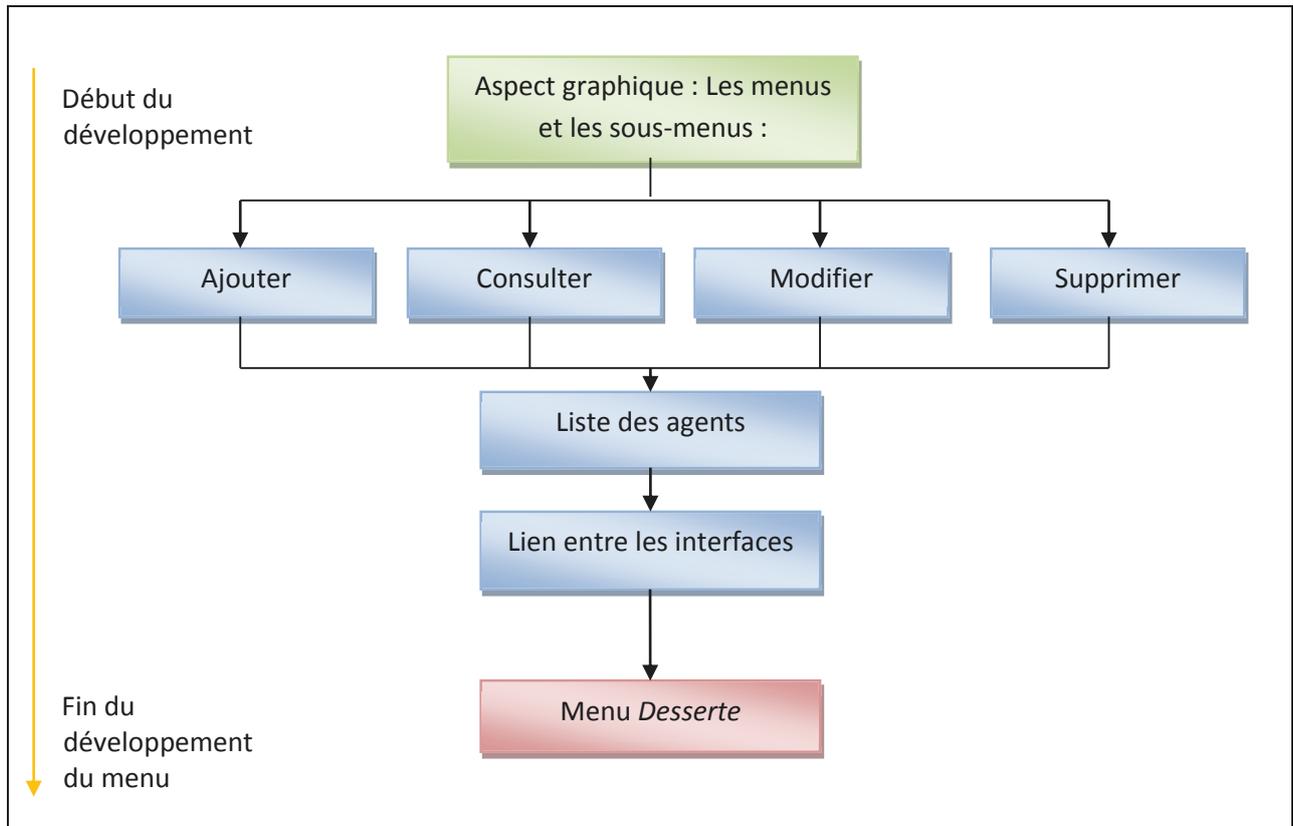


Figure 8-6 : Organigramme détaillé de développement des sous-menus du menu *Agent*

8-2-2-1 Menu Agent : Ajouter

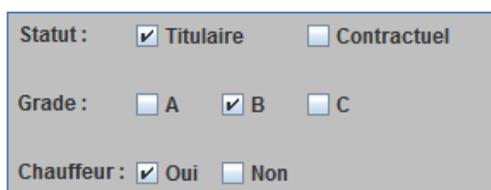
Après avoir construit le squelette de l'IHM, c'est-à-dire les différents textes, il faut développer les check box (ou les 'cases à cocher') ainsi que les menus déroulants. Le nom et le prénom de l'agent et le commentaire (optionnel) relatif à cet agent sont à compléter par l'utilisateur en inscrivant à l'aide du clavier les données dans les zones de saisies correspondantes.

Le statut de l'agent, la détermination de son grade ainsi que l'annonce de la possession de permis adéquat sont indiqués à l'aide de check box.

Dans le cadre de cette application, il existe des configurations par défaut :

- L'agent est titulaire de son poste donc dans le formulaire l'agent est titulaire ;
- L'agent est un agent de Catégorie B ;
- L'agent est capable de conduire un bibliobus.

Voici l'interface par défaut :



Statut :	<input checked="" type="checkbox"/> Titulaire	<input type="checkbox"/> Contractuel	
Grade :	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C
Chauffeur :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	

Figure 8-7 : Configuration par défaut d'un agent

De plus, on doit gérer, en fonction du type de poste les dates de contrat éventuelles :

- Dans le cas d'un agent titulaire, il n'y a aucune activité supplémentaire ;
- Dans le cas d'un agent contractuel, lorsque l'utilisateur indique ce type de contrat, des menus déroulants s'affichent permettant d'indiquer la semaine du début de contrat (au format 'numéro de semaine' + 'année') ainsi que celle de fin de contrat (au format 'numéro de semaine' + 'année'). Par défaut, la valeur de début de contrat sera celle de la semaine en cours et la valeur de fin de contrat sera la semaine suivante de la semaine en cours.

Ainsi, si l'utilisateur décide d'ajouter un nouvel agent la semaine 43 de l'année 2014 alors, l'interface sera :



Statut :	<input type="checkbox"/> Titulaire	<input checked="" type="checkbox"/> Contractuel	Début :	43	2014	Fin :	44	2014
----------	------------------------------------	---	---------	----	------	-------	----	------

Figure 8-8 : Configuration par défaut d'un agent contractuel

En bas du formulaire, deux actions sont possibles :

- Réinitialiser le formulaire en cliquant sur le bouton *Réinitialiser* ;

- Enregistrer les données du nouvel agent dans la base de données de l'application en cliquant sur le bouton *Enregistrer*.

Afin de valider un enregistrement des conditions doivent être vérifiées :

- L'utilisateur doit obligatoirement renseigner le nom et le prénom de l'agent et ces données doivent avoir une taille de saisie inférieure à 30 caractères ;
- Dans le cas où l'agent est contractuel, les dates fournies doivent être cohérentes entre elles c'est-à-dire que la semaine de fin de contrat doit être, chronologiquement parlant, après la date de début de contrat.

En ce qui concerne l'ATT, l'application considérera que l'agent appartiendra au groupe ATT de la semaine en cours. Ainsi, si l'utilisateur rajoute un agent la semaine 43 de l'année 2014 et que cette semaine est une semaine dite de « Groupe ATT 2 », l'affichage sera par défaut :

The screenshot shows a configuration bar for ATT. On the left, it says 'ATT :'. To its right are three radio buttons labeled '1', '2', and '3'. The radio button for '2' is checked. To the right of these buttons, the text 'Prochain ATT : 43 - 2014' is displayed.

Figure 8-9 : Configuration par défaut du Groupe ATT d'un nouvel agent

Il n'existe pas vraiment de règle définissant le Groupe ATT de la semaine en cours. A un moment donné, le responsable du service a décidé qu'une semaine donnée serait la semaine 1 et depuis, le Groupe ATT est de période 3 pour des raisons administratives liées aux « 35 heures ».

8-2-2-2 Menu Agent : Consulter

La forme générale de cette interface est semblable à l'interface précédente sauf que les informations sont inscrites sur le formulaire et qu'aucun champ n'est modifiable (que ce soit les zones de saisies, les check-box ou les menus déroulants éventuels). Ces informations sont récupérées dans la base de données à partir du prénom de l'agent sélectionné.

8-2-2-3 Menu Agent : Modifier

La forme générale de cette interface est semblable aux interfaces précédentes sauf que les informations préalablement récupérées dans la base de données sont inscrites sur le formulaire et que l'ensemble des champs est modifiable (que ce soit les zones de saisies, les check-box ou les menus déroulants éventuels).

L'utilisateur peut modifier sur cette IHM le groupe ATT ou la semaine du prochain ATT d'un des agents de l'équipe :

The screenshot shows the same configuration bar as Figure 8-9, but with the 'Prochain ATT' field expanded into two dropdown menus. The first dropdown is set to '43' and the second to '2014'. The radio buttons for groups 1, 2, and 3 remain, with group 2 still selected.

Figure 8-10 : Gestion des ATT

En bas du formulaire, trois actions sont possibles :

- Enregistrer les données inscrites sur la fiche de l'agent en cliquant sur le bouton *Enregistrer*, cette action aura pour but de mettre à jour les données de la fiche de l'agent sélectionné ;
- Réinitialiser le formulaire en cliquant sur le bouton *Réinitialiser*, dans ce cas, les valeurs initiales sont les valeurs enregistrées dans la base de données concernant l'agent dont l'utilisateur a souhaité consulter les données ;
- Supprimer les données de cet agent de la base de données de l'application en cliquant sur le bouton *Supprimer*.

Afin de valider les modifications des données de la fiche Agent des conditions doivent être vérifiées :

- L'utilisateur doit obligatoirement renseigner le nom et le prénom de l'agent et ces données doivent avoir une taille de saisie inférieure à 30 caractères ;
- Dans le cas où l'agent est contractuel, les dates fournies doivent être cohérentes entre elles.

8-2-2-4 Menu Agent : Supprimer

Par défaut, il n'y a pas, à proprement parler, d'interface relative à la suppression des données d'un agent, les informations étant supprimées automatiquement de la base de données après la confirmation de la part de l'utilisateur de la suppression des données de la base.

8-2-2-5 Menu Agent : Liste des agents

Par défaut, le programme affiche la liste des agents disponibles. Si l'utilisateur veut affiner la liste à afficher, il peut choisir un grade donné, dans ce cas, l'utilisateur sélectionne le grade souhaité dans le menu déroulant. De même, si l'utilisateur veut obtenir la liste des agents chauffeurs ou non chauffeurs, il sélectionne dans le menu déroulant la valeur « *oui* » pour obtenir la liste des agents chauffeurs et « *non* » pour obtenir la liste des agents non chauffeurs. L'affichage de la liste vérifiant les critères donnés se fait automatiquement par l'application, il n'y a pas de validation à faire de la part de l'utilisateur.

A partir de cette interface, l'utilisateur peut réaliser n'importe laquelle des 4 actions énoncées précédemment concernant les agents :

- Ajouter un agent en cliquant sur le bouton *Ajouter* ;
- Consulter la fiche d'un agent en cliquant sur le bouton *Consulter* ;
- Modifier la fiche d'un agent en cliquant sur le bouton *Modifier* ;
- Supprimer la fiche d'un agent en cliquant sur le bouton *Supprimer*.

Après la validation de l'ensemble des tests unitaires pour l'ensemble des sous-menus du menu *Agent*, il faut vérifier les interactions entre les différents sous-menus.

8-2-2-6 Lien entre les interfaces

Ces liens sont visibles dans la Figure 8-3 de ce présent Mémoire (*Interaction entre les différentes interfaces de l'application BiblioPlan*). Ils ne seront donc pas repris ici.

8-2-3 Menu Desserte

Dans un premier temps, avant de considérer l'aspect Manipulation de données de l'application, il faut d'abord construire les interfaces des différents sous-menus : les formulaires et le tableau associés aux différents sous-menus.

La manière et l'ordre dont ont été réalisés ces sous-menus ont suivi la même logique que celle déjà utilisée pour développer les sous-menus associés au menu *Agent*.

8-2-3-1 Menu *Desserte* : *Ajouter*

Après avoir construit le squelette de l'IHM, c'est-à-dire les différents textes, il faut développer les cases à cocher ou check-box ainsi que les menus déroulants. Le nom de l'établissement associé à la desserte et le commentaire (optionnel) relatif à cette desserte sont à compléter par l'utilisateur en inscrivant à l'aide du clavier les données dans les zones de saisies correspondantes.

Le statut temporaire de la desserte, le bus qui lui sera associé ainsi que le jour où se déroulera cette desserte sont indiqués à l'aide de check box.

Dans le cas de cette interface, il existe une unique configuration par défaut : la desserte est supposée définitive, donc la case '*Non*' est cochée par défaut.

Voici l'interface par défaut :

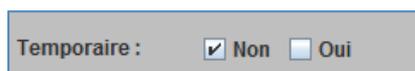


Figure 8-11 : Configuration par défaut d'une fiche desserte

De plus, on doit gérer, en fonction du statut temporaire de la desserte les dates de services éventuelles :

- Dans le cas d'une fiche desserte non temporaire, il n'y a aucune activité supplémentaire ;
- Dans le cas d'une fiche desserte temporaire, lorsque l'utilisateur indique ce type de contrat, des menus déroulants s'affichent permettant d'indiquer la semaine du début de contrat (au format 'numéro de semaine' + 'année') ainsi que celle de fin de contrat (au format 'numéro de semaine' + 'année'). Par défaut, la valeur de début de contrat sera celle de la semaine en cours et la valeur de fin de contrat sera la semaine suivante de la semaine en cours.

Ainsi, si l'utilisateur décide d'ajouter une nouvelle fiche desserte pour des dessertes prévues pour les semaines 43 et 44 de l'année 2014, l'interface sera :



Figure 8-12 : Configuration par défaut d'une desserte temporaire

Pour les autres données (le type, la ville, le bus, le jour ou les heures de la desserte), il est difficile de donner une configuration par défaut puisqu'il n'existe pas vraiment de modèles permettant de prévoir avec une forte probabilité que la desserte sera associée au bus 1 ou au bus 2, ni qu'elle se déroule le mardi plutôt que le vendredi. C'est pour cela que ces informations ne peuvent pas avoir de valeurs par défaut et que ces champs sont vides ou qu'aucune case n'est cochée au moment de la création d'une nouvelle fiche desserte.

En bas du formulaire, deux actions sont possibles :

- Réinitialiser le formulaire en cliquant sur le bouton *Réinitialiser* ;
- Enregistrer les données de la nouvelle desserte dans la base de données de l'application en cliquant sur le bouton *Enregistrer*.

Afin de valider un enregistrement des conditions doivent être vérifiées :

- L'utilisateur doit obligatoirement renseigner le nom de la desserte et cette donnée doit avoir une taille de saisie inférieure à 50 caractères ;
- Un bus doit obligatoirement être renseigné sur la fiche d'une desserte, donc une des deux cases doit être cochée (la case associée au bus 1 ou celle associée au bus 2) ;
- Un jour doit obligatoirement être associé à une desserte, donc une case associée à un jour doit être cochée ;
- L'heure de fin théorique indiquée sur la fiche de la desserte doit obligatoirement être postérieure à l'heure du début théorique indiquée sur la fiche de la desserte ;
- Dans le cas où la desserte est temporaire, les dates fournies doivent être cohérentes entre elles, c'est-à-dire que la semaine de fin de service doit être, chronologiquement parlant, après la date de début de service.

En ce qui concerne le type de la desserte, comme il existe des dessertes non associées à un type d'établissement particulier, ce champ peut être non renseigné.

8-2-3-2 Menu *Desserte* : Consulter

La forme générale de cette interface est semblable à l'interface précédente sauf que les informations sont inscrites sur le formulaire et qu'aucun champ n'est modifiable (que ce soit les zones de saisies, les check-box ou les menus déroulants). Ces informations sont récupérées dans la base de données à partir du nom de la desserte sélectionnée.

8-2-3-3 Menu *Desserte* : Modifier

La forme générale de cette interface est semblable à celle des interfaces précédentes sauf que les informations préalablement récupérées dans la base de données, sont inscrites sur le formulaire et que l'ensemble des champs est modifiable (que ce soit les zones de saisies, les cases à cocher ou les menus déroulants).

En bas du formulaire, trois actions sont possibles :

- Enregistrer les données inscrites sur la fiche de la desserte en cliquant sur le bouton *Enregistrer*, cette action aura pour but de mettre à jour les données de la fiche de la desserte sélectionnée ;
- Réinitialiser le formulaire en cliquant sur le bouton *Réinitialiser*, dans ce cas, les valeurs initiales sont les valeurs enregistrées dans la base de données concernant la desserte dont l'utilisateur a souhaité consulter les données ;

- Supprimer les données de cette desserte de la base de données de l'application en cliquant sur le bouton *Supprimer*.

Afin de valider les modifications des données de la fiche desserte des conditions doivent être vérifiées :

- L'utilisateur doit obligatoirement renseigner le nom de la desserte et cette donnée doit avoir une taille de saisie inférieure à 50 caractères ;
- Un bus doit obligatoirement être renseigné sur la fiche d'une desserte, donc une des deux cases doit être cochée (la case associée au bus 1 ou celle associée au bus 2) ;
- Un jour doit obligatoirement être associé à une desserte, donc une case associée à un jour doit être cochée ;
- L'heure de fin théorique indiquée sur la fiche de la desserte doit obligatoirement être postérieure à l'heure du début théorique indiquée sur la fiche de la desserte ;
- Dans le cas où la desserte est temporaire, les dates fournies doivent être cohérentes entre elles c'est-à-dire que la semaine de fin de service doit être, chronologiquement parlant, après la date de début de service.

8-2-3-4 Menu *Desserte* : *Supprimer*

Par défaut, il n'y a pas, à proprement parler, d'interface relative à la suppression des données d'une fiche desserte, les informations étant supprimées automatiquement de la base de données après la confirmation de la part de l'utilisateur de la suppression des données de la base.

8-2-3-5 Menu *Desserte* : *Liste des dessertes*

Par défaut, le programme affiche la liste des fiches dessertes disponibles. Si l'utilisateur veut affiner la liste à afficher, il peut choisir un type. Dans ce cas, l'utilisateur sélectionne le type souhaité dans le menu déroulant. L'utilisateur procédera de même, s'il souhaite obtenir la liste des fiches dessertes associées à une ville donnée en sélectionnant son code ville. L'affichage de la liste vérifiant les critères donnés se fait automatiquement par l'application, il n'y a pas de validation à faire de la part de l'utilisateur.

A partir de cette interface, l'utilisateur peut réaliser n'importe laquelle des 4 actions énoncées précédemment concernant les fiches dessertes :

- Ajouter une fiche desserte en cliquant sur le bouton *Ajouter* ;
- Consulter la fiche d'une desserte en cliquant sur le bouton *Consulter* ;
- Modifier la fiche d'une desserte en cliquant sur le bouton *Modifier* ;
- Supprimer la fiche d'une desserte en cliquant sur le bouton *Supprimer*.

Après la validation de l'ensemble des tests unitaires pour l'ensemble des sous-menus du menu *Desserte*, il faut vérifier les interactions entre les différents sous-menus de la même manière que précédemment.

8-2-4 Menu Planning

8-2-4-1 Menu *Planning* : *Modifier*

Présentation

Une fois encore, il fallait déterminer la manière optimale de coder les interfaces :

- Pour consulter les données d'un planning, il est plus facile que les données d'un planning existent déjà dans la base de données (interface *Modifier*) ;
- Pour gérer les dessertes supprimées, il vaut mieux que les dessertes existent déjà dans un planning, de cette manière il est plus aisé de récupérer les informations (interface *Consulter*) ;
- Pour exporter les données d'un planning au format *.pdf* il est plus facile que les plannings existent déjà (interface *Consulter*) ;

Il faut donc coder les IHM selon cet ordre :

- Modifier les plannings ;
- Consulter les plannings ;
- Exporter les plannings au format *.pdf* ;
- Gérer les dessertes supprimées.

Même si, pour l'ensemble du code de cette partie, les différentes interfaces auraient pu être créées dans un ordre différent en créant, par avance, des faux plannings pour pouvoir avoir des données à manipuler.

Points sensibles

Au moment de modifier un planning, plusieurs éléments sont à prendre en compte :

- Il existe des événements récurrents au sein d'un planning, en effet, toutes les 3 semaines, les mêmes agents sont en ATT, donc pour simplifier les choses, il faut afficher automatiquement, dès que l'utilisateur sélectionne une semaine, les agents qui sont en ATT cette semaine-là ;
- Certaines fiches dessertes sont temporaires, il faut donc afficher, que pour certaines semaines, ces dessertes dans les plannings ;
- De même, certains agents sont présents dans le service pour une durée déterminée, il faut aussi prendre ce fait en considération pour la construction des différents plannings ;
- Il ne doit pas y avoir de doublons dans les dessertes pour une même partie de journée (par exemple, un même agent ne peut pas faire les dessertes du bus 1 et celles du bus 2 le même mardi matin) ;
- Il ne doit pas y avoir de doublons concernant les « activités », c'est-à-dire qu'un même agent ne peut pas être à la fois en '*Travail Interne*' ainsi qu'en formation (ou tout autre activité renseignée par la colonne '*Autres*') ;
- Il ne doit pas y avoir de doublons concernant les visites et les « activités », c'est-à-dire qu'un même agent ne peut pas faire une desserte le mardi matin et être en formation ni en Travail Interne pour la journée du mardi ;
- Pour chaque desserte, il doit y avoir au moins un chauffeur et au moins deux agents dont le chauffeur ;
- Inversement, pour chaque couple d'agent indiqué, il doit y avoir au moins une desserte d'annoncée ;
- Un même agent ne peut pas être présent deux fois pour la même desserte ;
- Inversement, pour un créneau et un bus donné, la même desserte ne peut pas être réalisée deux fois.

Gestion de ces points sensibles

Exemple 1

Pour pallier à ces différents problèmes, pour chaque sélection d'agent ou de desserte, les listes des menus déroulants « associés » à l'événement sélectionné doivent être mise à jour automatiquement. Par exemple, si l'utilisateur décide que l'agent Jérôme sera sur la desserte du bus 1 le mardi matin, le prénom 'Jérôme' n'apparaîtra plus dans les listes d'agents possibles pour les dessertes du bus 2 le mardi matin, ni dans les listes des agents possibles en 'Travail Interne', ni dans celles dans la colonne 'Autres' pour la journée de mardi. La situation suivante illustre le propos. On suppose que Jérôme n'est pas encore affecté le mardi matin, il est donc potentiellement sélectionnable pour n'importe quel poste sur ce créneau journalier :

Mardi Matin Bus 1 SD 10...	Mardi Matin Bus 2 SD 10...
Keziah	Charles
Jérôme	Malik
Keziah	SD 12h0...
Cécile	Malik
Bus 3	Bus 3

Figure 8-13 : Avant l'ajout de Jérôme dans le planning

L'utilisateur décide d'affecter Jérôme mardi matin pour les dessertes du bus 1. A partir de ce moment-là, il n'est plus sélectionnable pour les autres postes :

Mardi Matin Bus 1 SD 10...	Mardi Matin Bus 2 SD 10...
Jérôme	Charles
Jérôme	Malik
Keziah	SD 12h0...
Cécile	Malik
Bus 3	Bus 3

Figure 8-14 : Après l'ajout de Jérôme dans le planning

Exemple 2

Pour éviter d'avoir des « cases vides », c'est-à-dire, par exemple pour éviter la configuration suivante : dans la colonne 'Autres', l'utilisateur a sélectionné un agent dans le second menu déroulant mais pas dans le premier.

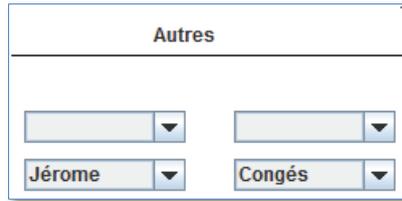


Figure 8-15 : Illustration de l'exemple

Le programme doit éviter cette configuration en affichant progressivement le « stock » de menus déroulant disponibles : dans un premier temps, l'IHM n'affiche qu'un seul menu déroulant, l'utilisateur sélectionne un agent et à ce moment-là seulement, un second menu déroulant devient disponible. Cette situation est illustrée par les deux captures d'écran suivantes.

Au début, aucun agent n'est sélectionné dans la colonne 'Autres' pour semaine donnée, donc seule est affichée une case permettant d'indiquer le prénom d'un agent disponible :



Figure 8-16: Avant l'ajout du premier agent dans la colonne 'Autres'

L'utilisateur renseigne le prénom d'un agent dans la cellule disponible. A ce moment-là, un nouveau menu déroulant devient disponible à la droite de l'ancien menu déroulant. Celui-ci permet de renseigner une justification concernant l'absence de l'agent dans le service ce jour-là :



Figure 8-17 : Après l'ajout du premier agent dans la colonne 'Autres'

Points de sorties des interfaces

A partir de cette interface, l'utilisateur peut réaliser deux actions :

- Réinitialiser le planning pour la semaine sélectionnée en cliquant sur le bouton *Réinitialiser* ;
- Enregistrer les données du nouveau planning dans la base de données de l'application en cliquant sur le bouton *Enregistrer* ou en mettant à jour les données de ce planning si des données existaient déjà.

8-2-4-2 Menu *Planning* : *Consulter*

La forme générale de cette interface est semblable à celle de l'interface précédente sauf que les informations sont inscrites sur le planning et qu'aucun champ n'est modifiable. Ces informations sont récupérées dans la base de données à partir du numéro de planning sélectionné par l'utilisateur.

A partir de cette interface, l'utilisateur peut réaliser trois actions :

- Modifier le planning pour la semaine sélectionnée en cliquant sur le bouton *Modifier* ;
- Remplir un formulaire pour indiquer qu'une desserte a été supprimée et pour pouvoir garder cette information dans la base de données en cliquant sur le bouton *Desserte annulée* ;
- Exporter au format *.pdf* les données du planning sélectionné en cliquant sur le bouton *Exporter*.

8-2-5 Menu *Statistiques*

Pour les deux sous-menus, avant de considérer l'aspect manipulation de données de l'application, il faut d'abord construire les interfaces soit les tableaux associés aux deux sous-menus.

8-2-5-1 Menu *Statistiques* : *Dessertes annulées*

Par défaut, le programme affiche un tableau vide. Pour afficher des informations, l'utilisateur sélectionne un ou plusieurs critères parmi les critères suivants :

- *Type* pour sélectionner le type de la desserte ;
- *Ville* pour déterminer la ville où la desserte a lieu ;
- *Début* permet de renseigner une date pour constituer la date de début de recherche ;
- *Fin* permet de renseigner une date pour constituer la date de fin de recherche.

Si la date de *Fin* renseignée est antérieure à la date de *Début* indiquée, la date de fin de la période n'est pas prise en compte lors de la recherche des dessertes annulées.

L'affichage de la liste vérifiant les critères donnés se fait automatiquement par l'application, il n'y a pas de validation à faire de la part de l'utilisateur.

8-2-5-2 Menu *Statistiques* : *Dessertes statistiques*

Par défaut, le programme affiche un tableau vide. Pour afficher des informations, l'utilisateur sélectionne un ou plusieurs critères parmi les critères suivants :

- Un premier critère, dit *Critère 1*, déterminé par une couleur à choisir dans un menu déroulant ;
- Un second critère, dit *Critère 2*, déterminé par une couleur à choisir dans un menu déroulant ;
- *Début* permet de renseigner une date pour constituer la date de début de recherche ;
- *Fin* permet de renseigner une date pour constituer la date de fin de recherche.

De plus, l'affichage peut être ordonné selon 4 données :

- Le nom des dessertes ;
- Les dessertes vérifiant le Critère 1 d'abord ;
- Les dessertes vérifiant le Critère 2 d'abord ;
- Les dates sont chronologiques.

Si la date de *Fin* renseignée est antérieure à la date de *Début* indiquée, la date de fin de la période n'est pas prise en compte lors de la recherche des dessertes dites statistiques.

L'affichage de la liste vérifiant les critères donnés se fait automatiquement par l'application, il n'y a pas de validation à faire de la part de l'utilisateur.

9 – Tests

Une fois que le découpage de l'application BiblioPlan' était terminée, je disposais d'une vision plus claire de ce que chaque interface devait faire, j'ai alors dressé la liste des tests unitaires à réaliser afin de rendre l'application BiblioPlan' la plus proche possible de la demande du client en essayant de penser à toutes les éventualités interface par interface.

9-1 Tests unitaires

9-1-1 Présentation

Les tableaux ci-dessous permettent de :

- Répertorier les différentes tâches des interfaces en fonction des menus ;
- Lister à quelle interface la tâche est liée ;
- Expliquer brièvement la démarche afin de valider le bon fonctionnement de l'application BiblioPlan'.

Dans ces tableaux, les tâches sont définies par un code. Voici ci-dessous, l'explication de leur nomenclature :

Les tâches dont le code est de la forme :

- Axx concernent les sous-menus du menu *Agent* ;
- Bxx concernent les sous-menus du menu *Desserte* ;
- Cxx concernent les sous-menus du menu *Planning* ;
- Dxx concernent les sous-menus du menu *Statistiques* ;
- Exx concernent les sous-menus du menu *Aide*.

Le premier digit dans le code permet de faire référence à la position du sous-menu dans le menu qui lui est associé, ainsi les tâches dont le code est de la forme A1x font références à des tâches associées au sous-menu *Consulter liste* du menu *Agent*.

Enfin, le second digit est juste un moyen de différencier les tâches entre les tâches associées à un même sous-menu.

9-1-2 Référencement des différentes tâches en fonction de leur menu

9-1-2-1 Menu *Agent*

Les 5 tableaux suivants permettent de référencer l'ensemble des tests unitaires réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Agent*.

Tests unitaires du sous-menu *Consulter liste*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
A10	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Consulter liste</i> , que l'interface s'affiche.
A11	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage des données sans sélection de paramètres préalables.
A12	Propriété <i>Grade</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différents grades possibles et en conservant la propriété <i>Chauffeur</i> à vide.
A13	Propriété <i>Chauffeur</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs possibles pour la propriété <i>Chauffeur</i> mais en laissant la propriété <i>Grade</i> à vide.
A14	Propriétés <i>Grade & Chauffeur</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois un grade et une propriété associée au statut <i>Chauffeur</i> .

Tableau 9-1 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Consultation liste* du menu *Agent*

Tests unitaires du sous-menu *Ajouter*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
A20	Affichage du formulaire	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Ajouter</i> , que le formulaire s'affiche.
A21	Comportement des zones texte dans le formulaire (<i>Nom</i> , <i>Prénom</i> et <i>Remarques</i>)	- Cliquer dans la zone texte et vérifier que l'indication textuelle disparaît ; - Vérifier que le texte inscrit a une police de couleur noire.
A22	Comportement du champ <i>Statut</i>	- Vérifier, si l'utilisateur sélectionne <i>Contractuel</i> , que le formulaire est correctement enrichi ; - Vérifier, si l'utilisateur clique sur <i>Titulaire</i> , que le formulaire s'adapte à ce choix.
A23	Comportement des champs <i>Grade</i> et <i>Chauffeur</i>	Vérifier qu'exactly un choix est sélectionnable pour le <i>Grade</i> et un seul choix pour le <i>Chauffeur</i> .
A24	Comportement du champ <i>ATT</i>	- Vérifier que le programme indique bien la semaine en cours ainsi que le bon groupe ATT ; - Vérifier que si l'utilisateur sélectionne un autre groupe ATT, le texte indicatif concernant le numéro de la prochaine ATT s'affiche correctement.
A25	Bouton <i>Enregistrer</i>	- Vérification effective, par l'application, des contraintes pour valider un enregistrement ; - Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement insérées.
A26	Bouton <i>Réinitialiser</i>	Vérifier la réinitialisation des données affichées lors de la création d'un nouvel agent.

Tableau 9-2 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Ajouter* du menu *Agent*

Tests unitaires du sous-menu *Consulter*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
A30	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des agents est affichée.
A31	Sélection de l'agent	Vérifier que le choix du prénom de l'agent permet bien l'affichage des données de cet agent et que ces données sont conformes avec ce qui est présent dans la base de données.
A32	Bouton <i>Modifier</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Modifier</i> .
A33	Bouton <i>Supprimer</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Supprimer</i> .

Tableau 9-3 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Consulter* du menu *Agent*

Tests unitaires du sous-menu *Modifier*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
A40	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des agents est affichée.
A41	Sélection de l'agent	Vérifier que le choix du prénom de l'agent permet bien l'affichage des données de cet agent et que ces données sont conformes avec ce qui est présent dans la base de données.
A42	Comportement des zones texte dans le formulaire (<i>Nom, Prénom et Remarques</i>)	Cliquer dans la zone texte et vérifier que les valeurs textuelles sont sélectionnables et modifiables.
A43	Comportement du champ <i>Statut</i>	- Vérifier, si l'utilisateur sélectionne <i>Contractuel</i> , que le formulaire est correctement enrichi ; - Vérifier, si l'utilisateur clique sur <i>Titulaire</i> , que le formulaire s'adapte à ce choix.
A44	Comportement des champs <i>Grade</i> et <i>Chauffeur</i>	Vérifier qu'exactly un seul choix est sélectionnable pour le <i>Grade</i> et un seul pour le <i>Chauffeur</i> .
A45	Comportement du champ <i>ATT</i>	- Vérifier que le programme indique bien la semaine en cours ainsi que le bon groupe ATT ; - Vérifier que si l'utilisateur sélectionne un autre groupe ATT, le texte indicatif concernant le numéro de la prochaine ATT s'affiche correctement.
A46	Bouton <i>Enregistrer</i>	- Vérification effective, par l'application, des contraintes pour valider un enregistrement ; - Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement mises à jour.
A47	Bouton <i>Réinitialiser</i>	Vérifier la réinitialisation des données affichées avec les données initialement présentes dans la base de données.
A48	Bouton <i>Supprimer</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Supprimer</i> .

Tableau 9-4 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Modifier* du menu *Agent*

Tests unitaires du sous-menu *Supprimer*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
A50	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des agents est affichée.
A51	Fonctionnement	Vérifier la présence et le fonctionnement de la confirmation de la suppression : <ul style="list-style-type: none"> • Si confirmation, les données de l'agent doivent être correctement supprimées de la base de données ; • Si non confirmation, aucune action sur les données ne doit être réalisée.

Tableau 9-5 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Supprimer* du menu *Agent*

9-1-2-2 Menu *Desserte*

Les 5 tableaux suivants permettent de référencer l'ensemble des tests unitaires réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Desserte*.

Tests unitaires du sous-menu *Consulter liste*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
B10	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Consulter liste</i> , que l'interface s'affiche.
B11	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage des données sans sélection de paramètres préalables.
B12	Propriété <i>Type</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différents types possibles et en conservant la propriété <i>Ville</i> à vide.
B13	Propriété <i>Ville</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs possibles pour la propriété <i>Ville</i> mais en laissant la propriété <i>Type</i> à vide.
B14	Propriétés <i>Type & Ville</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois un type de dessert et une ville.

Tableau 9-6 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Consultation liste* du menu *Desserte*

Tests unitaires du sous-menu *Ajouter*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
B20	Affichage du formulaire	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Ajouter</i> , que le formulaire s'affiche.
B21	Comportement des zones texte dans le formulaire (<i>Etablissement</i> et <i>Remarques</i>)	- Cliquer dans la zone texte et vérifier que l'indication textuelle disparaît ; - Vérifier que le texte inscrit a une police de couleur noire.
B22	Comportement du champ <i>Temporaire</i>	- Vérifier, si l'utilisateur sélectionne <i>Oui</i> , que le formulaire est correctement enrichi ; - Vérifier, si l'utilisateur clique sur <i>Non</i> , que le formulaire s'adapte à ce choix.
B23	Comportement des champs <i>Bus</i> et <i>Jour</i>	Vérifier qu'exactly un choix est sélectionnable pour le <i>Bus</i> et un seul choix pour le <i>Jour</i> .
B24	Bouton <i>Enregistrer</i>	- Vérification effective, par l'application, des contraintes pour valider un enregistrement ; - Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement insérées.
B25	Bouton <i>Réinitialiser</i>	Vérifier la réinitialisation des données affichées lors de la création d'une nouvelle dessert.

Tableau 9-7 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Ajouter* du menu *Desserte*

Tests unitaires du sous-menu *Consulter*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
B30	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des noms des fiches desserts est affichée.
B31	Sélection de la desserte	Vérifier que le choix du nom de la fiche desserte permet bien l'affichage des données de cette fiche desserte et que ces données sont conformes avec ce qui est présent dans la base de données.
B32	Bouton <i>Modifier</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Modifier</i> .
B33	Bouton <i>Supprimer</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Supprimer</i> .

Tableau 9-8 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Consulter* du menu *Desserte*

Tests unitaires du sous-menu *Modifier*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
B40	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des noms des desserts est affichée.
B41	Sélection de la fiche desserte	Vérifier que le choix du nom de la fiche desserte permet bien l'affichage des données de cette fiche desserte et que ces données sont conformes avec ce qui est présent dans la base de données.
B42	Comportement des zones texte dans le formulaire (<i>Etablissement</i> et <i>Remarques</i>)	Cliquer dans la zone texte et vérifier que les valeurs textuelles sont sélectionnables et modifiables.
B43	Comportement du champ <i>Temporaire</i>	- Vérifier, si l'utilisateur sélectionne <i>Oui</i> , que le formulaire est correctement enrichi ; - Vérifier, si l'utilisateur clique sur <i>Non</i> , que le formulaire s'adapte à ce choix.
B44	Comportement des champs <i>Bus</i> et <i>Jour</i>	Vérifier qu'exactement un choix est sélectionnable pour le <i>Bus</i> et pour le <i>Jour</i> .
B45	Bouton <i>Enregistrer</i>	- Vérification effective, par l'application, des contraintes pour valider un enregistrement ; - Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement mises à jour.
B46	Bouton <i>Réinitialiser</i>	Vérifier la réinitialisation des données affichées avec les données initialement présentes dans la base de données.
B47	Bouton <i>Supprimer</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Supprimer</i> .

Tableau 9-9 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Modifier* du menu *Desserte*

Tests unitaires du sous-menu *Supprimer*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
B50	Affichage de la première interface	Vérifier que la liste complète des noms des fiches desserte est affichée.
B51	Fonctionnement	Vérifier la présence et le fonctionnement de la confirmation de la suppression : <ul style="list-style-type: none">• Si confirmation, les données de la desserte doivent être correctement supprimées de la base de données ;• Si non confirmation, aucune action sur les données ne doit être réalisée.

Tableau 9-10 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Supprimer* du menu *Desserte*

9-1-2-3 Menu *Planning*

Les 2 tableaux suivants permettent de référencer l'ensemble des tests unitaires réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Planning*.

Dans ces tableaux, les tests dont le code est du type C14x permettent de valider l'interface relative à justifier pourquoi une desserte a été annulée. Cette interface est accessible à partir de l'appui sur le bouton *Desserte annulée* dans l'interface de consultation d'un planning donné.

Tests unitaires du sous-menu *Consulter*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
C10	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Consulter</i> , que l'interface s'affiche.
C11	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage des données du planning de la semaine en cours.
C12	Propriété <i>Semaine</i>	Vérifier l'affichage des données du planning d'une semaine autre que celui de la semaine en cours.
C13	Bouton <i>Modifier</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Modifier</i> .
C14	Bouton <i>Desserte annulée</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Desserte annulée</i> .
C140	Affichage de l'interface	Vérifier, après appui sur le bouton <i>Desserte annulée</i> que l'interface s'affiche.
C141	Affichage du contenu	Vérifier le comportement de l'IHM en fonction du choix de la semaine fait.
C142	Comportement des différents composants de l'interface	Vérifier comment réagit le programme en fonction des différentes actions faites par l'utilisateur.
C143	Bouton <i>Enregistrer</i>	Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement mises à jour.
C15	Bouton <i>Exporter</i>	Vérifier la réactivité à l'appui sur le bouton <i>Exporter</i> : après affichage de l'IHM de validation, <ul style="list-style-type: none"> • Si appuie sur l'option <i>PDF</i> ; • Si appuie sur l'option <i>Annuler</i>.

Tableau 9-11 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Consulter* du menu *Planning*

Tests unitaires du sous-menu *Modifier*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
C20	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Modifier</i> , que le <i>template</i> du planning s'affiche.
C21	Affichage du contenu	Vérifier que l'ensemble des données du planning de la semaine en cours s'affiche correctement.
C22	Comportement du champ <i>Semaine</i>	Vérifier que l'ensemble des données du planning d'une autre semaine que la semaine en cours s'affiche correctement (notamment la liste des agents en ATT).
C23	Comportement des champs <i>Bus 3</i>	Vérifier qu'au plus un bus 3 est sélectionnable pour un moment donné du planning.
C24	Comportement affichage 1	Vérifier la mise à jour de l'ensemble des menus déroulants lorsqu'une valeur est sélectionnée dans un menu déroulant.
C25	Comportement affichage 2	Vérifier l'affichage « progressif » des menus déroulants.
C26	Bouton <i>Enregistrer</i>	Vérifier dans la base de données que les données ont été correctement insérées.
C27	Bouton <i>Réinitialiser</i>	Vérifier la réinitialisation des données affichées lors de la création d'un nouveau planning.

Tableau 9-12 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Modifier* du menu *Planning*

9-1-2-4 Menu *Statistiques*

Les 2 tableaux suivants permettent de référencer l'ensemble des tests unitaires réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Statistiques*.

Tests unitaires du sous-menu *Dessertes annulées*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
D10	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Dessertes annulées</i> , que l'interface s'affiche.
D11	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage des données par défaut.
D12	Propriété <i>Type</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différents types possibles et en conservant les propriétés <i>Ville</i> et <i>Période</i> à vide.
D13	Propriété <i>Ville</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs possibles pour la propriété <i>Ville</i> mais en laissant les propriétés <i>Type</i> et <i>Période</i> à vide.
D14	Propriété <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs possibles pour les champs associés à la propriété <i>Période</i> mais en laissant les propriétés <i>Type</i> et <i>Ville</i> à vide.
D15	Propriétés <i>Type</i> et <i>Ville</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois un type de dessert et une ville mais en laissant la propriété <i>Période</i> à vide.
D16	Propriétés <i>Type</i> et <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois un type de dessert et une période mais en laissant la propriété <i>Ville</i> à vide.
D17	Propriétés <i>Ville</i> et <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois une ville et une période mais en laissant le type de la dessert à vide.
D18	Propriétés <i>Type</i> , <i>Ville</i> et <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les trois critères à la fois.

Tableau 9-13 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Dessertes annulées* du menu *Statistiques*

Tests unitaires du sous-menu *Dessertes statistiques*

Code	Propriétés	Commentaire/démarche
D20	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Dessertes statistiques</i> , que l'interface s'affiche.
D21	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage des données par défaut.
D22	Propriété <i>Critère 1</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs de <i>Critère 1</i> possibles et en conservant les propriétés <i>Critère 2</i> et <i>Période</i> à vide.
D23	Propriété <i>Critère 2</i>	Le critère 2 ne doit pas pouvoir être accessible si le critère 1 n'est pas différent du critère par défaut.
D24	Propriété <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les différentes valeurs possibles pour les champs associés à la propriété <i>Période</i> mais en laissant les propriétés de critère à vide.
D25	Propriétés <i>Critère 1</i> et <i>Critère 2</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant deux critères mais en laissant la propriété <i>Période</i> à vide.
D26	Propriétés <i>Critère 1</i> et <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant à la fois un premier critère et une période mais en laissant la propriété <i>Ville</i> à vide.
D27	Propriétés <i>Critère 2</i> et <i>Période</i>	Le critère 2 ne doit pas pouvoir être accessible si le critère 1 n'est pas différent du critère par défaut.
D28	Propriétés <i>Critère 1</i> , <i>Critère 2</i> et <i>Période</i>	Vérifier l'affichage de la liste en sélectionnant les trois critères à la fois.
D29	Propriété de classement	Vérifier le comportement de l'affichage dans le cas où l'utilisateur souhaite un classement particulier des dessertes selon un des critères statistiques proposé.

Tableau 9-14 : Liste des tests unitaires concernant le sous-menu *Dessertes statistiques* du menu *Statistiques*

9-1-2-5 Menu *Aide*

Le tableau suivant permet de référencer l'ensemble des tests unitaires réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Aide*.

Menu	Code	Propriétés	Commentaire/démarche
Afficher l'aide	E10	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>Afficher l'aide</i> , que l'interface s'affiche.
	E11	Affichage du contenu par défaut	Vérifier l'affichage des données par défaut.
	E12	Affichage du contenu	Vérifier l'affichage de l'aide en sélectionnant les différentes valeurs du menu déroulant.
A propos de	E20	Affichage de l'interface	Vérifier, après sélection du sous-menu <i>A propos de</i> , que l'interface s'affiche.

Tableau 9-15 : Liste des tests unitaires concernant le menu *Aide*

J'ai réalisé moi-même l'ensemble de ces tests lors du développement technique de l'application BiblioPlan'.

9-2 Tests d'intégrations

Une fois l'ensemble de ces tests unitaires validés, je suis passé à la série de tests suivante : celle concernant l'intégration technique.

Le tableau suivant permet de référencer l'ensemble des tests généraux réalisés afin de valider les différentes interfaces pouvant être obtenues à partir du menu *Aide*.

Tâche	Objet à tester	Commentaire/Démarche
A60	Module <i>Agent</i>	Vérifier la cohérence des différents sous-menus du menu <i>Agent</i> entre eux.
B60	Module <i>Desserte</i>	Vérifier la cohérence des différents sous-menus du menu <i>Desserte</i> entre eux.
C30	Module <i>Planning</i>	Vérifier la cohérence des différents sous-menus du menu <i>Planning</i> entre eux.
D30	Module <i>Statistiques</i>	/
E30	Module <i>Aide</i>	/

Tableau 9-16 : Liste des tests d'intégration technique

Les interfaces accessibles grâce aux menus *Statistiques* et *Aide* n'ayant pas de relation « physique » entre elles (on ne peut pas passer d'une interface à une autre en cliquant sur un quelconque bouton sur l'une d'entre elles), aucun test d'intégration technique ne peut être réalisé concernant ces deux modules.

10 – Validation

Ce chapitre permet de présenter la validation de l'application BiblioPlan' par le client selon deux aspects différents :

- La formation des utilisateurs ;
- Les retours du client.

10-1 Formation des utilisateurs

10-1-1 Présentation des documents fournis

Afin d'initier les utilisateurs à l'application, j'ai créé une fiche de formation leur présentant les différentes fonctionnalités de l'application BiblioPlan' en introduisant dans les exercices des cas d'erreurs afin qu'ils se rendent compte du potentiel de BiblioPlan'. Le lecteur trouvera cette fiche de formation à l'Annexe B de ce Mémoire.

Parallèlement, j'ai écrit le Guide Utilisateur (voir Annexe A), qui, couplé avec l'aide incluse dans l'application BiblioPlan', permettait grandement de simplifier l'appropriation du logiciel.

10-1-2 Difficultés rencontrées

Pour construire le Guide Utilisateur ainsi que la fiche de formation, une des grandes difficultés a été de me mettre à la place du client. Ainsi, l'ensemble des exercices a été adapté à son travail grâce à des mises en situation professionnelles : l'arrivée d'un nouvel agent, la modification d'une desserte et ses effets sur le planning notamment.

Pour présenter l'interface permettant d'ajouter un nouvel agent au système, j'ai créé un tableau inspiré d'une documentation pour les opérateurs téléphoniques au sein de mon emploi actuel :

Champs	Signification	Valeur par défaut	Obligatoire
Nom	Le nom de famille de l'agent		Oui
Prénom	Le prénom de l'agent		Oui
Statut	Le type de contrat signé par l'agent (titulaire ou contractuel)	Titulaire	Oui
Grade	Le grade de l'agent	B	Oui
Chauffeur	L'agent possède-t-il ou non le permis poids lourd ?	Oui	Oui
ATT	Le groupe ATT auquel appartiendra cet agent et la date de son prochain ATT	Le groupe ATT de la semaine en cours	Oui
Remarques	Toutes remarques éventuelles concernant l'agent. Les remarques formulées ici n'ont aucune incidence sur le fonctionnement des autres interfaces de l'application BiblioPlan'.		Non

Tableau 10-1 : Solution proposée

Une deuxième solution a été proposée en accord avec le client :

Champs	Signification	Valeur par défaut
Nom *	Le nom de famille de l'agent	
Prénom *	Le prénom de l'agent	
Statut *	Le type de contrat signé par l'agent (titulaire ou contractuel)	Titulaire
Grade *	Le grade de l'agent	B
Chauffeur *	L'agent possède-t-il ou non le permis poids lourd ?	Oui
ATT *	Le groupe ATT auquel appartiendra cet agent et la date de son prochain ATT	Le groupe ATT de la semaine en cours
Remarques	Toutes remarques éventuelles concernant l'agent. Les remarques formulées ici n'ont aucune incidence sur le fonctionnement des autres interfaces de l'application BiblioPlan'.	

* : mention obligatoire

Tableau 10-2 : Solution retenue

Ainsi, la colonne *Obligatoire* a disparu et ses données ont été reportées sur les données de la colonne *Champs* par la présence ou non d'un astérisque. Cette vision est beaucoup plus fréquente et elle se rapproche assez bien des formulaires que l'on a l'habitude de voir dans la vie quotidienne.

10-2-2 Coût hebdomadaire

Ce second tableau illustre les opérations hebdomadaires.

Les durées proposées concernent une seule opération, et en général, il y a 7 utilisations différentes de l'application par semaine pour la création d'un unique planning :

Opération	Sans BiblioPlan'	Avec BiblioPlan'	Différentiel de temps
Ouverture de l'application	30 secondes (car l'application utilisée est sur un serveur distant et le chemin d'accès comporte 4 dossiers intermédiaires)	5 secondes (car l'application est sur une clé USB)	25 secondes par utilisation 7 utilisations par semaine
Créer un nouveau planning	5 minutes (patron déjà crée)	2 minutes	3 minutes
Modifier un planning existant (en comptant la réflexion associée)	Environ 5 minutes	3 minutes	2 minutes (6 fois par semaine)
TOTAL hebdomadaire (moyenne)	38 minutes	20 minutes	18 minutes

Tableau 10-4 : Comparatif de durée d'utilisation hebdomadaire

Donc, grâce à l'utilisation de l'application BiblioPlan', le responsable du service des bibliobus gagne, en moyenne, 18 minutes par semaine.

10-2-3 Coût annuel

On considère qu'il y a 52 semaines par an.

Opération	Sans BiblioPlan'	Avec BiblioPlan'	Différentiel de temps
Création hebdomadaire	33 heures	17 heures	16 heures
Ajouter un nouvel agent	33 heures	2 minutes / agent	- 4 minutes
Ajouter une nouvelle desserte	33 heures	2 minutes / desserte	- 6 minutes
Création du prototype annuel du planning	20 minutes	5 minutes	15 minutes
TOTAL annuel (moyenne)	33,3 heures	17 heures	16 heures

Tableau 10-5 : Comparatif de durée d'utilisation annuelle

D'après le client, chaque année, il y a :

- 2 nouveaux agents dans le service ;
- 3 nouvelles dessertes desservies par le service des bibliobus.

10-2-4 Bilan

La première année d'exploitation de l'application BiblioPlan', le responsable du service des bibliobus « gagne » 15 heures et 16 heures les années suivantes. Ce différentiel de temps gagné permet au responsable du service des bibliobus de se consacrer à d'autres tâches associées à sa fonction, comme par exemple : la gestion quotidienne de l'équipe, le suivi technique des bus et l'organisation d'actions culturelles (recherche de partenariats pour de nouvelles dessertes, action à destination des publics empêchés – ceux qui ne peuvent pas se déplacer aux bibliobus, dans le cadre des MAS notamment-).

11 – Retour sur les évolutions de BiblioPlan'

Afin d'améliorer l'application BiblioPlan', plusieurs fonctionnalités ont été discutées au cours de la phase de validation. Et certaines d'entre elles ont déjà été implémentées. Le client dispose donc de ces fonctionnalités dans la version qu'il utilise au quotidien :

- Rajouter un format d'exportation au planning : *.xls* ;
- Simplifier la gestion des ATT des agents ;
- Rajouter du reporting pour la partie *Statistiques*.

11-1 Rajouter un format d'exportation

11-1-1 Présentation de la proposition

A la demande du client, l'application doit dorénavant gérer l'exportation du planning au format *.xls* (soit, au format tableur) en plus du format *.pdf* qui était proposé dans la version 1.0 de l'application BiblioPlan'.

11-1-2- Pistes de réflexions envisagées

Il faut donc trouver un moyen de faire cette modification sans pour autant changer de manière trop fondamentale la version actuelle de l'application BiblioPlan'.

En appuyant sur le bouton *Exporter*, une nouvelle fenêtre s'affichera demandant dans quel format on souhaite obtenir l'exportation du planning. Cette fenêtre contiendra :

- Soit un menu déroulant contenant le type d'export que l'on souhaite faire ainsi que la possibilité d'annuler l'export.

Cette version est préférable si l'on souhaite rajouter d'autres types d'export à l'avenir comme autoriser l'export au format *.doc* par exemple.

- Soit l'ajout de cases à cocher ou de boutons, dans ce cas, l'interface compterait 3 cases à cocher ou 3 boutons selon le choix fait :
 - L'export au format *.pdf* ;
 - L'export au format *.xls* ;
 - L'annulation de l'export.

Cette seconde version est préférable si l'on ne souhaite pas rajouter d'autres types d'export par la suite, car visuellement, l'ensemble devient rapidement illisible.

Les options possibles peuvent être représentées :

- Par un texte : *.pdf* ou *.PDF* ;
- Par une image associée au format de l'export : .

11-1-3 Bilan de la réflexion

Le fait d'avoir un export au format *.xls* permet de pouvoir, éventuellement, rajouter des commentaires aux tableaux ainsi exportés. On pourrait aussi rajouter un export au format *.doc* mais dans l'inconscient collectif, le tableau est davantage associé à un tableur, comme *Excel* de la suite *Office* ou *Calc* de la suite *Open Office* plutôt qu'à un éditeur de texte comme *Word* de la suite *Office* ou *Writer* de la suite *Open Office*.

Avec ce second type d'export, on peut aussi modifier les tailles des cellules ou celles des textes, la police des textes, voire même la couleur de la police. Cela permet davantage de personnaliser le rendu du tableau même si ces modifications restent ponctuelles et doivent être apportées localement par l'utilisateur. Les modifications ne sont pas automatiquement exportables d'un planning à l'autre.

Les modifications énoncées au paragraphe précédent sont bien sûr faisables sur l'export au format *.pdf*, mais il faut les avoir au préalable définies au moment de l'étude des besoins du client quant au produit final ou lors de la phase de développement de l'application lors des différents jalons.

11-1-4 Mise en application

Dans l'interface de consultation d'un planning, l'utilisateur aura accès aux choix suivants en cliquant sur le bouton *Exporter* :

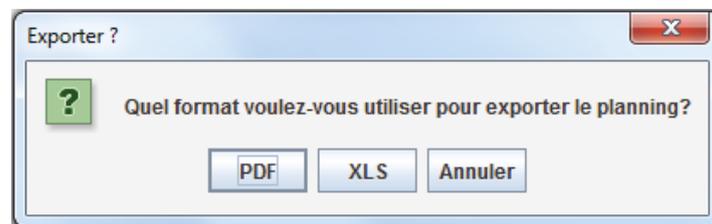


Figure 11-1 : Détermination du choix de l'export

Le fonctionnement interne est semblable à celui déjà exposé pour l'export au format *.pdf*. (voir Chapitre 5-3-3-5 *Exporter un planning*). Le lecteur pourra, de plus, avoir un aperçu du visuel généré dans l'Annexe A (Voir la partie A-4-1 *Consulter*).

11-2 Simplifier la gestion des ATT des agents

11-2-1 Présentation de la proposition

Actuellement, il n'y a aucun moyen de gérer automatiquement les ATT des agents. Ainsi, l'utilisateur doit par lui-même changer les numéros de semaine du prochain ATT de ses agents toutes les 3 semaines. Il souhaite automatiser ce traitement.

11-2-2 Piste de réflexion envisagée

Supposons que nous soyons en semaine N. Il faudrait rajouter une interface automatique qui propose à l'utilisateur, en début de semaine N, d'indiquer si tel ou tel agent a bien pris son ATT la semaine N-1 et dans le cas contraire, le programme inviterait l'utilisateur à renseigner, grâce à un menu déroulant (contenant uniquement deux valeurs possibles : la semaine N et la semaine N+1, car, dans ce service, une ATT non prise doit obligatoirement être prise avant l'ATT théorique suivante), quelle semaine tel agent prendra sa future ATT.

Cela devrait se présenter sous forme de liste, chaque entrée concernant un agent ayant dû prendre son ATT la semaine N-1. Une unique question sera posée, à savoir « *Est-ce que les agents suivants ont bien pris leur ATT la semaine précédente ?* ». Deux réponses seront possibles : *Oui* ou *Non* et des puces seront à sélectionner pour valider la réponse.

Si un agent a bien pris son ATT la semaine N-1, l'utilisateur cochera *Oui* sur la ligne de l'agent en question et *Non* le cas échéant. Un menu déroulant permettant de sélectionner la semaine du futur ATT de l'agent s'affichera alors sur l'interface et l'utilisateur fera son choix.

Si l'ensemble des agents indiqués sur l'interface a effectivement pris son ATT la semaine précédente, l'utilisateur aura la possibilité de sélectionner l'ensemble des agents en cliquant sur l'option *Tout sélectionner*.

Enfin, un bouton *Valider* permettra de valider l'ensemble de ces choix en cliquant dessus et l'attribut *prochain ATT* dans la table Agent pour les agents concernés sera mis à jour automatiquement.

11-2-3 Bilan de la réflexion

Cette nouvelle option ira dans le sens général de l'application : faire gagner du temps au responsable du service. Ainsi, le programme proposera automatiquement à l'utilisateur de mettre à jour des données sans que l'utilisateur ait à se soucier de lire chaque semaine la fiche de ses agents pour changer manuellement la donnée relative à la prochaine ATT de ses agents.

11-2-4 Mise en application

Le première fois de la semaine où le responsable du service lance l'application BiblioPlan', une nouvelle interface s'affiche :

Nouvelle semaine

Bonjour,

Nous sommes maintenant en semaine 20 - 2015.

Est-ce que les agents suivants ont prit leur ATT samedi dernier ?

	OUI	NON
• Cécile Gazania	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Keziah Juniperus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Faras Solanum	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Etienne Lupin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Jérôme Robinier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tout sélectionner :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valider

Figure 11-2 : Mise à jour des ATT des Agents pour la semaine 19

Par défaut, l'application suppose que tous les agents inscrits dans la liste ont pris la semaine précédente, donc ici la semaine 19, leur ATT. Donc tous les champs *OUI* sont cochés. Or, lors de la semaine 19, Jérôme n'a pas pu prendre son ATT, il faut donc indiquer la semaine de sa prochaine ATT en sélectionnant *NON* :

• Jérôme Robinier

OUI NON

20

Tout sélectionner :

Figure 11-3 : Modification de la semaine du prochaine ATT

L'utilisateur sélectionne dans le menu déroulant la semaine adéquat : la semaine 20 ou la semaine 21, date du prochain ATT de l'agent :

• Jérôme Robinier

OUI NON

20

20

21

Tout sélectionner :

Figure 11-4 : Sélection de la semaine du prochain ATT

L'utilisateur sait que Jérôme prendra son ATT la semaine 20, donc, il sélectionne la semaine 20 puis clique sur le bouton *Valider*. Une fenêtre s'ouvre alors pour indiquer que l'ensemble des modifications s'est enregistré correctement :

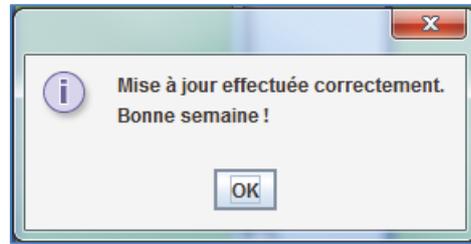


Figure 11-5 : Fenêtre de confirmation de la mise à jour des ATT

En consultant la fiche de Jérôme, l'utilisateur peut vérifier que la fiche de Jérôme a bien été mise à jour :

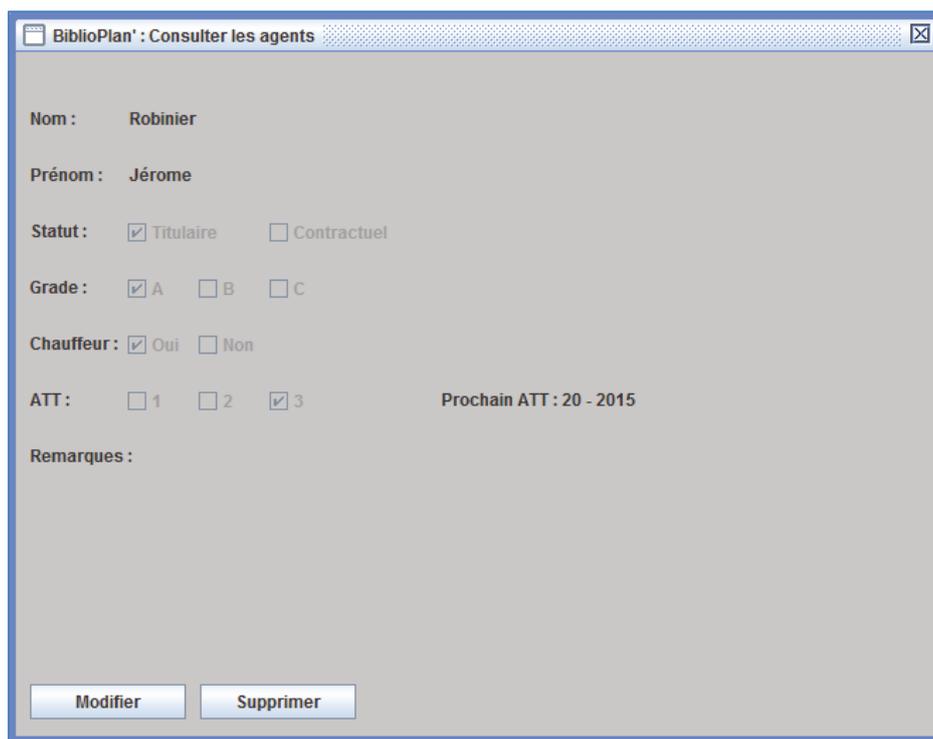


Figure 11-6 : Fiche d'un agent mise à jour

11-3 Ajouter du reporting pour la partie Statistiques

11-3-1 Présentation de la proposition

Afin de faciliter le suivi pour une période donnée des observations réalisées concernant les dessertes (que ce soit des annulations ou des faits marquants représentés sur l'application BiblioPlan' par une utilisation des couleurs sur un planning), le client souhaiterait pouvoir réaliser des exports des données obtenues grâce aux sous-menus du menu *Statistiques*.

Pour cela, il voudrait un moyen d'obtenir les informations suivantes dans ces exports :

- Pour le menu *Dessertes annulées*, le client souhaiterait :
 - Avoir l'ensemble des dessertes annulées vérifiant le critère qu'il a au préalable sélectionné (car l'application ne permet de visualiser que les 10 premiers résultats) ;
 - Pouvoir connaître le nombre total de dessertes annulées sur la période qu'il a sélectionné ;
 - Pouvoir visualiser, à l'aide d'un histogramme, les dessertes annulées en fonction des villes.
- Pour le menu *Dessertes statistiques*, le client souhaiterait :
 - Disposer d'un tableau pour pouvoir donner un sens aux couleurs ;
 - Disposer d'un tableau complet affichant les données vérifiant les critères choisis (car l'application BiblioPlan' ne permettant de visualiser que les 10 premiers résultats) ;
 - Pouvoir avoir comme nouveau critère *Bus 3* comme critère sélectionnable en plus de la date et des critères de couleurs ;
 - Pouvoir connaître le nombre de dessertes vérifiant les critères couleurs sur la période choisie et ce, pour l'ensemble des couleurs disponibles.

11-3-2 Pistes de réflexion envisagées

Afin de mettre en place cet ajout, il faut que l'application puisse exporter dans un fichier de type *.xls* ou *.pdf* les données souhaitées dans un tableau ou un graphique spécifique.

Dans l'application, sur chacune des interfaces obtenues grâce aux sous-menus du menu *Statistiques*, on peut rajouter un bouton, ayant comme label *Exporter*, permettant de générer l'export. En cliquant sur ce bouton, plusieurs formats d'export pourraient être possibles :

- L'export au format *.pdf* ;
- L'export au format *.xls* ;
- L'export au format *.doc*.

La possibilité d'annulation de l'export devrait aussi pouvoir être autorisée.

Au moment de la validation du type d'export, l'ensemble des informations est calculé afin de générer automatiquement l'export.

Si l'export est correctement réalisé, une fenêtre s'affiche afin d'indiquer à l'utilisateur qu'un export a été généré et le nom du fichier est indiqué à la fin de ce message. Si l'export est mal généré, un message indique à l'utilisateur qu'il y a eu un problème.

11-3-3 Bilan de la réflexion

Après réflexions avec l'utilisateur, seul l'export au format *.pdf* a été retenu. Donc, lorsque l'utilisateur clique sur le bouton *Exporter*, une interface ayant deux choix s'ouvre. Sur cette interface, l'utilisateur peut faire les choix suivants :

- Obtenir un export au format *.pdf* en cliquant sur un bouton *pdf* ;
- Annuler l'export en cliquant sur le bouton *Annuler*.

Après, le fonctionnement est semblable à celui déjà présenté pour l'export d'un planning (pour cela, on pourra se reporter à la partie 5-3-3-5 *Exporter un planning* de ce présent Mémoire).

11-3-4 Mise en application

A l'heure actuelle, la présentation du rapport n'est pas encore définitive. Toutefois, le rapport concernant les dessertes annulées ressemblera à la capture suivante :

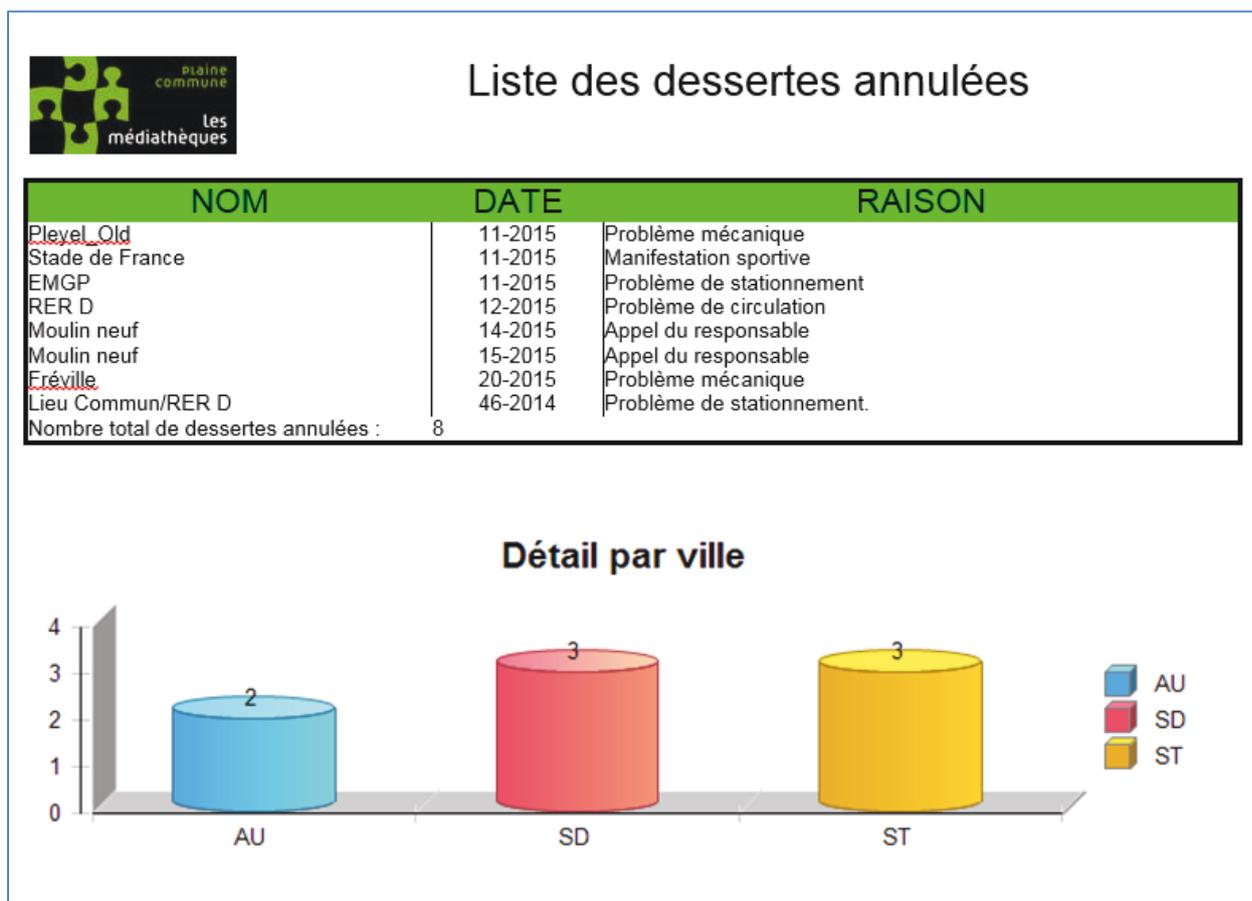


Figure 11-7 : Visualisation d'un rapport BIRT non définitif

Conclusion

Bilan

L'objectif principal de ce mémoire était de présenter la démarche de création d'un outil permettant d'améliorer la gestion du temps du responsable du service des bibliobus de la communauté d'agglomération de Plaine Commune en lui simplifiant la construction d'un planning hebdomadaire et cela lui permet d'enrichir au quotidien ses activités :

- *Administratives* comme par exemple la gestion des ressources humaines grâce aux diverses fiches Agents disponible sur l'application BiblioPlan' ;
- *Techniques* en étudiant la répartition temporelle de l'utilisation des Bus avec l'ajout du Bus 3 dans les plannings hebdomadaires et la possibilité de visualiser ces utilisations au moyen de l'interface de consultation des dessertes selon critères si le client a défini comme critère l'utilisation du Bus 3 ;
- *Culturelles* de deux manières différentes. La première consiste à rajouter une remarque sur une desserte particulière sur la fiche de cette desserte. La seconde consiste à utiliser un critère lors de l'élaboration d'un planning hebdomadaire.

De plus, pour le bilan de fin d'année, l'application permet de générer automatiquement la liste des dessertes annulées en utilisant le menu adéquate. Avant l'exploitation de BiblioPlan' par le client, l'obtention de cette liste pouvait être laborieuse puisque les outils utilisés par le service ne permettent pas d'accéder aisément à cette liste (la liste générée précédemment comportait fréquemment des erreurs).

La création de cet outil m'a permis de me rendre compte de l'importance du dialogue avec le client pour les différents choix à faire tout au long des différentes phases du projet et de la mise en place d'un planning d'action, par l'intermédiaire d'un diagramme de Gantt grâce auquel le management des différentes tâches peut être plus facilement réalisé.

Cette méthode de travail m'a permis de développer les compétences nécessaires à auditer et à formaliser les spécifications afin que le cahier des charges soit complet et exhaustif. A ce jour, l'ensemble des spécificités voulues par le client au début du projet est présent dans la version livrée :

- Il dispose maintenant d'un outil qui lui permet de gagner, sur une année, 18 heures de disponibilité supplémentaire pour réaliser d'autres tâches ;

- Ce produit lui permet aussi d'exporter ses plannings pour pouvoir facilement les imprimer par la suite ;
- L'ensemble des opérations informatiques se fait à la totale discrétion du client : à aucun moment le client ne sait qu'il est connecté à une base de données puisque cela se fait de manière totalement transparente pour lui.

Bénéfices professionnels et personnels

D'un point de vue professionnel, grâce au travail réalisé pour le projet BiblioPlan', j'ai pu proposer une application qui permet de faciliter la gestion de l'emprunt des cartes SIM sur le site français de Netsize, la société qui m'emploie actuellement. Pendant la phase de réflexion sur la genèse de l'application pour Netsize, je me suis aperçu que beaucoup de concepts développés pour la conception de l'application BiblioPlan' pouvaient assez facilement être adaptés pour le développement de cette nouvelle application, notamment en ce qui concerne la gestion des risques ou encore l'architecture générale du projet.

D'un point de vue personnel, ce travail m'a permis de développer mes techniques de travail par rapport à des outils dont je n'avais pas, à la base, connaissance. Pour cela, il m'a fallu :

- Trouver les outils pour répondre de la manière la plus efficace possible aux besoins exprimés par le client :
 - Utiliser une base de données embarquée (utilisation de la librairie *HSQL*) ;
 - Faire des exportations de données java en recherchant des librairies adéquates (*iText PDF* pour la gestion de l'export au format *.pdf* et *Apache POI* pour celle de l'export au format *.xls*) ;
 - Faire du reporting en utilisant les librairies *BIRT*.
- Trouver le moyen d'exprimer mes réflexions de manière à ce qu'elles soient comprises de la manière la plus simple possible par le client avec lequel j'ai travaillé tout au long de ce projet lors des diverses réunions ou lors de l'élaboration de la documentation fournie au client.

Difficultés rencontrées

Comme ce projet a été réalisé sur mon temps libre (hors temps professionnel), il est encore plus difficile d'établir correctement à l'avance un planning optimal. Au vu des différents retards observés lors du développement de BiblioPlan', ce travail a aussi mis en évidence la difficulté de planifier les étapes du projet. Ce problème s'est retrouvé assez fréquemment et un travail supplémentaire doit être fait à ce niveau. De mon côté, comme ce problème était identifié dès le départ comme un risque important, j'avais essayé de mettre en place des outils (mise en place de différents rétro-planning et de listes de tâches hebdomadaires), mais il me semble que j'avais négligé des facteurs externes apparus essentiellement au cours de la phase de développement de l'application (problème de matériel et temps d'apprentissage des différentes librairies utilisées pour gérer à bien ce projet). Enfin, puisque je maîtrise aujourd'hui les librairies découvertes dans le cadre de ce projet, de futurs projets les utilisant seront réalisés beaucoup plus rapidement.

L'élaboration de la base de données de l'application BiblioPlan' a aussi constitué une difficulté majeure. Dans un premier temps, je me suis concentré sur le fait qu'une visite était constituée de deux dessertes et de trois agents, j'ai donc construit un MCD permettant de valider ce fait dans une seule et même table. Mais afin d'élaborer un modèle réutilisable, il a fallu changer de point de vue comme cela a été exposé lors du Chapitre 6 - *Conception : Base de données*. De plus, un nouveau modèle conceptuel de données a été élaboré en fin de projet permettant une réutilisation du MCD pour d'autres projets semblables mais ayant un nombre de bus ou d'agents modifiables (voir ce nouvel MCD à l'Annexe D : *MCD revisité*).

Une autre difficulté réside dans le fait qu'il faille nuancer constamment son discours, il faut être compris par l'ensemble des auditoires possibles :

- Il faut avoir un vocabulaire suffisamment simple pour être compris par le client, quel que soit le milieu dans lequel il exerce son métier, c'est à nous de nous adapter, de s'approprier son vocabulaire pour parvenir à exprimer nos concepts avec ses mots pour que lui aussi se les approprie ;
- Parallèlement à cela, il faut aussi pouvoir être compris par ses pairs pour que, ne serait-ce qu'au sein de son entreprise, tout projet réalisé puisse servir de nouveau dans le cadre d'un futur projet similaire.

Pour cela, j'ai utilisé les outils à ma disposition (par exemple, *Excel*, *JMerise* et *Creately* pour les plus importants), pour représenter ces concepts en traçant les différentes figures et en construisant les différents tableaux issus de réflexions personnelles qui sont visibles dans le corps du Mémoire.

Perspectives et évolutions

Après livraison de l'application BiblioPlan' et suite à de nouvelles discussions avec le client, quelques améliorations ont été apportées par rapport à la version initiale. Parmi ces fonctionnalités, de nouveaux aspects restent toujours en discussion quant à leur réalisation : la sécurisation et l'individualisation des accès à BiblioPlan'.

A l'heure actuelle, l'utilisateur ne peut accéder à l'application BiblioPlan' que lorsqu'il renseigne un identifiant et un mot de passe qui ont été proposés dès le début par le client et il n'y a qu'un compte unique associé à un unique utilisateur.

Il a donc été proposé la création de plusieurs comptes :

- Un pour le responsable du bibliobus : un compte administrateur ;
- Un compte pour chaque agent du service des bibliobus.

Et, en fonction du compte, l'utilisateur n'aura pas accès aux mêmes interfaces. A cette fin, il faudra que l'application soit sur un réseau partagé afin que chacun puisse avoir accès à la base de données.

Une réflexion est menée concernant le couple (identifiant, mot de passe), notamment concernant son stockage, sa forme et sa validité.

Cette modification de gestion permet d'aller dans la voie de la personnalisation de l'application en rajoutant différents accès ainsi que différentes vues en fonction de l'utilisateur qui se connecte à l'application. Par contre, cela deviendrait contraire à l'un des principes imposé au départ : l'application ne doit pas se connecter à un serveur physique pour fonctionner, les connexions à la base de données se doivent toujours d'être faites à la discrétion totale de l'utilisateur et les utilisateurs doivent avoir accès aux données les plus récentes enregistrées sans avoir à faire une mise à jour par eux-mêmes. Une des possibilités serait de mettre l'application dans un dossier ou sur un système partagé par l'ensemble des utilisateurs de l'application. Le couple (identifiant, mot de passe) fera alors le barrage et déterminera les accès associés au compte.

Annexes

Annexe A :

Guide Utilisateur

Introduction

BiblioPlan' est une application qui permet de gérer les plannings hebdomadaires des bibliobus de Plaine Commune. Pour se faire, on dispose de 5 menus:

- Agent ;
- Desserte ;
- Planning ;
- Statistiques ;
- Aide.

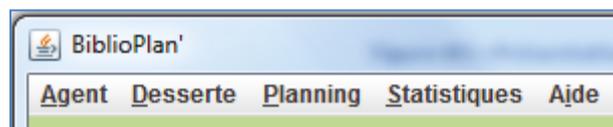


Figure A-1 : Présentation des menus

Agent

La partie *Agent* permet cinq activités :

- Consulter la liste de l'ensemble des agents du service des Bibliobus de Plaine Commune ;
- Ajouter un nouvel agent ;
- Consulter les données d'un agent ;
- Modifier les données d'un agent ;
- Supprimer de l'application les données concernant un agent.

Desserte

La partie *Desserte* permet cinq activités :

- Consulter la liste de l'ensemble des dessertes du service des Bibliobus de Plaine Commune ;
- Ajouter une nouvelle desserte ;
- Consulter les données d'une desserte ;
- Modifier les données d'une desserte ;
- Supprimer de l'application les données concernant une desserte.

Planning

La partie *Planning* permet de consulter le planning des dessertes des bibliobus pour une semaine donnée. On peut aussi modifier les données présentes dans le planning d'une semaine donnée ou encore exporter le planning d'une semaine donnée au format PDF ou XLS pour pouvoir imprimer ultérieurement le planning.

Statistiques

La partie *Statistiques* permet d'avoir des récapitulatifs concernant des dessertes :

- Consulter les dessertes annulées et pouvoir les filtrer ;
- Consulter les dessertes vérifiant certains critères qui seront choisis par l'utilisateur uniquement et pouvoir les filtrer.

Aide

La partie *Aide* permet d'accéder à la documentation relative à cette application (une version simplifiée du présent document) ou d'avoir accès à des données techniques concernant l'application BiblioPlan'.

A-1 Installation et lancement

Pour utiliser l'application BiblioPlan', il suffit de disposer du fichier exécutable .jar de l'application.

Lors de la première utilisation de cette application pour une arborescence de fichiers donnée, l'application va créer automatiquement un dossier *Data* dans le dossier où se trouve l'application. Ce dossier contiendra les ressources dans lesquelles seront stockées les données utilisées par l'application.

Exemple :

Supposons que le fichier BiBlioPlanV1.0.jar se trouve à l'adresse suivante sur le PC :

D:\Applications

Alors, après la première utilisation de l'application BiblioPlan', un dossier va se créer automatiquement à l'adresse suivante :

D:\Applications\Data

De plus, pour le bon fonctionnement de l'application BiblioPlan', il faut que la version 7 de Java soit installée.

Pour vérifier si cela est bien le cas, le lecteur peut utiliser le site suivant : <http://www.java.com/fr/download/testjava.jsp> ou contacter son service technique pour que ce dernier puisse faire le nécessaire.

Pour pouvoir utiliser l'application, il faut demander les identifiant/mot de passe de connexion au responsable de l'application sur le site de Plaine Commune, à savoir le responsable du service des Bibliobus.

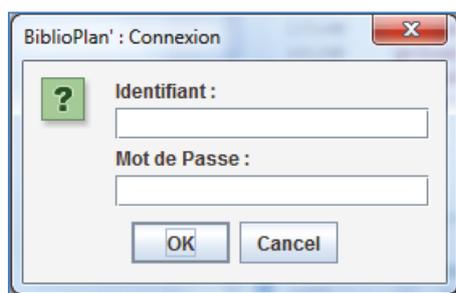


Figure A-2 : Ecran de connexion

Une fois ces informations renseignées et validées, on peut commencer à utiliser l'application BiblioPlan'.

L'interface suivante s'ouvre alors :

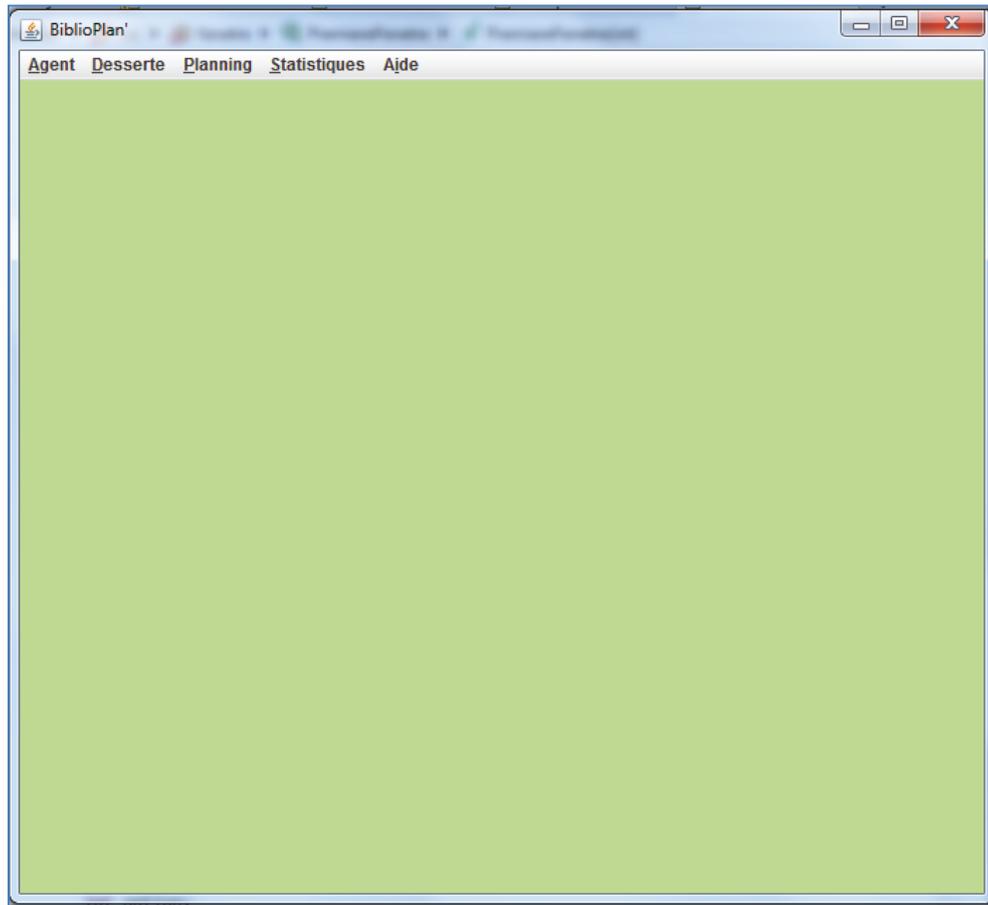


Figure A-3 : L'application BiblioPlan' après la connexion

L'application fonctionne par pages distinctes, en effet, chaque page permet de réaliser une action différente. Si l'on souhaite consulter les données de plusieurs agents, il faudra effectuer autant de fois que nécessaire les commandes permettant d'obtenir les données des agents.

Les pages suivantes décrivent le fonctionnement des cinq menus qui sont à la disposition de l'utilisateur afin de lui faciliter la prise en main de l'application BiblioPlan'.

A-2 Agent

En cliquant sur le menu *Agent*, on obtient le sous-menu suivant :

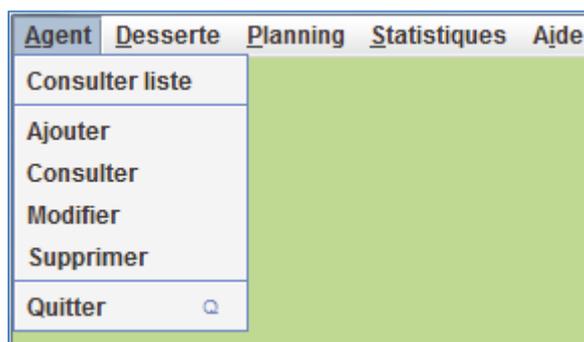


Figure A-4 : Présentation du menu *Agent*

A-2-1 Consulter liste

Cette interface permet de consulter la liste des agents du service. Elle se présente de la manière suivante :



Figure A-5 : Interface *Consulter la liste des agents*

Lors de l’affichage par défaut de la liste des agents, le programme affiche l’ensemble de la liste des agents du site.

Le menu déroulant *Grade* permet d'obtenir la liste des agents de Grade 'A', 'B' ou 'C', ou par défaut l'ensemble des agents.

Le menu déroulant *Chauffeur* permet d'obtenir la liste des agents Chauffeur ('oui') ou non Chauffeur ('non'). Par défaut, le programme affiche l'ensemble des agents, chauffeurs ou non.

L'utilisateur peut combiner ces deux propriétés : si l'on souhaite obtenir par exemple la liste des agents de grade B et pouvant conduire un Bibliobus, il suffit de sélectionner dans le menu déroulant *Grade* le champ 'B' et dans le menu déroulant *Chauffeur*, le champ 'oui' :



Figure A-6 : Exemple d'utilisation des champs *Grade* et *Chauffeur*

L'application détermine automatiquement la liste des agents qui vérifient les critères sélectionnés.

Quatre actions sont disponibles en appuyant sur chacun des boutons au bas de cette interface :

- En appuyant sur *Ajouter*, on peut créer la fiche d'un nouvel agent ;
- En appuyant sur *Consulter*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le prénom de l'agent dont il souhaite consulter les données ;
- En appuyant sur *Modifier*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le prénom de l'agent dont il souhaite modifier une ou plusieurs données ;
- En appuyant sur *Supprimer*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le prénom de l'agent dont il souhaite supprimer les données de l'application.

Exemple de menu déroulant proposé :



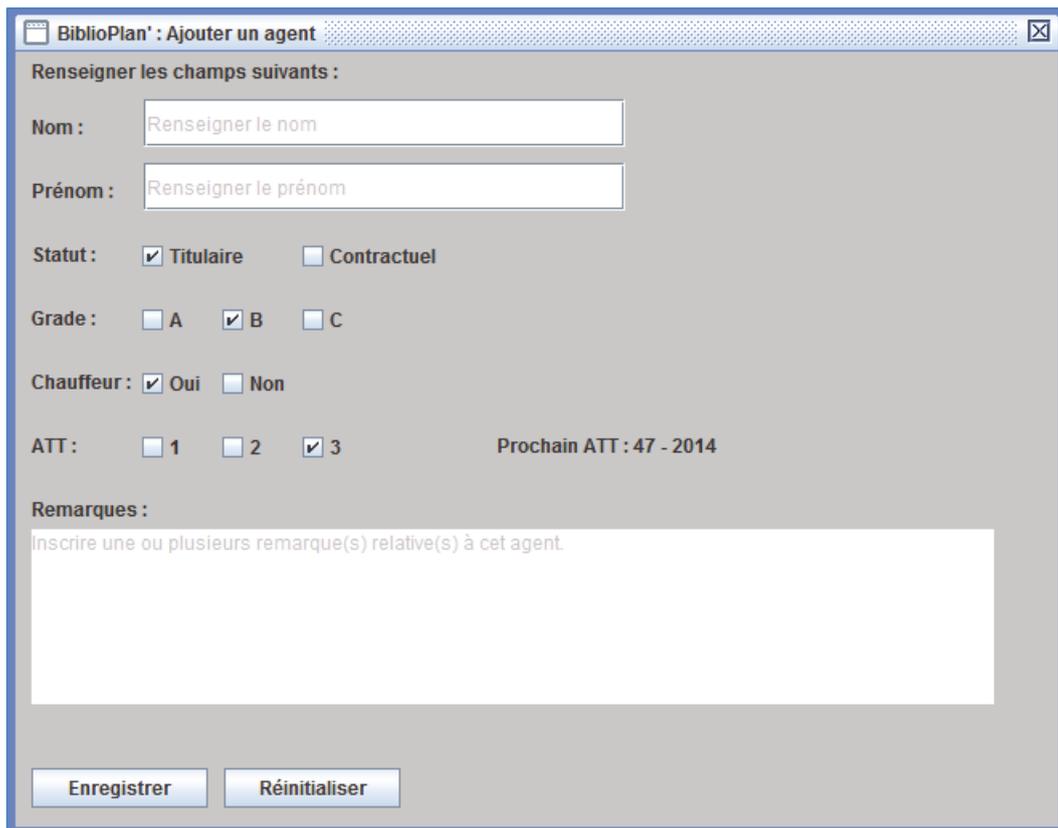
Figure A-7 : Menu déroulant de consultation de la liste des agents disponibles

Pour avoir de plus amples détails concernant chacune de ces fonctionnalités, le lecteur pourra se reporter à la partie de ce document traitant du sujet pour lequel il souhaite des éclaircissements.

A-2-2 Ajouter

A-2-2-1 Présentation de l'interface

En cliquant sur *Ajouter*, l'utilisateur peut ajouter un nouvel agent aux données de l'application BiblioPlan'.



The screenshot shows a window titled "BiblioPlan' : Ajouter un agent". The window contains the following fields and controls:

- Renseigner les champs suivants :**
- Nom :** A text input field with the placeholder text "Renseigner le nom".
- Prénom :** A text input field with the placeholder text "Renseigner le prénom".
- Statut :** Two radio buttons: Titulaire and Contractuel.
- Grade :** Three radio buttons: A, B, and C.
- Chauffeur :** Two radio buttons: Oui and Non.
- ATT :** Three radio buttons: 1, 2, and 3. To the right of these is the text "Prochain ATT : 47 - 2014".
- Remarques :** A text area with the placeholder text "Inscrire une ou plusieurs remarque(s) relative(s) à cet agent".
- At the bottom, there are two buttons: "Enregistrer" and "Réinitialiser".

Figure A-8 : Interface *Ajouter un agent*

A-2-2-2 Explication des différents champs de l'interface

Champs	Signification	Valeur par défaut
Nom *	Le nom de famille de l'agent	
Prénom *	Le prénom de l'agent	
Statut *	Le type de contrat signé par l'agent (titulaire ou contractuel)	Titulaire
Grade *	Le grade de l'agent	B
Chauffeur *	L'agent possède-t-il ou non le permis poids lourd ?	Oui
ATT *	Le groupe ATT auquel appartiendra cet agent et la date de son prochain ATT	Le groupe ATT de la semaine en cours
Remarques	Toutes remarques éventuelles concernant l'agent. Les remarques formulées ici n'ont aucune incidence sur le fonctionnement des autres interfaces de l'application BiblioPlan'.	

* : mention obligatoire

Tableau A-1 : Explications des champs de l'interface *Ajouter un agent*

Lorsque l'utilisateur clique pour la première fois sur la ligne de saisie du nom de l'agent, du prénom de l'agent ou de la case Remarques, le texte « par défaut » disparaît automatiquement de la ligne de saisie.

A-2-2-3 Bouton *Enregistrer*

Pour valider l'inscription du nouvel agent, il suffit de cliquer sur le bouton *Enregistrer*.

Si l'enregistrement a été correctement réalisé, un message s'affiche à l'écran :

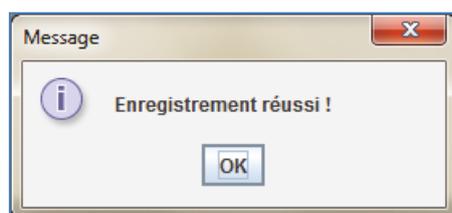


Figure A-9 : Message de confirmation de l'enregistrement d'un nouvel agent

Dans le cas contraire, on peut rencontrer un des messages d'erreurs suivants :

Message	Explication	Correction possible
Le champ nom est obligatoire	Le champ Nom n'est pas renseigné.	Renseigner le nom de famille de l'agent dans le champ Nom.
Le champ prénom est obligatoire	Le champ Prénom n'est pas renseigné.	Renseigner le prénom de l'agent dans le champ Prénom.
Les champs nom et prénom sont obligatoires	Les champs Nom et Prénom de l'agent ne sont pas renseignés.	Renseigner le nom de famille et le prénom de l'agent dans les champs adéquats.
Le nom proposé est trop long (plus de 30 caractères) !	Le nom de famille proposé a une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un nom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Le prénom proposé est trop long (plus de 30 caractères) !	Le prénom proposé a une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un prénom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Le nom et le prénom proposés sont trop longs (plus de 30 caractères)	Le nom de famille et le prénom proposés ont chacun une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un nom de famille et un prénom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Les semaines choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'un agent contractuel, la semaine de fin de contrat proposée est antérieure à la semaine de début de contrat proposée.	Modifier les semaines proposées pour que la date de fin de contrat soit postérieure à la date de début de contrat.
Les années choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'un agent contractuel, l'année de fin de contrat proposée est antérieure à l'année de début de contrat proposée.	Modifier les années proposées pour que l'année de fin de contrat soit au moins égale ou postérieure à l'année de début de contrat.

Tableau A-2 : Messages d'erreur liés à l'interface d'ajout d'un agent

A-2-2-4 Bouton Réinitialiser

Si l'on souhaite réinitialiser les données de l'agent que l'on est en train d'inscrire, on peut appuyer sur le bouton *Réinitialiser* et après confirmation, les données seront toutes réinitialisées.

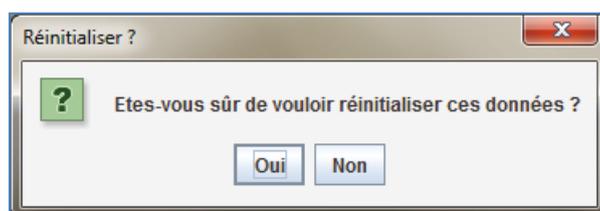


Figure A-10 : Interface de confirmation de réinitialisation des données

A-2-3 Consulter

A-2-3-1 Présentation de l'interface

Cette fonctionnalité permet de lire l'ensemble des données concernant un agent spécifique.

On suppose que l'on a ajouté les données concernant un agent prénommé *Jérôme*.

Il existe deux moyens de consulter les données de Jérôme :

- En sélectionnant le menu *Agent* puis le sous-menu *Consulter* ;
- En cliquant sur le bouton *Consulter* dans la fenêtre de consultation de la liste des agents.

Dans les deux cas, si l'on souhaite obtenir les informations concernant Jérôme, on clique dans le menu déroulant sur '*Jérôme*' :

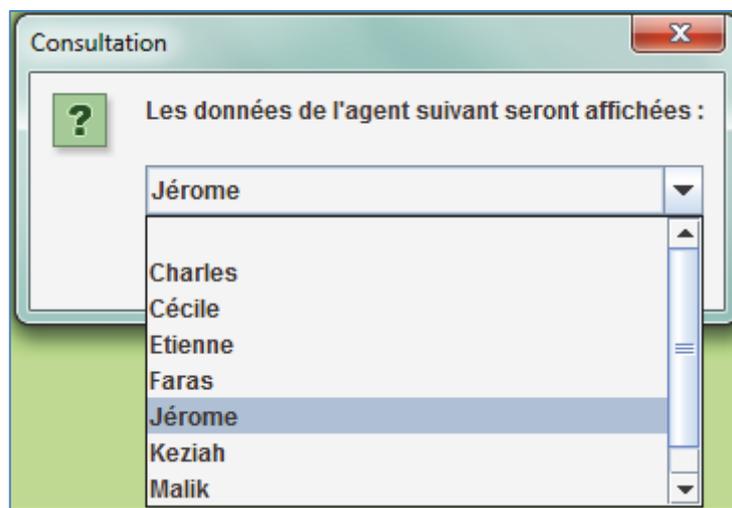


Figure A-11 : Menu déroulant de l'interface *Consultation*

Un message confirmant que l'on a choisi d'afficher le détail de Jérôme s'affiche :

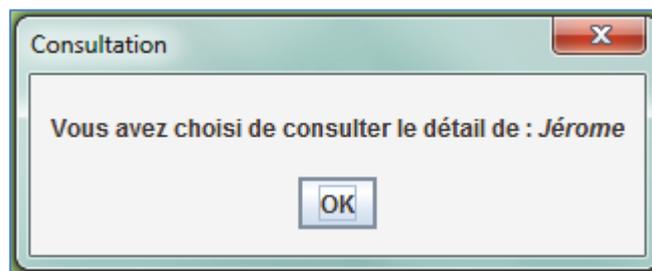
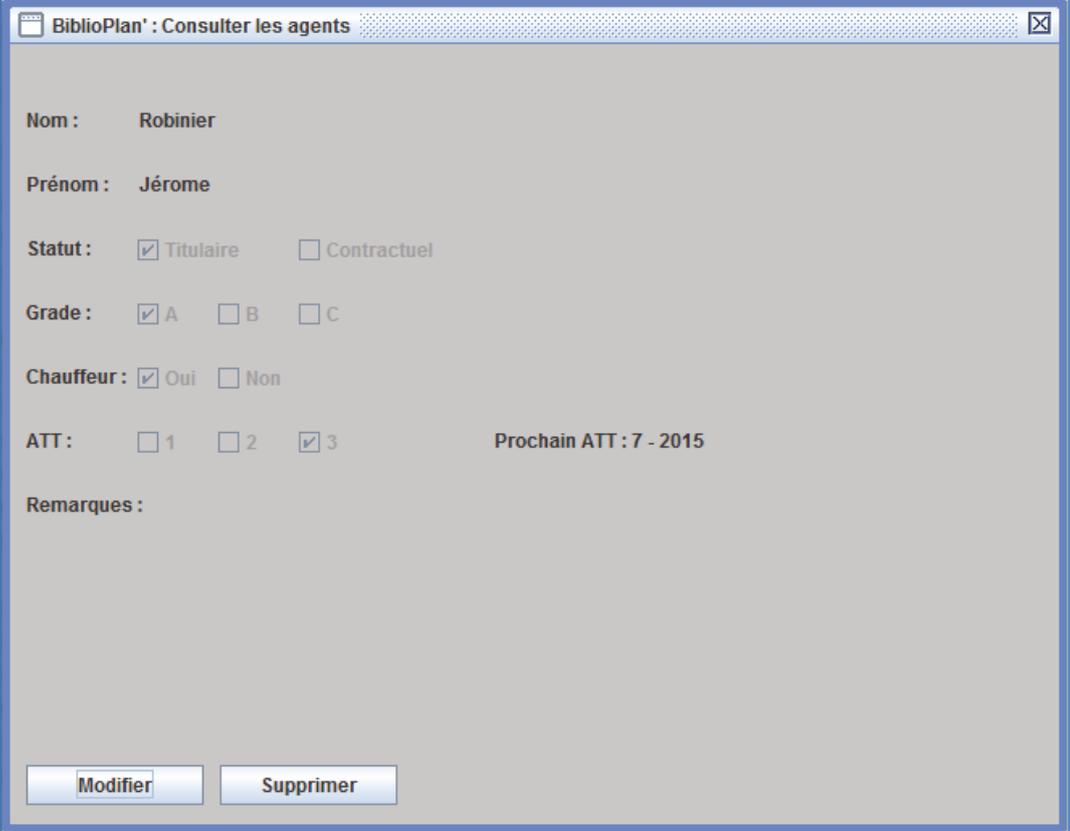


Figure A-12 : Ecran de validation de l'agent à consulter

En cliquant sur *OK*, les informations souhaitées s'affichent :



BiblioPlan' : Consulter les agents

Nom : **Robinier**

Prénom : **Jérôme**

Statut : Titulaire Contractuel

Grade : A B C

Chauffeur : Oui Non

ATT : 1 2 3 **Prochain ATT : 7 - 2015**

Remarques :

Modifier **Supprimer**

Figure A-13 : Interface de consultation des données d'un agent

Cet écran permet uniquement de lire les données (aucune des données n'est ici modifiable).

Dans le cas où, dans le menu déroulant, l'utilisateur n'a pas sélectionné d'agent, un message s'affiche à l'écran :

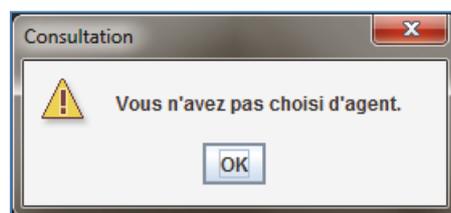


Figure A-14 : Message d'erreur lié à la consultation des données d'un agent

A-2-3-2 Bouton *Modifier*

Si l'utilisateur aperçoit une erreur ou s'il souhaite rajouter une remarque à la fiche de Jérôme, il peut cliquer sur le bouton *Modifier*. Une fenêtre permettant d'effectuer ces modifications s'ouvre alors.

A-2-3-3 Bouton *Supprimer*

L'utilisateur peut aussi décider de supprimer la fiche de Jérôme de l'application. Dans ce cas, après avoir cliqué sur le bouton *Supprimer*, une confirmation sera demandée :

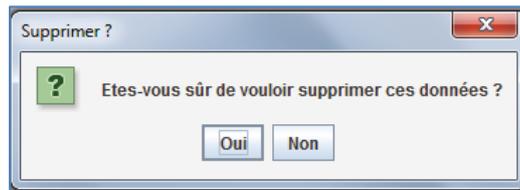


Figure A-15 : Ecran de confirmation de suppression de données

En cliquant sur '*Oui*', et uniquement à ce moment-là, les données seront définitivement supprimées de l'application.

A-2-4 Modifier

A-2-4-1 Présentation de l'interface

Cette fonctionnalité permet de modifier au moins une des données concernant un agent spécifique.

Il existe trois moyens de modifier les données de Jérôme :

- En sélectionnant le menu *Agent* puis le sous-menu *Modifier* ;
- En cliquant sur le bouton *Modifier* dans la fenêtre de consultation de la liste des agents ;
- En cliquant sur le bouton *Modifier* dans la fenêtre de consultation d'un agent particulier.

Dans les deux premiers cas, une fenêtre contenant un menu déroulant s'ouvre alors, on choisit le prénom de l'agent pour lequel on veut modifier la fiche :

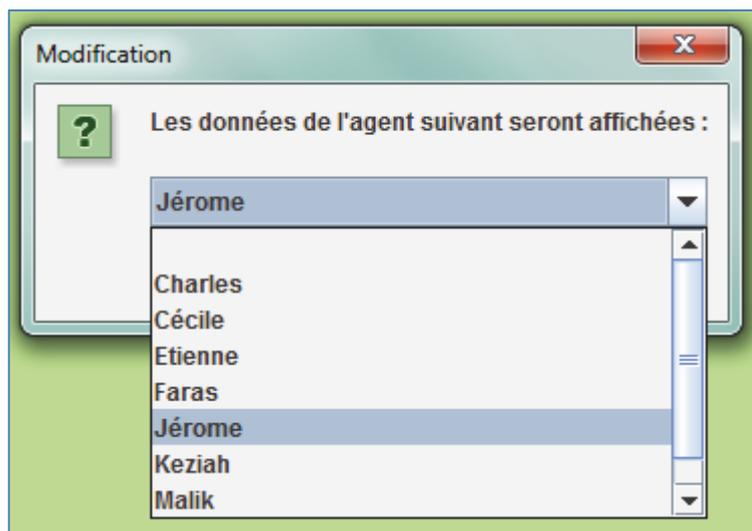


Figure A-16 : Menu déroulant présentant l'ensemble des agents enregistrés en base

Un message confirmant que l'on a choisi d'afficher les données de Jérôme en vue d'effectuer au moins une modification s'affiche :

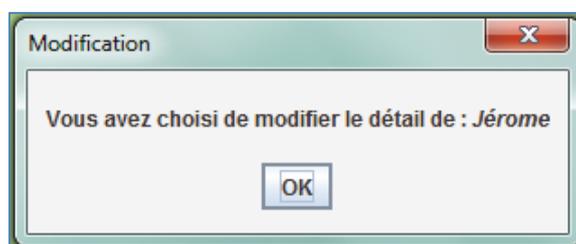


Figure A-17 : Message de confirmation de modification des données d'un agent (1/2)

Dans le dernier cas, comme l'on est déjà sur la fiche de Jérôme, l'application BiblioPlan' suppose automatiquement que l'on souhaite modifier les données de la fiche de Jérôme, à cet effet, elle propose une invitation à modifier ses données :

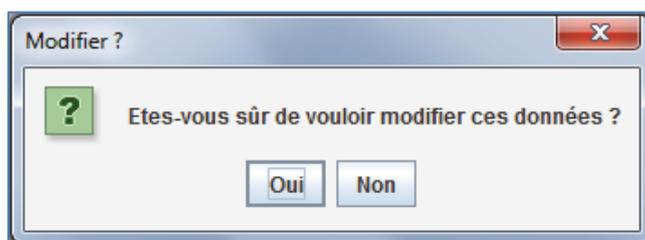


Figure A-18 : Message de confirmation de modification des données d'un agent (2/2)

En validant, une nouvelle fenêtre s'ouvre :

BiblioPlan' : Modifier les données des agents

Nom :

Prénom :

Statut : Titulaire Contractuel

Grade : A B C

Chauffeur : Oui Non

ATT : 1 2 3 Prochain ATT : 2015

Remarques :

Figure A-19 : Interface de modification des données d'un agent

On peut modifier l'ensemble des données de la fiche de Jérôme.

Si l'utilisateur souhaite changer le type de contrat de Jérôme, en cliquant sur 'Contractuel', l'interface sera alors modifiée :

Statut : Titulaire Contractuel Début : 2014 Fin : 2014

Figure A-20 : Adaptation de l'interface en fonction du type de contrat

La date de début indiquée concerne la date de la semaine en cours, dans ce cas-là, la semaine 47 de l'année 2014. Et la date de fin indiquée est la semaine suivante la semaine en cours, donc ici, la semaine 48 de l'année 2014. L'ensemble des champs est modifiable.

Dans le cas où, dans le menu déroulant, aucun agent n'a été sélectionné, un message s'affiche à l'écran :

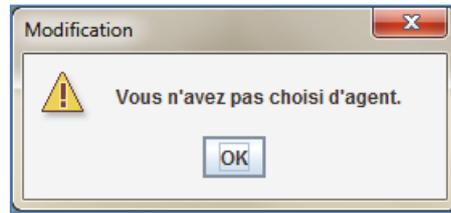


Figure A-21 : Message d'erreur lié à la non-sélection d'agent

Pour fermer la fenêtre, il suffit de cliquer sur le carré en haut à droite de la fenêtre.

A-2-4-2 Bouton *Enregistrer*

Si l'on souhaite que l'application BiblioPlan' garde en mémoire les modifications apportées, il faut cliquer sur le bouton *Enregistrer*. Une demande de confirmation s'ouvre alors afin de valider les modifications éventuelles :

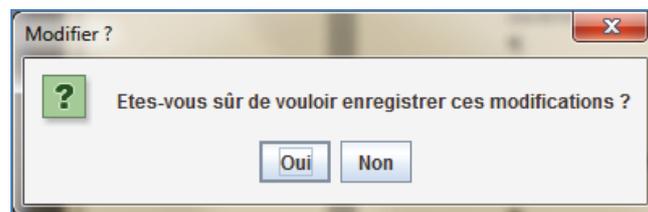


Figure A-22 : Message de confirmation d'enregistrement des modifications des données d'un agent

En cliquant sur *Oui*, les informations sont enregistrées. En cliquant sur *Non*, les modifications apportées ne seront pas sauvegardées.

Par contre, les modifications proposées doivent vérifier certaines contraintes, dans le cas contraire, des messages d'erreurs peuvent apparaître. Le tableau suivant les référence :

Message	Explication	Correction possible
Le champ nom est obligatoire	Le champ Nom n'est pas renseigné.	Renseigner le nom de famille de l'agent dans le champ Nom.
Le champ prénom est obligatoire	Le champ Prénom n'est pas renseigné.	Renseigner le prénom de l'agent dans le champ Prénom.
Les champs nom et prénom sont obligatoires	Les champs Nom et Prénom de l'agent ne sont pas renseignés.	Renseigner le nom de famille et le prénom de l'agent dans les champs adéquats.
Le nom proposé est trop long (plus de 30 caractères) !	Le nom de famille proposé a une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un nom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Le prénom proposé est trop long (plus de 30 caractères) !	Le prénom proposé a une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un prénom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Le nom et le prénom proposés sont trop longs (plus de 30 caractères)	Le nom de famille et le prénom proposés ont chacun une longueur supérieure à 30 caractères.	Renseigner un nom de famille et un prénom d'une longueur inférieure à 30 caractères.
Les semaines choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'un agent contractuel, la semaine de fin de contrat proposée est antérieure à la semaine de début de contrat proposée.	Modifier les semaines proposées pour que la date de fin de contrat soit postérieure à la date de début de contrat.
Les années choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'un agent contractuel, l'année de fin de contrat proposée est antérieure à l'année de début de contrat proposée.	Modifier les années proposées pour que l'année de fin de contrat soit au moins égale ou postérieure à l'année de début de contrat.

Tableau A-3 : Messages d'erreur liés à l'interface de modification des données d'un agent

A-2-4-3 Bouton *Réinitialiser*

En cliquant sur le bouton *Réinitialiser*, les données de la fiche de Jérôme seront remplies avec les valeurs initialement enregistrées. Une invitation permettra de valider ou non la demande :

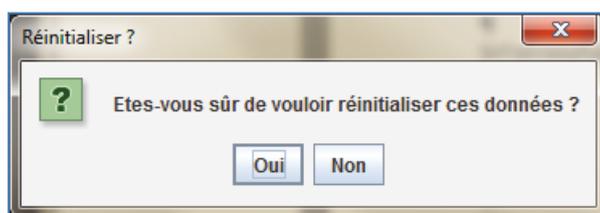


Figure A-23 : Confirmation de la validation de la réinitialisation des données de l'interface *Modifier*

A-2-4-4 Bouton *Supprimer*

Enfin, en cliquant sur le bouton *Supprimer*, l'utilisateur a la possibilité de supprimer la fiche de Jérôme du stock des fiches de l'application BiblioPlan'. Là encore, une demande de confirmation de suppression des données s'affichera :

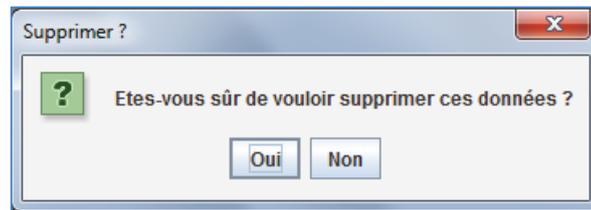


Figure A-24 : Demande de confirmation de suppression des données d'un agent

A-2-5 Supprimer

Cette fonctionnalité permet de supprimer la fiche de l'agent dont on ne souhaite plus conserver les données.

Il existe quatre moyens de supprimer les données de Jérôme :

- En sélectionnant directement le sous-menu *Supprimer* dans le menu *Agent* ;
- En cliquant sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de consultation de la liste des agents ;
- En cliquant sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de consultation des données de Jérôme ;
- En cliquant sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de modification des données de Jérôme ;

Dans les deux premiers cas, une fenêtre contenant un menu déroulant s'ouvre, on choisit le prénom de l'agent dont on souhaite supprimer les données :

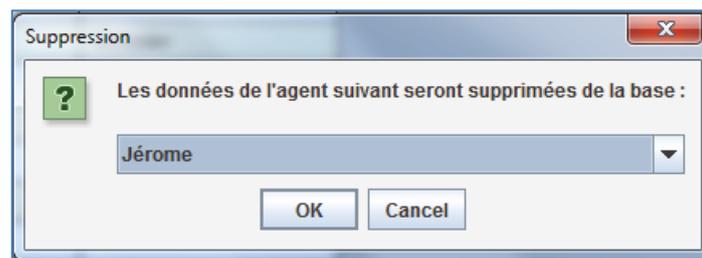


Figure A-25 : Menu déroulant de sélection de l'agent dont on souhaite supprimer les données de la base de données

L'application BiblioPlan' demande alors de confirmer la suppression :

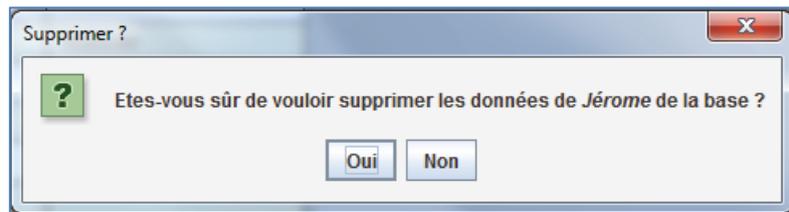


Figure A-26 : Demande de confirmation de retrait des données d'un agent

En cliquant sur *Oui*, on a l'écran :

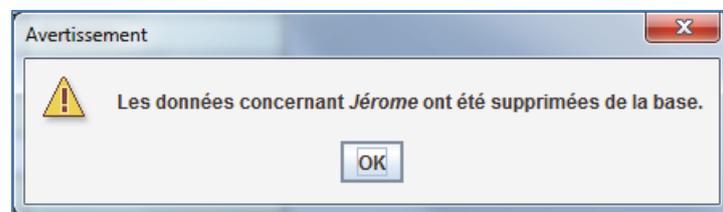
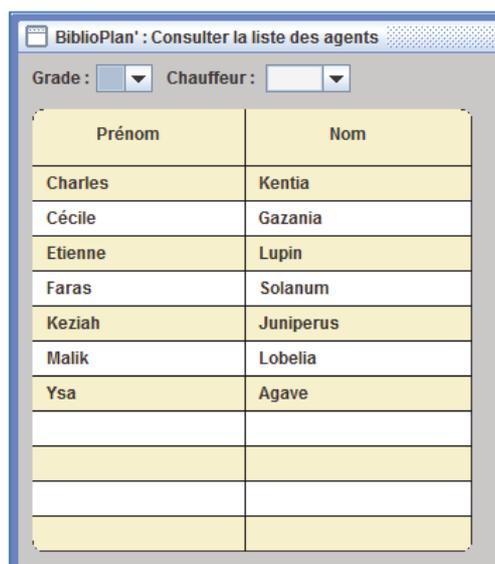


Figure A-27 : Avertissement lié à la suppression des données d'un agent de la base de données

Ceci confirmant le retrait définitif de la fiche de Jérôme de l'application.

Lorsque l'on souhaite consulter la liste des agents de l'équipe, on constate que Jérôme n'en fait plus partie (Voir Figure 1-5 *Interface Consulter la liste des agents à titre de comparaison*) :



The image shows a screenshot of the "BiblioPlan" application window titled "BiblioPlan' : Consulter la liste des agents". At the top, there are two dropdown menus: "Grade:" and "Chauffeur:". Below them is a table with two columns: "Prénom" and "Nom". The table contains the following data:

Prénom	Nom
Charles	Kentia
Cécile	Gazania
Etienne	Lupin
Faras	Solanum
Keziah	Juniperus
Malik	Lobelia
Ysa	Agave

Figure A-28 : Consultation des agents de l'équipe après le retrait des données de Jérôme

En cliquant sur *Non*, aucun retrait n'est effectué.

Dans les deux autres cas, comme l'on est déjà sur la fiche de Jérôme, l'application BiblioPlan' sait que l'on souhaite retirer la fiche de Jérôme, l'invite est donc différente :

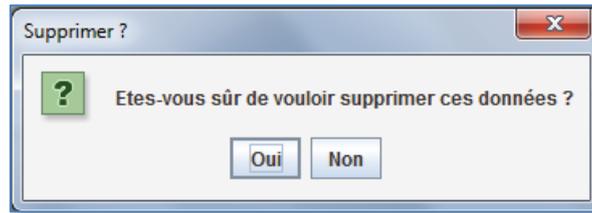


Figure A-29 : Interface de confirmation de la suppression des données d'un agent

En cliquant sur *Oui*, on se retrouve dans le cas précédent.

Remarque

Toute suppression de données est irréversible.

A-2-6 Quitter

En cliquant sur ce sous-menu, on quitte l'application.

A-3 Desserte

En cliquant sur le menu *Desserte*, on obtient le sous-menu suivant :

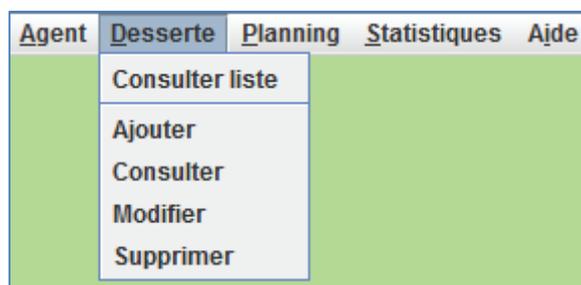


Figure A-30 : Présentation du menu *Desserte*

A-3-1 Consulter liste

A-3-1-1 Présentation de l'interface

Cette interface permet de consulter la liste des dessertes réalisables sur le site de Plaine Commune. Elle se présente de la manière suivante :

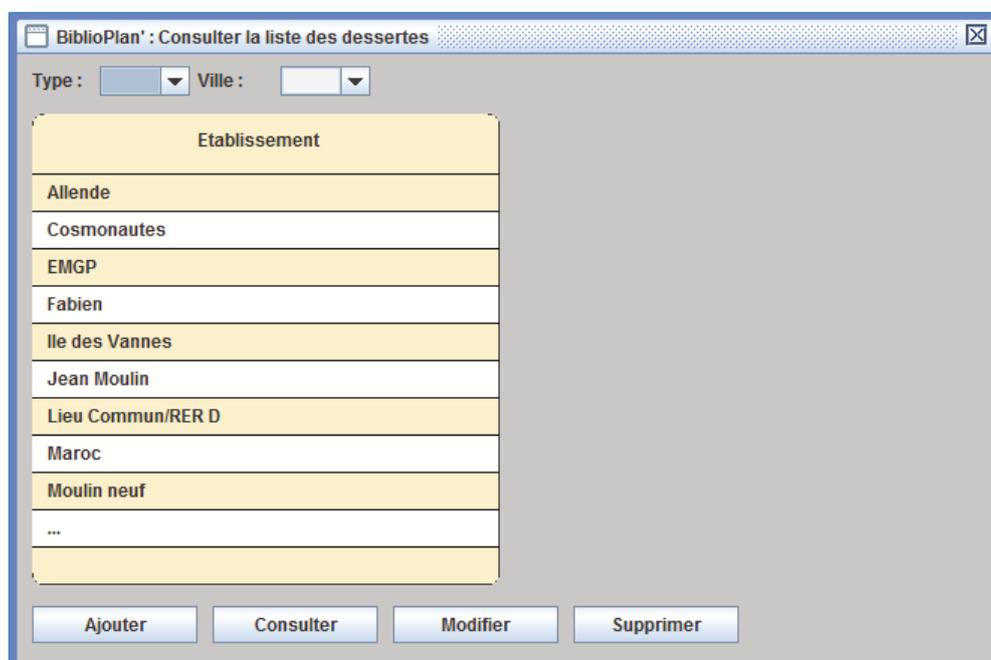


Figure A-31 : Interface *Consulter la liste des dessertes*

Remarque

Les « ... » à la 10^{ème} ligne de la liste signifie que la liste affichée n'est pas complète.

A-3-1-2 Explications des codes pour le champ *Type*

Lors de l'affichage par défaut de la liste des dessertes, le programme affiche l'ensemble de la liste des dessertes réalisables sur le site. Le menu déroulant *Type* permet d'obtenir la liste des dessertes d'un type particulier, ou par défaut, l'ensemble des dessertes réalisables.

Code	Type
	Pas de Type particulier
ENT	Entreprise
TTP	Tout Public
CRE	Crèche
PMI	Protection Maternelle et Infantile
MAT	Maternité
PRI	Primaire
MPE	Maison de la Petite Enfance

Tableau A-4 : Descriptif des types des dessertes disponibles

A-3-1-3 Explications des codes pour le champ *Ville*

Le menu déroulant *Ville* permet d'obtenir la liste des villes où ont lieu les dessertes. Par défaut, le programme affiche l'ensemble des villes de Plaine Commune.

Code	Ville
AU	Aubervilliers
EP	Epinay-sur-Seine
IL	L'Île Saint-Denis
LC	La Courneuve
PI	Pierrefitte-sur-Seine
SD	Saint-Denis
SO	Saint-Ouen
ST	Stains
VI	Villetaneuse

Tableau A-5 : Descriptif des villes disponibles

A-3-1-4 Utilisation

L'utilisateur peut combiner ces deux propriétés, si l'on souhaite, par exemple, la liste des dessertes de type *Tout Public* à *Stains*, il suffit de sélectionner dans le menu déroulant *Type* le champ '*TTP*' et dans le menu déroulant *Ville*, le champ '*ST*' :



Figure A-32 : Exemple d'utilisation des champs *Type* et *Ville*

L'application détermine automatiquement la liste des dessertes vérifiant les critères sélectionnés.

A-3-1-5 Description des boutons

Quatre actions sont disponibles en appuyant sur chacun des boutons au bas de cette interface :

- En appuyant sur *Ajouter*, on peut créer la fiche d'une nouvelle desserte ;
- En appuyant sur *Consulter*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le nom de la desserte dont il souhaite consulter les données ;
- En appuyant sur *Modifier*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le nom de la desserte dont il souhaite modifier une ou plusieurs données ;
- En appuyant sur *Supprimer*, un menu déroulant s'ouvre, permettant à l'utilisateur de sélectionner le nom de la desserte dont il souhaite supprimer les données de l'application.

Exemple de menu déroulant proposé :

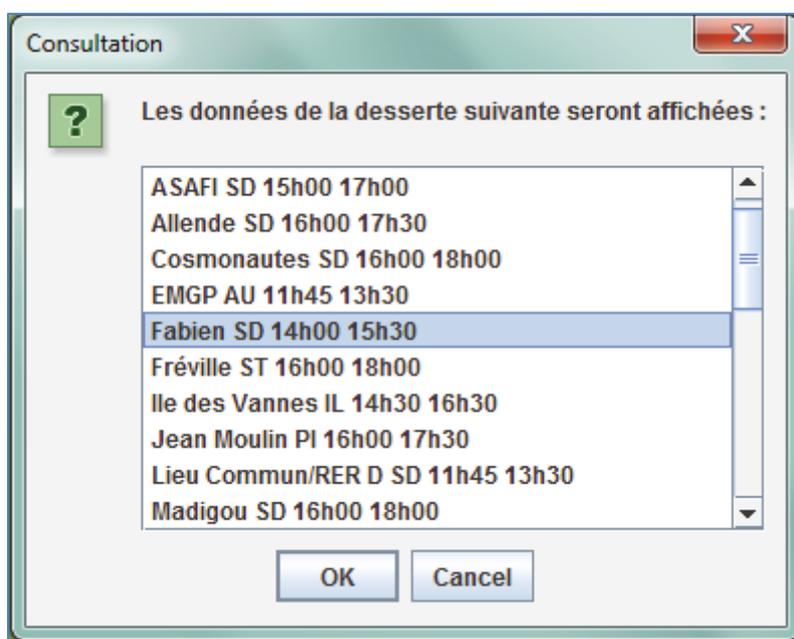


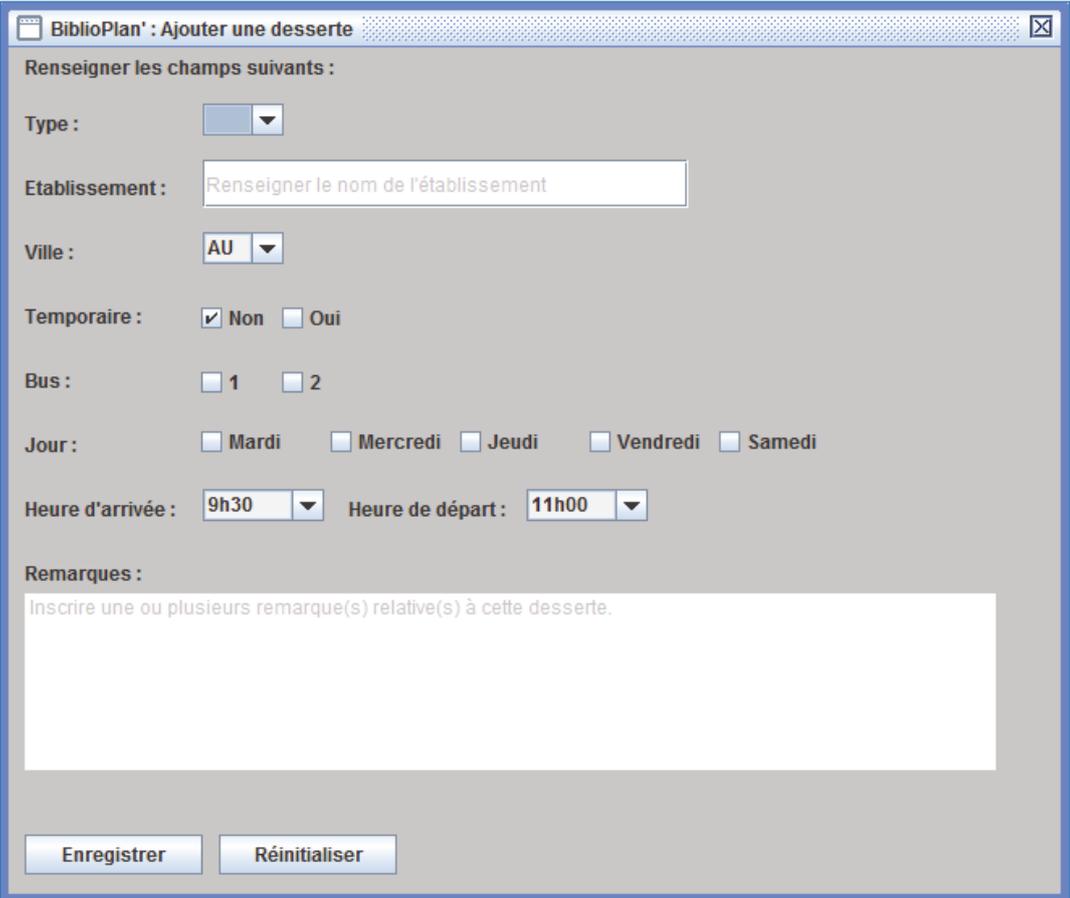
Figure A-33 : Menu déroulant de consultation de la liste des dessertes disponibles

Pour avoir de plus amples détails concernant chacune de ces fonctionnalités, le lecteur pourra se reporter à la partie de ce document traitant du sujet pour lequel il souhaite des éclaircissements.

A-3-2 Ajouter

A-3-2-1 Présentation de l'interface

En cliquant sur *Ajouter*, l'utilisateur peut ajouter une nouvelle desserte aux données de l'application BiblioPlan'.



The screenshot shows a window titled "BiblioPlan' : Ajouter une desserte". The window contains the following fields and controls:

- Renseigner les champs suivants :**
- Type :** A dropdown menu.
- Etablissement :** A text input field with the placeholder text "Renseigner le nom de l'établissement".
- Ville :** A dropdown menu with "AU" selected.
- Temporaire :** Radio buttons for "Non" (checked) and "Oui".
- Bus :** Radio buttons for "1" and "2".
- Jour :** Radio buttons for "Mardi", "Mercredi", "Jeudi", "Vendredi", and "Samedi".
- Heure d'arrivée :** A dropdown menu with "9h30" selected.
- Heure de départ :** A dropdown menu with "11h00" selected.
- Remarques :** A large text area with the placeholder text "Inscrire une ou plusieurs remarque(s) relative(s) à cette desserte."
- Buttons:** "Enregistrer" and "Réinitialiser" at the bottom.

Figure A-34 : Interface *Ajouter une desserte*

A-3-2-2 Explication des différents champs

Champs	Signification	Valeur par défaut
Type	Le type de la desserte (voir le Tableau A-4 détaillant les différents types de dessertes)	
Etablissement *	Le nom de la desserte	
Ville *	La ville où a lieu la desserte (voir le Tableau A-5 détaillant les différentes villes où peuvent avoir lieu les dessertes)	AU
Temporaire *	Est-ce que la desserte est prévue pour une période limitée ('Oui') ou non ('Non')	Non
Bus *	Le bus qui effectue cette desserte	
Jour *	Le jour où a lieu cette desserte	
Heure d'arrivée *	Heure d'arrivée théorique du bus à l'adresse de la desserte	9h30
Heure de départ *	Heure de départ théorique du bus à l'adresse de la desserte	11h00
Remarques	Toutes remarques éventuelles concernant la desserte. Les remarques formulées ici n'ont aucune incidence sur le fonctionnement des autres interfaces de l'application BiblioPlan'.	

* : Mention obligatoire

Tableau A-6 : Explication des champs de l'interface *Ajouter une desserte*

Lorsque l'on clique pour la première fois sur la ligne de saisie du nom de l'établissement ou de la case Remarques, le texte « par défaut » disparaît automatiquement de la ligne de saisie.

A-3-2-3 Bouton *Enregistrer*

Pour valider l'inscription d'une nouvelle desserte, il suffit de cliquer sur le bouton *Enregistrer*.

Si l'enregistrement a été correctement réalisé, un message s'affiche à l'écran :

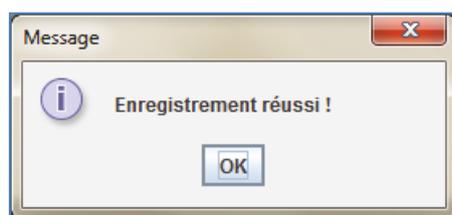


Figure A-35 : Message de confirmation de l'enregistrement d'une nouvelle desserte

Dans le cas contraire, on peut rencontrer un des messages suivants :

Message	Explication	Correction possible
Le champ Etablissement est obligatoire !	Le champ Etablissement n'est pas renseigné.	Renseigner le nom de l'établissement devant lequel a lieu la desserte.
Le nom de l'établissement proposé est trop long (plus de 50 caractères) !	Le nom d'établissement proposé a une longueur supérieure à 50 caractères.	Renseigner un nom d'établissement d'une longueur inférieure à 50 caractères.
Il est obligatoire de choisir un bus !	Les champs bus de la desserte n'est pas renseigné.	Renseigner un bus.
Il est obligatoire de choisir un jour !	Le champ jour n'est pas renseigné.	Renseigner un jour.
Incohérence dans les horaires !	Les horaires indiqués ne semblent pas corrects.	Renseigner une heure d'arrivée plus tôt que l'heure de départ.
Les semaines choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'une desserte temporaire, la semaine de fin de desserte proposée est antérieure à la semaine de début de desserte proposée.	Modifier les semaines proposées pour que la date de fin de desserte soit postérieure à la date de début de desserte.
Les années choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'une desserte temporaire, l'année de fin de desserte proposée est antérieure à l'année de début de desserte proposée.	Modifier les années proposées pour que l'année de fin de desserte soit au moins égale ou postérieure à l'année de début de desserte.

Tableau A-7 : Messages d'erreur liés à l'interface d'ajout d'une desserte

A-3-2-4 Bouton Réinitialiser

Si l'utilisateur souhaite réinitialiser les données de la desserte qu'il est en train d'inscrire, il peut appuyer sur le bouton *Réinitialiser* et après la confirmation de la réinitialisation, les données seront toutes réinitialisées.

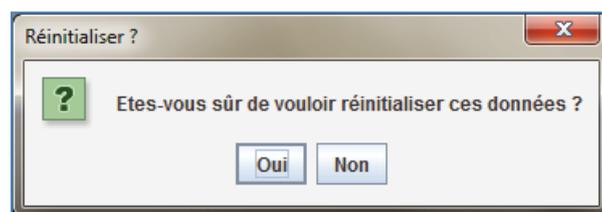


Figure A-36 : Confirmation de la validation de la réinitialisation des données de l'interface *Ajouter*

A-3-3 Consulter

A-3-3-1 Description de l'interface

Cette fonctionnalité permet de lire l'ensemble des données concernant une desserte spécifique.

On suppose que l'utilisateur a ajouté les données concernant une desserte *RER D* et que cette desserte se trouve à Aubervilliers de 9h30 à 11h00.

Il existe deux moyens de consulter les données de la desserte RER D :

- En sélectionnant le menu *Desserte* puis le sous-menu *Consulter* ;
- En cliquant sur le bouton *Consulter* dans la fenêtre de consultation de la liste des dessertes.

Dans le premier cas, si l'on souhaite obtenir les informations concernant la desserte RER D, on clique dans le menu déroulant sur *RER D* :

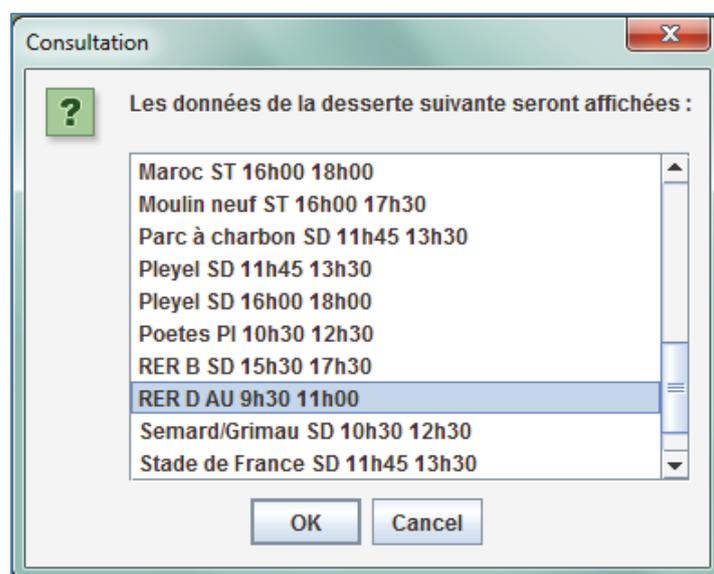


Figure A-37 : Menu déroulant de l'interface *Consultation*

Un message confirmant que l'on a choisi de visualiser le détail de la desserte RER D s'affiche :

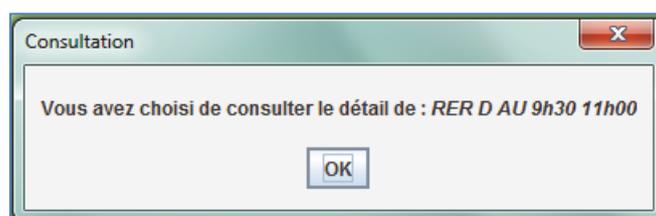


Figure A-38 : Ecran de validation de la desserte à consulter dans le premier cas

Dans le second cas :



Figure A-39 : Menu déroulant pour le choix de la desserte à consulter obtenu à partir du bouton *Consulter*

Puis :

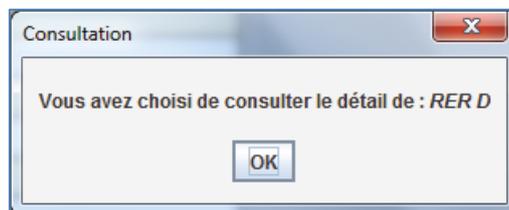
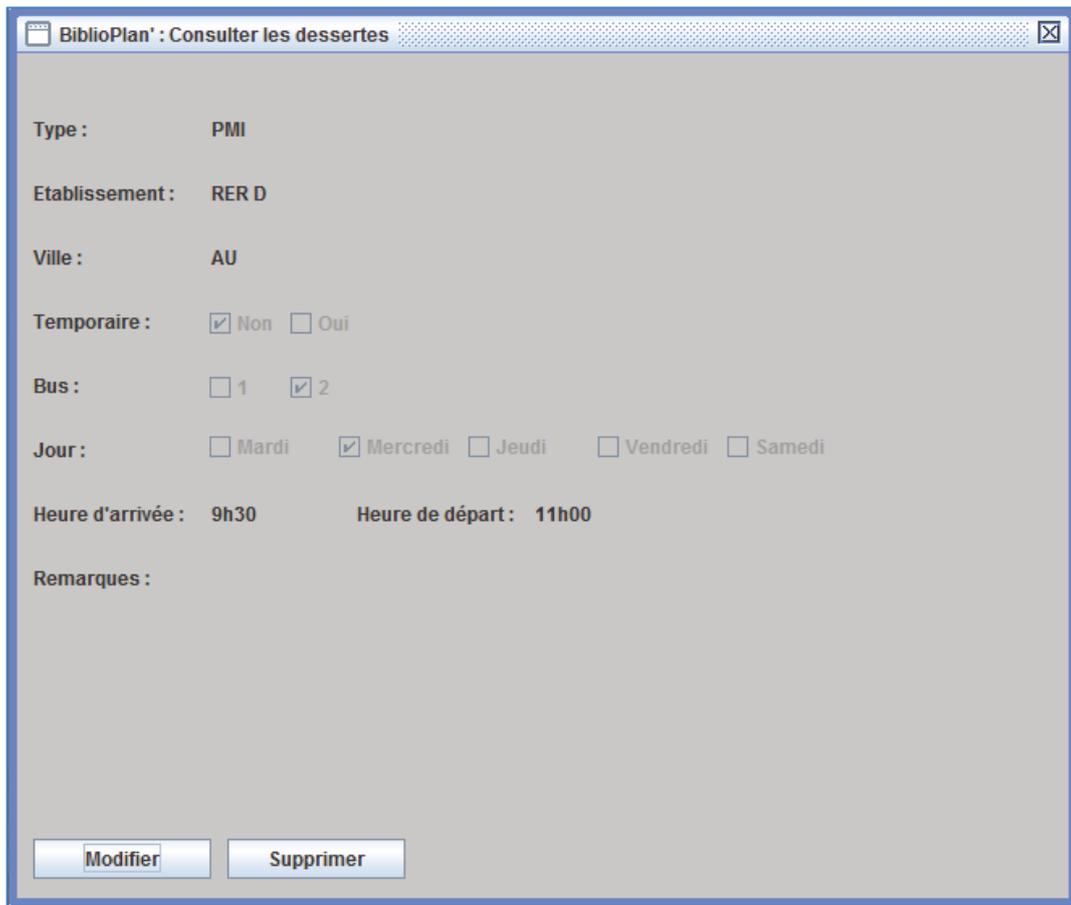


Figure A-40 : Ecran de validation de la desserte à consulter dans le second cas

Dans les deux cas, en cliquant sur *OK*, les informations s'affichent :



BiblioPlan' : Consulter les dessertes

Type : PMI

Etablissement : RER D

Ville : AU

Temporaire : Non Oui

Bus : 1 2

Jour : Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi

Heure d'arrivée : 9h30 Heure de départ : 11h00

Remarques :

Figure A-41 : Interface de consultation des données d'une desserte

Cet écran permet uniquement de lire les données (aucune des données n'est ici modifiable),

Dans le cas où, dans le menu déroulant, l'utilisateur n'a pas sélectionné de desserte, un message s'affiche à l'écran :

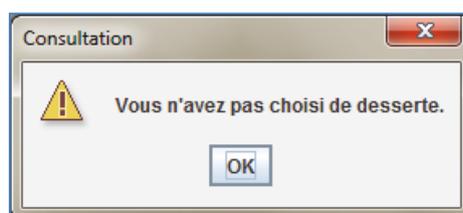


Figure A-42 : Message d'erreur lié à la consultation des données d'une desserte

A-3-3-2 Bouton *Modifier*

Si l'utilisateur aperçoit une faute ou s'il souhaite rajouter un commentaire à la fiche de la desserte RER D, il peut cliquer sur le bouton *Modifier*. Une fenêtre permettant d'effectuer ces modifications s'ouvre alors.

A-3-3-3 Bouton *Supprimer*

L'utilisateur peut aussi décider de supprimer la fiche de la desserte RER D de l'application, dans ce cas, après avoir cliqué sur le bouton *Supprimer*, une confirmation lui sera demandée :

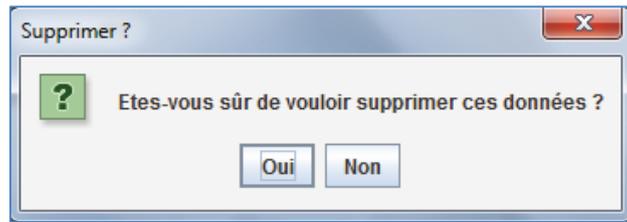


Figure A-43 : Ecran de confirmation de suppression d'une desserte

En cliquant sur *Oui*, et uniquement à ce moment-là, les données seront supprimées définitivement de l'application.

A-3-4 Modifier

A-3-4-1 Description de l'interface

Cette fonctionnalité permet de modifier au moins une des données concernant une desserte spécifique.

Il existe trois moyens de modifier les données de la desserte RER D :

- En sélectionnant le menu *Desserte* puis le sous-menu *Modifier* ;
- En cliquant sur le bouton *Modifier* dans la fenêtre de consultation de la liste des dessertes ;
- En cliquant sur le bouton *Modifier* dans la fenêtre de consultation d'une desserte particulière.

Dans le premier cas, une fenêtre contenant un menu déroulant s'ouvre alors, on choisit la desserte pour laquelle on veut modifier la fiche :

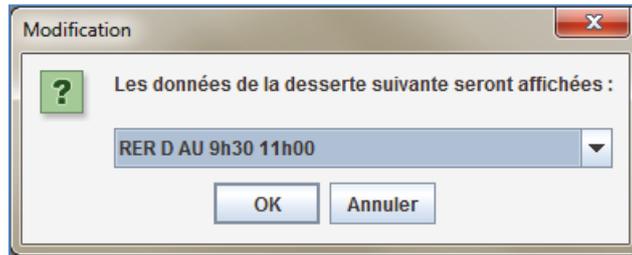


Figure A-44 : Menu déroulant présentant l'ensemble des dessertes enregistrées dans le premier cas

Un message confirmant à l'utilisateur qu'il a choisi d'afficher les données de la desserte RER D en vue d'effectuer au moins une modification s'affiche :

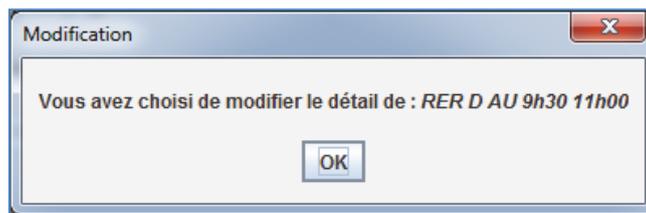


Figure A-45 : Message de confirmation de modification des données d'une desserte dans le premier cas

Dans le second cas, la fenêtre a une apparence semblable à :

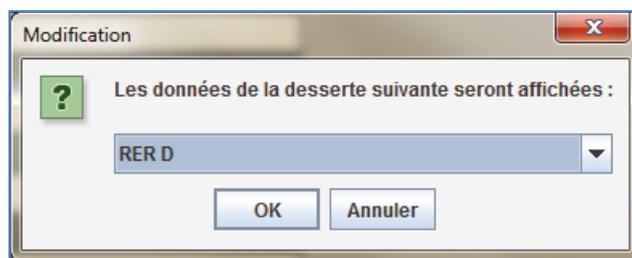


Figure A-46 : Ecran de sélection des dessertes dans un menu déroulant dans le second cas

Un message confirmant à l'utilisateur qu'il a choisi d'afficher les données de la desserte RER D en vue d'effectuer au moins une modification s'affiche :

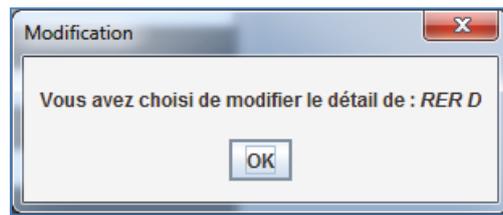


Figure A-47 : Message de confirmation de modification des données d'une desserte dans le second cas

Dans le dernier cas, comme l'utilisateur est déjà sur la fiche de la desserte RER D, l'application BiblioPlan' suppose automatiquement que l'on souhaite modifier les données de la fiche de la desserte RER D, à cet effet, elle propose une invitation à modifier ses données :

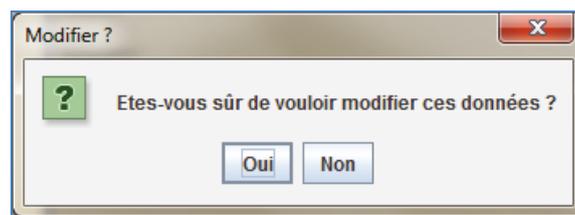


Figure A-48 : Message de confirmation de modification des données d'une desserte

En cliquant sur *OK* ou sur *Oui* (selon la méthode que l'utilisateur a choisie), une nouvelle fenêtre s'ouvre :

BiblioPlan' : Modifier les données des dessertes

Type : PMI

Etablissement : RER D

Ville : AU

Temporaire : Non Oui

Bus : 1 2

Jour : Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi

Heure d'arrivée : 9h30 Heure de départ : 11h00

Remarques :

Enregistrer Réinitialiser Supprimer

Figure A-49 : Interface de modification des données d'une desserte

L'utilisateur peut modifier l'ensemble des données de la fiche de la desserte RER D.

Dans le cas où, dans le menu déroulant, aucune desserte n'a été sélectionnée, un message s'affiche à l'écran :

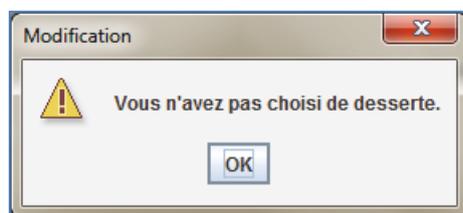
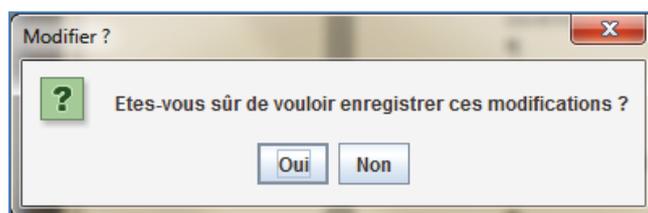


Figure A-50 : Message d'erreur lié à la non-sélection de desserte

A-3-4-2 Bouton *Enregistrer*

Si l'utilisateur souhaite que l'application BiblioPlan' garde en mémoire les modifications apportées, il lui suffit de cliquer sur le bouton *Enregistrer*. Une demande de confirmation s'ouvre alors afin de valider les modifications éventuelles :



FigureA-51 : Message de confirmation des modifications des données d'une desserte

En cliquant sur *Oui*, les informations sont enregistrées, en cliquant sur *Non*, les modifications apportées sont ignorées.

Par contre, les modifications apportées doivent vérifier certaines contraintes, dans le cas contraire, des messages d'erreurs peuvent apparaitre. Le tableau suivant les référence :

Message	Explication	Correction possible
Le champ Etablissement est obligatoire !	Le champ Etablissement n'est pas renseigné.	Renseigner le nom de l'établissement devant lequel a lieu la desserte.
Le nom de l'établissement proposé est trop long (plus de 50 caractères) !	Le nom d'établissement proposé a une longueur supérieure à 50 caractères.	Renseigner un nom d'établissement d'une longueur inférieure à 50 caractères.
Il est obligatoire de choisir un bus !	Les champs bus de la desserte n'est pas renseigné.	Renseigner un bus.
Il est obligatoire de choisir un jour !	Le champ jour n'est pas renseigné.	Renseigner un jour.
Incohérence dans les horaires !	Les horaires indiqués ne semblent pas corrects.	Renseigner une heure d'arrivée plus tôt que l'heure de départ.
Les semaines choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'une desserte temporaire, la semaine de fin de desserte proposée est antérieure à la semaine de début de desserte proposée.	Modifier les semaines proposées pour que la date de fin de desserte soit postérieure à la date de début de desserte.
Les années choisies ne sont pas cohérentes !	Dans le cas d'une desserte temporaire, l'année de fin de desserte proposée est antérieure à l'année de début de desserte proposée.	Modifier les années proposées pour que l'année de fin de desserte soit au moins égale ou postérieure à l'année de début de desserte.

Tableau A-8 : Messages d'erreur liés à l'interface de modification d'une desserte

A-3-4-3 Bouton *Réinitialiser*

En cliquant sur le bouton *Réinitialiser*, les données de la fiche de la desserte RER D seront remplies avec les valeurs initialement enregistrées. Une invitation permettra de valider ou non la demande :

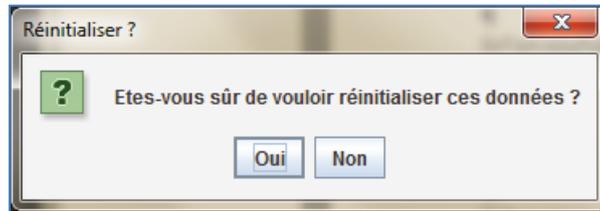


Figure A-52 : Confirmation de la validation de la réinitialisation des données de l'interface *Modifier*

A-3-4-4 Bouton *Supprimer*

Enfin, en cliquant sur le bouton *Supprimer*, l'utilisateur a la possibilité de supprimer la fiche de la desserte RER D du stock des fiches de l'application BiblioPlan'. Là encore, une demande de confirmation de retrait s'affichera :

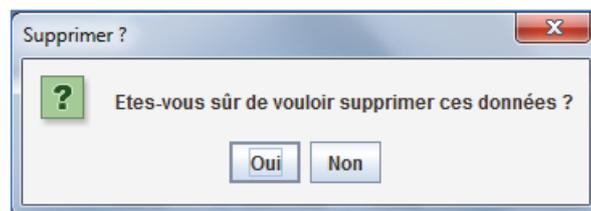


Figure A-53 : Demande de confirmation de suppression d'une desserte

A-3-5 Supprimer

Cette fonctionnalité permet de supprimer la fiche de la desserte dont on ne souhaite plus conserver les données.

Il existe quatre moyens de supprimer les données de la desserte RER D :

- En sélectionnant le menu *Desserte* puis le sous-menu *Supprimer* ;
- En cliquant sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de consultation de la liste des dessertes ;
- En cliquant sur le bouton *Supprimer* dans la fenêtre de consultation d'une desserte particulière ;
- En sélectionnant le sous-menu *Supprimer* dans le menu *Desserte*.

Dans les deux premiers cas, une fenêtre contenant un menu déroulant s'ouvre, l'utilisateur choisit le nom de la desserte dont il souhaite retirer les données :

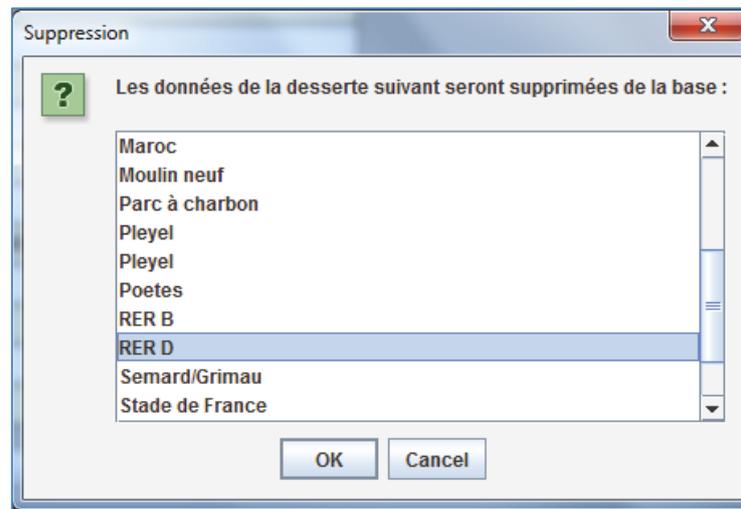


Figure A-54 : Menu déroulant de sélection de la desserte dont on souhaite supprimer les données de la base de données

L'application BiblioPlan' demande alors de confirmer la suppression :

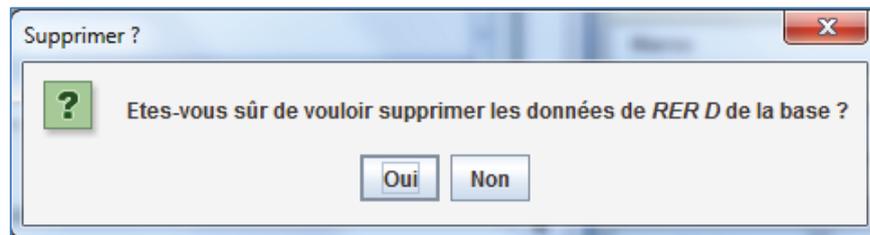


Figure A-55 : Demande de confirmation de suppression des données d'une desserte

En cliquant sur *Oui*, on a l'écran :

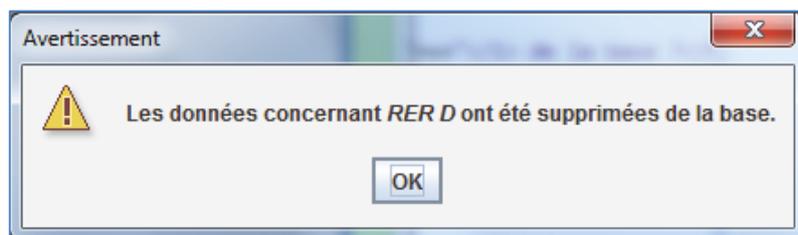


Figure A-56 : Avertissement lié à la suppression des données d'une desserte de la base de données

Ceci confirmant le retrait définitif de la fiche de la desserte RER D de l'application.

En cliquant sur *Non*, aucune suppression n'est effectuée.

Dans les derniers cas, comme l'utilisateur est déjà sur la fiche de la desserte RER D, l'application BiblioPlan' sait que l'on souhaite supprimer la fiche de cette desserte, l'invite est donc différente :

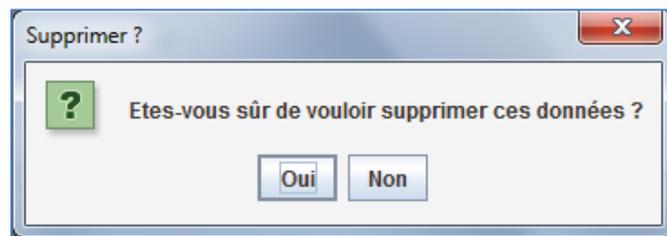


Figure A-57 : Interface de confirmation de suppression des données d'une desserte

En cliquant sur *Oui*, l'utilisateur se retrouve dans le cas précédent.

Remarque

Toute suppression de données est irréversible.

A-4 Planning

En cliquant sur le menu *Planning*, l'utilisateur obtient le sous-menu suivant :

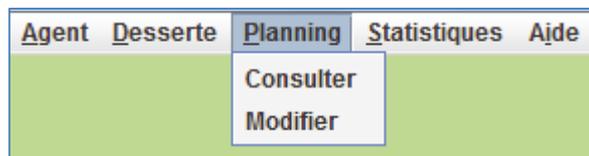


Figure A-58 : Présentation du menu *Planning*

A-4-1 Consulter

A-4-1-1 Description de l'interface

Cette fenêtre permet de consulter l'ensemble des données relatives au planning dans un tableau contenant cinq colonnes :

- Semaine *n* : permet de renseigner, grâce à des menus déroulants, le numéro de la semaine dont on souhaite voir le planning (par défaut, l'application indique, dans les menus déroulants, les données de la semaine en cours) ;
- Bus 1 : permet de consulter les lieux d'arrêts du bibliobus 1 ainsi que la liste des agents présents sur ces dessertes ;
- Bus 2 : permet de consulter les lieux d'arrêts du bibliobus 2 ainsi que la liste des agents présents sur ces dessertes ;
- TI (Travail Interne) : permet d'obtenir la liste des agents présents en Interne au siège ;
- Autres : permet de voir la liste des agents en congés, en ATT (Aménagement de Temps de Travail - pour le samedi uniquement), en arrêt maladie ou en formation.

Par défaut, comme aucune donnée n'est sauvegardée, la date et l'heure de la dernière modification sont laissées vides.

Le tableau représentant un planning est semblable à celui de la capture suivante :

Semaine		2014		Bus 1	Bus 2	TI	Autres	
Mardi	Matin					Cécile	Jérôme	Formation
	Midi				Stade de France SD 11h45 13h00 Keziah Ysa		Faras	Maladie
	Après Midi	Madigou SD 16h00 18h00 Etienne Malik			Cosmonautes SD 16h00 18h00 Charles Keziah			
Mercredi	Matin						Jérôme	Formation
	Midi	Pleyel SD 11h45 13h30 Malik Cécile			Lieu Commun/RER D SD 11h45 13h00 Charles Etienne			
	Après Midi	ASAFI SD 15h00 17h00 Keziah Faras		Bus 3				
Jeudi	Matin					Faras Keziah		
	Midi				EMGP AU 11h45 13h30 Jérôme Ysa			
	Après Midi	Fréville ST 16h00 18h00 Etienne Cécile						
Vendredi	Matin					Cécile Ysa	Malik	Maladie
	Midi	Jean Moulin PI 16h00 17h30 Etienne Faras			Parc à charbon SD 11h45 13h00 Jérôme Charles			
	Après Midi							
Samedi	Matin				Semard/Grimau SD 10h30 12h00 Etienne Ysa		Keziah	ATT
	Midi						Jérôme	ATT
	Après Midi	Moulin neuf ST 16h00 17h30 Faras Cécile			Ile des Vannes IL 14h30 16h30 Etienne Ysa		Charles	ATT

Dernière modification : Date : 15/06/15 Heure : 00:09:10

Figure A-59 : Consultation de planning

L'utilisateur peut, à tout moment, obtenir le planning d'une autre semaine que la semaine en cours en modifiant les valeurs des menus déroulants en haut à gauche du planning. Il peut ainsi modifier le numéro de la semaine ainsi que l'année.

Après consultation des données d'un planning, trois actions sont possibles :

- Modifier le planning de la semaine sélectionnée en cliquant sur le bouton *Modifier* ;
- Annuler une desserte du planning de la semaine affichée en cliquant sur le bouton *Desserte Annulée* ;
- Exporter au format *.pdf* ou *.xls* le planning de la semaine affichée en cliquant sur le bouton *Exporter*.

A-4-1-2 Bouton *Modifier*

Si, lors de la lecture du planning d'une semaine donnée, l'utilisateur souhaite effectuer une modification d'au moins une des données, il peut appuyer sur le bouton *Modifier*. Cette action permet d'avoir accès à un planning modifiable de la semaine sélectionnée. Pour davantage d'explications concernant cette interface, le lecteur pourra se reporter à la partie A-4-3 *Modifier*.

A-4-1-3 Bouton *Desserte Annulée*

Pour une description des actions relatives à ce bouton, le lecteur pourra se reporter à la sous-partie suivante : A-4-2 *Annuler une desserte*.

A-4-1-4 Bouton *Exporter*

Si l'utilisateur souhaite exporter le planning d'une semaine donnée, il pourra cliquer sur le bouton *Exporter*. Il aura deux possibilités d'export :

- Un export *.pdf* ;
- Un export *.xls*.

Export *.pdf*

Cette sélection permettra, après validation de l'export, l'affichage du message :

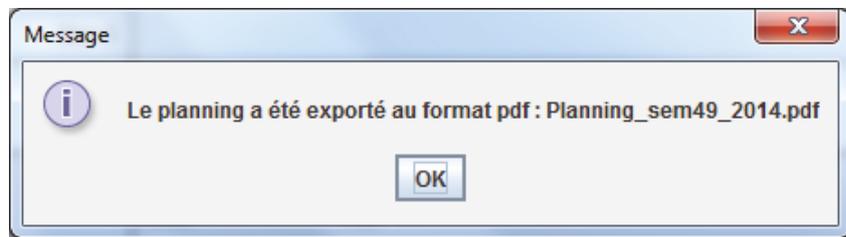


Figure A-60 : Ecran de confirmation de la réussite de l'export au format PDF

Ce qui signifie que dans le même répertoire où se trouve l'application, le lecteur pourra dorénavant avoir accès à un fichier *Planning_sem49_2014.pdf*. Donc si l'on suppose que l'application BiblioPlan' se trouve à l'adresse :

D:\Applications,

alors le fichier généré se trouve à l'adresse :

D:\Applications\Planning_sem49_2014.pdf

Voici un aperçu d'un pdf généré :

Semaine 49-2014		Bus 1	Bus 2	Travail Interne	Autres
Mardi	Matin			Cécile	Jérôme Formation Faras Maladie
	Midi		Stade de France SD 11h45 Keziah Ysa		
	Après-midi	Madigou SD 16h00 18h00 Etienne Malik	Cosmonautes SD 16h00 Charles Keziah		
Mercredi	Matin				Jérôme Formation
	Midi	Pleyel SD 11h45 13h30 Malik Cécile	Lieu Commun/RER D SD Charles Etienne		
	Après-midi	ASAFI SD 15h00 17h00 Keziah Faras Bus 3			
Jeudi	Matin			Faras Keziah	
	Midi		EMGP AU 11h45 13h30 Jérôme Ysa		
	Après-midi	Fréville ST 16h00 18h00 Etienne Cécile			
Vendredi	Matin			Cécile Ysa	Malik Maladie
	Midi	Jean Moulin PI 16h00 17h30 Etienne Faras	Parc a charbon SD 11h45 Jérôme Charles		
	Après-midi				
Samedi	Matin		Semard/Grimau SD 10h30 Etienne Ysa		Keziah ATT Jérôme ATT Charles ATT
	Midi				
	Après-midi	Moulin neuf ST 16h00 17h30 Faras Cécile	Ile des Vannes IL 14h30 Etienne Ysa		

Dernière modification : Date : 15/06/15 Heure : 00:09:10

Figure A-61 : Exemple de PDF généré

Remarque

Si l'exportation du fichier avait préalablement été réalisée, le fait de générer un nouvel export pour une semaine donnée remplacera **automatiquement** le fichier existant.

Export .xls

Cette sélection permettra, après validation de l'export, l'affichage du message :

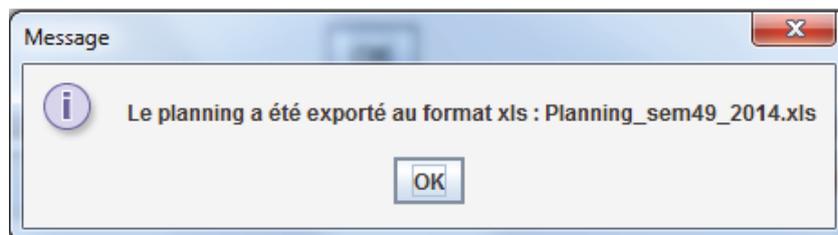


Figure A-62 : Ecran de confirmation de la réussite de l'export au format XLS

Ce qui signifie que dans le même répertoire où se trouve l'application, le lecteur pourra dorénavant avoir accès à un fichier *Planning_sem49_2014.xls*. Donc si l'on suppose que l'application BiblioPlan' se trouve à l'adresse :

D:\Applications,

alors le fichier généré se trouve à l'adresse :

D:\Applications\Planning_sem49_2014.xls

Voici un aperçu d'un xls généré :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Semaine 49 - 2014		Bus 1						Bus 2						TI	Autres	
2	Mardi	Matin													Cécile	Jérôme	Formation
3		Midi							Stade de France SD 11h45 13h30							Faras	Maladie
4		Après-midi	Madigou SD 16h00 18h00						Keziah	Ysa							
5			Etienne	Malik				Charles	Keziah								
6	Merc.	Matin														Jérôme	Formation
7		Midi	Pleyel SD 11h45 13h30						Lieu Commun/RER D SD 11h45 1								
8		Après-midi	ASAFI SD 15h00 17h00						Charles	Etienne							
9			Keziah	Faras				Bus 3									
10	Jeudi	Matin													Faras	Keziah	
11		Midi							EMGP AU 11h45 13h30								
12		Après-midi	Fréville ST 16h00 18h00						Jérôme	Ysa							
13			Etienne	Cécile													
14	Vend.	Matin													Cécile	Malik	Maladie
15		Midi	Jean Moulin PI 16h00 17h30						Parc à charbon SD 11h45 13h30						Ysa		
16		Après-midi	Etienne	Faras					Jérôme	Charles							
17																	
18	Samedi	Matin							Semard/Grimau SD 10h30 12h30							Keziah	ATT
19		Midi							Etienne	Ysa						Jérôme	ATT
20		Après-midi	Moulin neuf ST 16h00 17h30						Ile des Vannes IL 14h30 16h30							Charles	ATT
21			Faras	Cécile				Etienne	Ysa								
22	Dernière modification : Date : 15/06/15 Heure : 00:09:10																

Figure A-63 : Exemple de XLS généré

Remarque

Si l'exportation du fichier avait préalablement été réalisé, le fait de générer un nouvel export pour une semaine donnée remplacera **automatiquement** le fichier existant.

A-4-2 Annuler une desserte

A-4-2-1 Présentation de l'interface

Après avoir cliqué sur le bouton *Desserte Annulée*, une interface intitulée *Annuler une desserte* s'affiche :

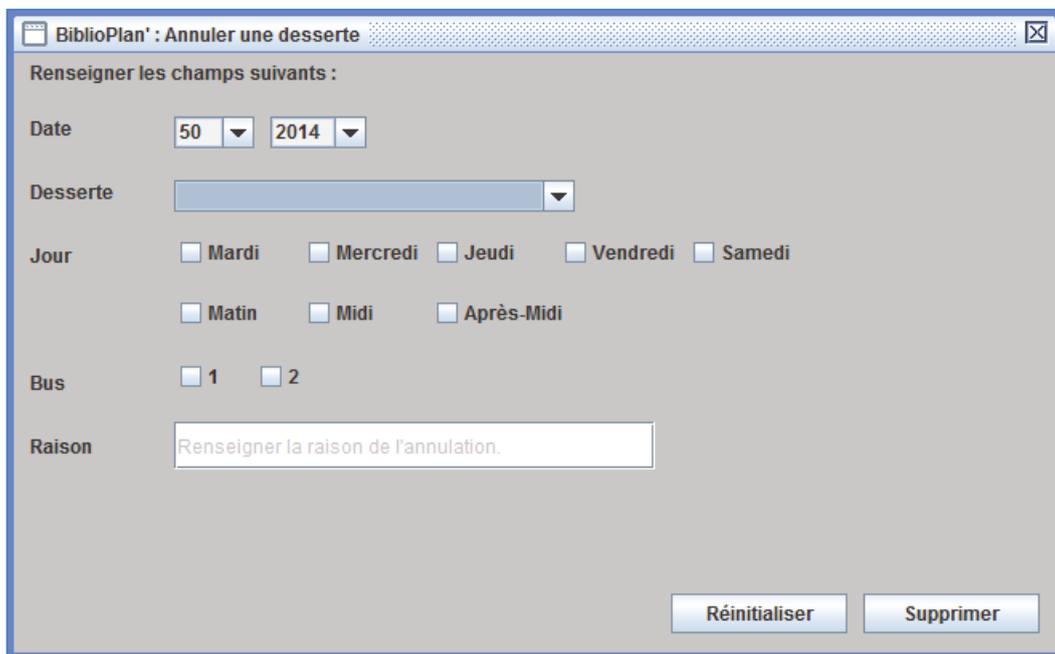


Figure A-64 : Interface *Annuler une desserte*

A-4-2-2 Explication des différents champs

Sur cette interface, on peut lire les informations suivantes :

- La *Date*, composée des champs « classiques » du numéro de la semaine et de l'année dont la date fait référence ;
- Le champ *Desserte* est un menu déroulant contenant la liste des dessertes de la semaine indiquée par le champ date, l'utilisateur peut en choisir une dans la liste disponible ;
- Le champ *Raison* permet à l'utilisateur d'indiquer une justification de l'annulation de la desserte.

Les deux champs suivants permettent d'affiner la recherche de la desserte :

- Le champ *Jour* permet de sélectionner un jour ouvrable et/ou un moment de la journée. Après sélection d'un de ces champs, seules les dessertes vérifiant le(s) critère(s) sélectionné(s) s'inscrivent(s'inscrivent) dans le menu déroulant ;
- Le champ *Bus* permet de sélectionner un bus. Après sélection de ce champ, seules les dessertes desservies par le bus sélectionné s'inscrivent dans le menu déroulant.

Les champs *Jour* et *Bus* sont « cumulables », ainsi, si l'utilisateur souhaite obtenir la liste des dessertes se déroulant le mardi après-midi et étant desservies par le bus 1, l'utilisateur sélectionnera les champs suivants :

Jour	<input checked="" type="checkbox"/> Mardi	<input type="checkbox"/> Mercredi	<input type="checkbox"/> Jeudi	<input type="checkbox"/> Vendredi	<input type="checkbox"/> Samedi
	<input type="checkbox"/> Matin	<input type="checkbox"/> Midi	<input checked="" type="checkbox"/> Après-Midi		
Bus	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2			

Figure A-65 : Exemple d'utilisation de sélection des paramètres dans l'interface de desserte annulée

Les mises à jour des dessertes dans le menu déroulant *Desserte* se font automatiquement.

A-4-2-3 Bouton Réinitialiser

Appuyer sur ce bouton permet à l'application de réinitialiser l'ensemble des champs du formulaire comme montré à la Figure A-64 (*Interface Annuler une desserte*)

A-4-2-4 Bouton Supprimer

Appuyer sur ce bouton permet à l'application de prendre en compte la suppression de la desserte. Les dessertes annulées peuvent être listées dans un tableau accessible à partir du menu *Statistiques* puis du sous-menu *Dessertes Annulées*. Le lecteur pourra avoir de plus amples renseignements en se référant à la partie A-5-1 *Dessertes annulées*. A l'avenir, la desserte supprimée par ce biais ne sera plus disponible lors de la consultation du planning de la semaine à laquelle l'occurrence de la desserte supprimée était initialement associée.

A-4-3 Modifier

A-4-3-1 Description de l'interface

Cette fonctionnalité permet de modifier l'ensemble des données relatives au planning dans un tableau contenant cinq colonnes :

- Semaine *n* : permet de renseigner, grâce à des menus déroulants, le numéro de la semaine dont on souhaite voir le planning (par défaut, l'application indique, dans les menus déroulants, les données de la semaine en cours) ;
- Bus 1 : permet de définir dans certains cas, grâce aux menus déroulants, les lieux d'arrêts du bibliobus 1 ainsi que la liste des agents présents sur ces dessertes ;
- Bus 2 : permet de définir dans certains cas, grâce aux menus déroulants, les lieux d'arrêts du bibliobus 2 ainsi que la liste des agents présents sur ces dessertes ;
- TI (Travail Interne) : permet de définir la liste des agents présents en Interne au siège ;

- Autres : permet de définir la liste des agents en congés, en ATT (Aménagement de Temps de Travail - pour le samedi), en arrêt maladie ou en formation.

La Figure A-66 (*Interface de modification du planning*) permet de voir un exemple d'interface de modification de planning dans le cas où un planning est déjà préparé :

Figure A-66 : Interface de modification du planning

Par défaut, la date et l'heure de la dernière modification sont celles correspondantes au moment où l'utilisateur a ouvert la fenêtre de modification du planning, sinon les données sont celles de la dernière sauvegarde effectuée.

A-4-3-2 Fonctionnement

La présence d'un menu déroulant implique qu'il existe au moins une desserte possible sur un créneau journalier pour un bus donné, ainsi, comme on peut voir un menu déroulant le mardi midi pour le bus 1, une desserte est possible. Par contre, le fait que le créneau du samedi matin pour le bus 1 soit vide implique, que pour la semaine 49-2014, aucune desserte n'est possible pour le bus 1. Pour pouvoir en rajouter une, il faut passer par l'interface d'ajout d'une fiche desserte disponible à partir du menu *Desserte : Ajouter*. Il est possible qu'une desserte temporaire soit définie à ce créneau horaire mais pas pour la semaine 49-2014, dans ce cas-là, le planning de la semaine en question n'affichera pas cette desserte potentielle mais la desserte sera disponible pour les semaines définies dans la fiche desserte associée.

Afin de pouvoir rajouter un agent sur un créneau particulier, il faut au préalable avoir sélectionné au moins une desserte sur ce créneau, par exemple, en sélectionnant une desserte dans le créneau mardi matin pour le bus 1, l'interface se modifie un peu :



Figure A-67 : Modification de l'interface après sélection d'une desserte

A-4-3-3 Explication des boutons de l'interface

Une fois le tableau rempli, on peut :

- Réinitialiser les données en cliquant sur le bouton *Réinitialiser*, cela permet, après validation, d'afficher les données initialement enregistrées par l'utilisateur en négligeant toute modification éventuelle réalisée par l'utilisateur depuis le chargement du planning à l'écran ;
- Enregistrer les données en cliquant sur le bouton *Enregistrer*.

A-4-3-4 Messages d'erreur possibles

Au moment d'enregistrer son planning, l'utilisateur peut rencontrer des messages d'erreur qui sont récapitulés dans le tableau suivant :

Dans ce tableau, les erreurs ci-dessous sont valables :

- Pour le *bus 1* comme pour le *bus 2* ;
- Pour le *mardi*, comme pour le *mercredi*, le *jeudi*, le *vendredi* ou encore le *samedi* ;
- Pour le *matin* comme pour le *midi* ou l'*après-midi*.

Message	Explication	Correction possible
Il faut au moins deux agents mardi matin pour le bus 1	On a renseigné au moins une desserte dans la cellule mardi matin sans l'associer à au moins deux agents.	Renseigner au moins deux agents dans la cellule mardi matin pour le bus 1.
Un agent doit être associé à un état le mardi pour la colonne Autres	On a renseigné un agent sans donner de justificatif à son absence le mardi pour la colonne Autres.	Associer un état à l'agent sélectionné ou inversement pour la colonne Autres.

Tableau A-9 : Messages d'erreur liés à l'interface de modification d'un planning

A-5 Statistiques

En cliquant sur le menu *Statistiques*, on obtient le sous-menu suivant :

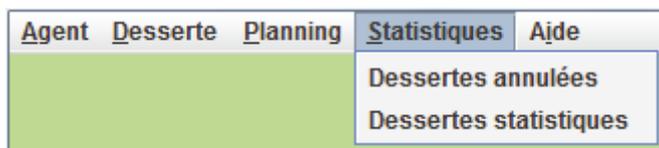


Figure A-68 : Présentation du menu *Statistiques*

A-5-1 Dessertes annulées

A-5-1-1 Description de l'interface

Cette interface permet de consulter la liste des dessertes annulées selon des critères donnés. Elle se présente de la manière suivante :

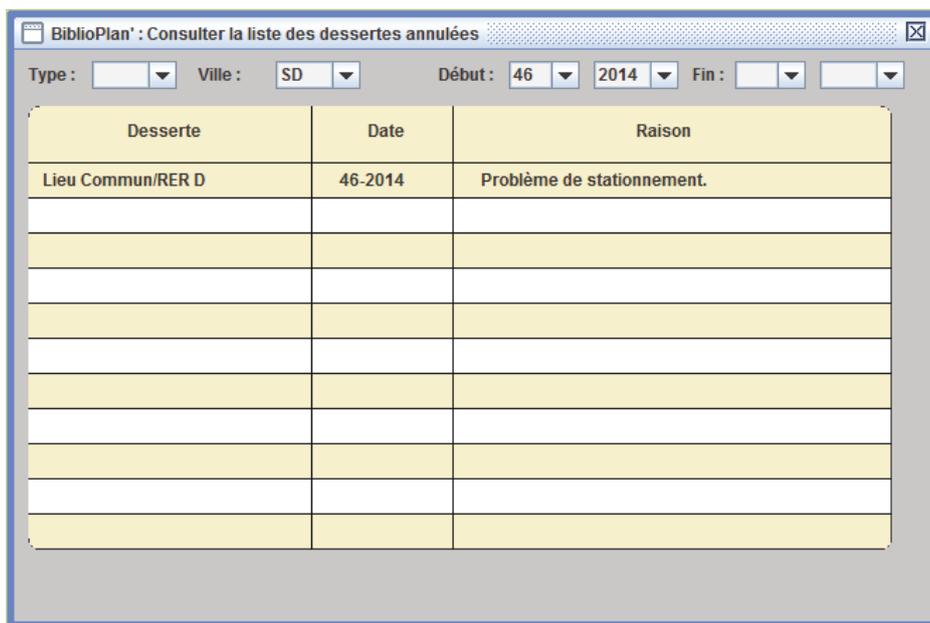


Figure A-69 : Interface *Dessertes annulées*

Lors de l'affichage par défaut de la liste des dessertes annulées, le programme affiche un tableau vierge.

A-5-1-2 Explication des champs de l'interface

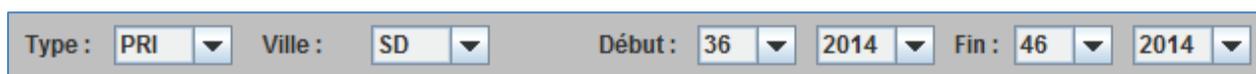
Le menu déroulant *Type* permet d'obtenir la liste des dessertes d'un type particulier, ou par défaut, l'ensemble des dessertes réalisables. Une explication des codes est donnée dans le Tableau A-4 (*Descriptif des Types des dessertes disponibles*).

Le menu déroulant *Ville* permet d'obtenir la liste des villes où ont lieu les dessertes, ou par défaut, le programme affiche l'ensemble des villes de Plaine Commune. Une explication des codes est donnée dans le Tableau A-5 (*Descriptif des Villes disponibles*).

Les menus déroulant *Début* et *Fin* permettent d'indiquer dans quel intervalle temporel on souhaite la liste des dessertes supprimées. Si la date de *Fin* n'est pas renseignée ou si la date de *Fin* est antérieure à la date de *Début*, alors le programme renvoie la liste des dessertes supprimées à partir de la date de Départ indiquée jusqu'à la semaine en cours au moment où la demande a été faite.

A-5-1-3 Utilisation

L'utilisateur peut combiner ces quatre propriétés. Ainsi si il souhaite, par exemple, la liste des dessertes annulées de type *Primaire* à *Saint-Denis* entre les semaines 36-2014 et 46-2014, il suffit de sélectionner dans le menu déroulant *Type* la valeur '*PRI*', dans le menu déroulant *Ville*, la valeur '*SD*', dans les menus associés au *Début* '36' et '2014' et ceux associés à la *Fin*, '46' et '2014' :



The image shows a horizontal toolbar with four pairs of dropdown menus. The first pair is labeled 'Type:' and has 'PRI' selected. The second pair is labeled 'Ville:' and has 'SD' selected. The third pair is labeled 'Début:' and has '36' and '2014' selected. The fourth pair is labeled 'Fin:' and has '46' and '2014' selected. Each dropdown menu has a small downward-pointing arrow on its right side.

Figure A-70 : Exemple d'utilisation des menus déroulants

L'application détermine automatiquement la liste des dessertes vérifiant les critères sélectionnés.

A-5-2 Dessertes statistiques

A-5-2-1 Description de l'interface

Cette interface permet de consulter la liste des dessertes selon des critères donnés. Elle se présente de la manière suivante :

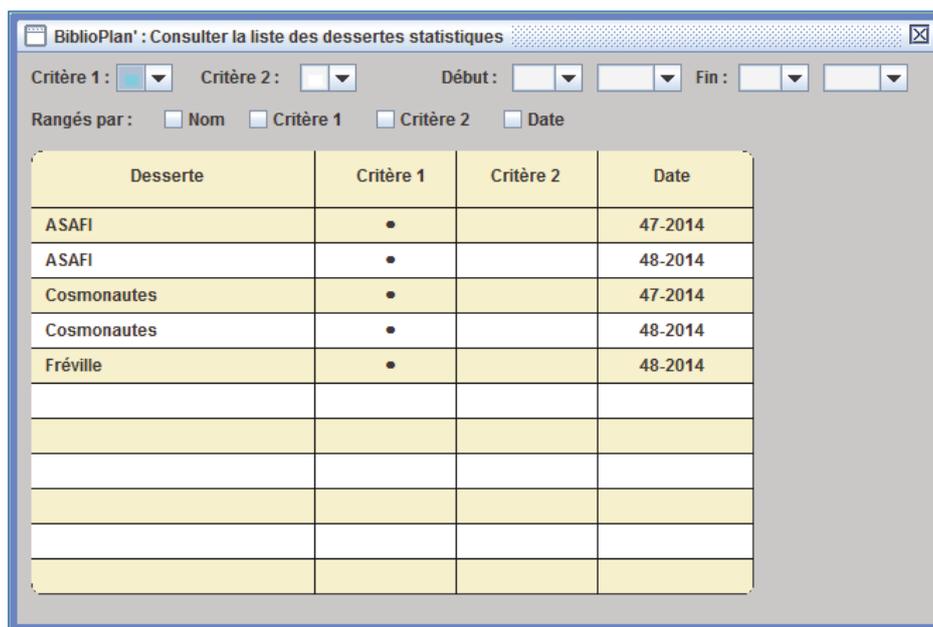


Figure A-71 : Interface *Dessertes statistiques*

Lors de l'affichage par défaut de la liste des dessertes dites statistiques, le programme affiche un tableau vierge.

A-5-2-2 Explication des champs de l'interface

Le menu déroulant *Critère1* permet d'obtenir la liste des critères sous forme de couleurs. La signification de chacune des couleurs est donnée par l'utilisateur.

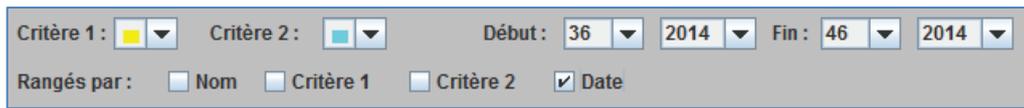
Le menu déroulant *Critère2* permet d'obtenir la liste des critères sous forme de couleurs. La signification de chacune des couleurs est donnée par l'utilisateur.

Les menus déroulant *Début* et *Fin* permettent d'indiquer dans quel intervalle temporel on souhaite la liste des dessertes dites statistiques. Si la date de *Fin* n'est pas renseignée ou si la date de *Fin* est antérieure à la date de *Début*, alors le programme renvoie la liste des dessertes statistiques à partir de la date de Départ indiquée jusqu'à la semaine en cours au moment où la demande a été faite.

En cochant une des cases associées à la propriété *Nom*, *Critère 1*, *Critère 2* ou *Date*, la liste affichée se classera respectivement, par ordre alphabétique selon les noms des dessertes, en fonction du Critère 1 d'abord, en fonction du Critère 2 d'abord ou par ordre chronologique.

A-5-2-3 Utilisation

L'utilisateur peut combiner ces quatre propriétés, si l'on souhaite, par exemple, la liste des desserts vérifiant le critère 'Jaune' et celles vérifiant le critère 'Bleu' entre les semaines 36-2014 et 46-2014, il suffit de sélectionner dans le menu déroulant *Critère1* le champ contenant le carré jaune, dans le menu déroulant *Critère2*, le champ contenant la valeur le carré bleu, dans les menus associés au *Début* '36' et '2014' et ceux associés à la *Fin*, '46' et '2014'. L'utilisateur souhaite, de plus, que les données de la liste satisfaisant à ses demandes soit rangée par ordre chronologique (il sélectionne donc le champ 'Date') :



The image shows a search filter interface with the following elements:

- Critère 1:** A dropdown menu with a yellow square icon.
- Critère 2:** A dropdown menu with a light blue square icon.
- Début:** Two dropdown menus with values '36' and '2014'.
- Fin:** Two dropdown menus with values '46' and '2014'.
- Rangés par:** Four radio buttons: 'Nom' (unchecked), 'Critère 1' (unchecked), 'Critère 2' (unchecked), and 'Date' (checked).

Figure A-72 : Exemple d'utilisation des menus déroulants

L'application détermine automatiquement la liste des desserts vérifiant les critères sélectionnés.

A-6 Aide

Le menu donne accès à deux sous-menus :

- *Afficher l'aide*, qui constitue une solution de substitution simplifiée du présent document ;
- *A propos de*, qui donne des informations techniques sur la version de l'application BiblioPlan' qui est utilisé.

Annexe B :

Formation à l'application BiblioPlan'

Présentation

Lors du lancement de l'application BiblioPlan' pour la première fois, un dossier « Data » se crée. Ce dossier est utilisé pour stocker les informations enregistrées. Il ne faut surtout pas le supprimer sinon l'ensemble des données enregistrées serait perdu.

L'application BiblioPlan' comporte différents menus qui sont au nombre de 5 :

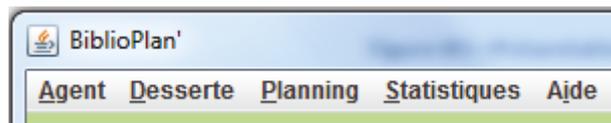


Figure B-1 : Présentation des différents menus

Le menu *Agent* permet de manipuler les données des agents.

Le menu *Desserte* permet de manipuler les données des dessertes.

Le menu *Planning* permet de manipuler les données des plannings.

Le menu *Statistiques* permet d'avoir des informations sur des dessertes vérifiant certains critères.

Le menu *Aide* permet d'avoir des informations sur le fonctionnement des différents menus.

On peut constater que les différentes listes associées aux menus principaux sont vides.

Les exercices suivants auront pour but de faire manipuler les principales fonctionnalités de l'application BiblioPlan'.

Ne pas oublier le Guide Utilisateur qui a été remis au moment de la livraison de l'application BiblioPlan'.

Application 1 : Agent

Samedi 29 novembre 2014, 16h30.

Un nouvel agent arrive au centre le mardi suivant (soit la semaine 49-2014). Pour gagner du temps, l'utilisateur de l'application BiblioPlan' souhaite l'ajouter directement aux données de l'application BiblioPlan' afin de l'inclure dans le planning de la semaine à venir.

Mais il ne connaît que son prénom : Bernard, ainsi que quelques caractéristiques.

Ce nouveau collègue est un agent de classe C et il n'a pas le permis Poids Lourd.

De plus, comme c'est un nouvel agent, l'utilisateur suppose que Bernard aura une période d'essai de 2 semaines, il sera donc, dans un premier temps considéré dans l'application comme étant Contractuel durant les semaines 49 et 50 de l'année 2014.

Il n'y a pas de remarques particulières à émettre à son égard.

1- Rajouter Bernard aux données de l'application BiblioPlan'.

Pour ce faire, il faut cliquer sur le menu *Agent* puis *Ajouter*.

Une nouvelle interface s'ouvre et il faut remplir les données avec les informations possédées.

Une fois cette tâche finie, il suffit d'appuyer sur le bouton *Enregistrer*.

Que se passe-t-il ?

L'utilisateur cherche en vain l'information manquante, les autres bureaux étant vides.

Comme il ne possède pas cette information, il attend le mardi suivant pour finaliser l'ajout.

2- Mardi matin, l'utilisateur obtient le nom de famille de Bernard : Dupond.

Avec ce nouveau renseignement, il refait l'inscription de Bernard.

3- Il vérifie ensuite l'ajout de cet agent sur l'interface de Consultation de la liste des Agents.

4- Au moment de l'entretien de présentation du service avec Bernard, l'utilisateur souhaite vérifier les informations qu'il a rentrées. Bernard indique alors qu'il possède le permis Poids Lourd, l'utilisateur modifie la « fiche » de Bernard afin de faire apparaître cette caractéristique.

Application 2 : Desserte

Une fois l'intégration de Bernard terminée, l'utilisateur a rendez-vous avec un représentant de la commune de Saint-Denis afin de discuter de l'ajout éventuel d'une nouvelle desserte.

A l'issue de l'entretien, l'utilisateur et le représentant décident conjointement de rajouter une desserte ayant les caractéristiques suivantes :

Elle aura lieu le jeudi matin de 10h00 à 11h30 et elle se fera devant l'école maternelles des Ewoks.

De plus, l'utilisateur décide que le Bus 2 fera cette desserte.

Pour confirmer ce rendez-vous, l'utilisateur devra appeler la directrice de l'école, Mme Cohen, au numéro 00.12.34.56.78.90 mercredi matin.

1- Avec ces renseignements, l'utilisateur rajoute cette nouvelle desserte.

2- Sur l'interface de consultation de la liste des dessertes, il vérifie l'ajout de cette nouvelle desserte.

Application 3 : Planning

1- L'utilisateur quitte l'application BiblioPlan'.

On suppose que l'utilisateur possède une base de données contenant plusieurs agents et plusieurs dessertes.

Pour ce faire, il faut supprimer le dossier Data de l'arborescence de l'ordinateur sur lequel l'application est lancée et modifier le nom du dossier Data2 en Data.

2- L'utilisateur relance l'application.

Il consulte ensuite la liste des agents puis celles des dessertes.

3- Un des collègues de l'utilisateur vient le voir afin d'obtenir la liste des dessertes de type Tout Public (TTP). Pour se faire, il doit sélectionner, dans le menu déroulant Type, l'option TTP.

Ce collègue lui demande ensuite les listes des dessertes suivantes :

- Les dessertes Tout Public à Saint-Denis ;
- Les dessertes de Saint-Denis ;
- Les dessertes devant une maternelle à Saint-Denis ;
- Les dessertes devant une maternelle dans Plaine Commune ;
- L'ensemble des dessertes.

4- Mercredi matin, un des agents, Glenn, appelle l'utilisateur pour lui dire qu'il était malade mais qu'il pensait revenir le lendemain matin.

L'utilisateur consulte le planning et il s'aperçoit que Glenn était censé être en formation ce jour-là.

En passant, l'utilisateur note les données présentes dans la dernière ligne du tableau, correspondant au texte « *Dernière modification* ».

Il souhaite donc modifier le planning. Pour ce faire, il clique sur le bouton *Modifier* puis il modifie le statut de Glenn mercredi afin que le planning soit conforme à la réalité.

5- Jeudi matin, Glenn, qui devait revenir de sa formation, est toujours malade.

L'utilisateur modifie le planning en conséquence.

6- Après un nouveau coup de téléphone, l'utilisateur apprend que dorénavant la desserte de jeudi matin à la gare RER D de Saint Denis a été modifiée : elle se fera samedi matin aux mêmes heures.

Il fait alors les modifications nécessaires.

Indication : Penser à l'interface Modifier du menu Dessertes.

7- Une fois toutes ces modifications effectuées, l'utilisateur souhaite imprimer le planning pour la salle d'équipe.

Pour ce faire, il enregistre les données, (il regarde la date et l'heure affichées maintenant), il les consulte et enfin, il les exporte au format PDF et il regarde le fichier ainsi généré dans le dossier où se trouve l'application BiblioPlan'.

Annexe C :

Jeux d'essai

Pour réaliser les IHM du Chapitre 7 (*Conception : IHM*), les captures d'écran du Chapitre 8 (*Développement*), les tests du Chapitre 9 (*Tests*) et le Guide Utilisateur de l'Annexe A (*Guide Utilisateur*), j'ai utilisé les données suivantes concernant la liste des agents. Ces données sont inspirées de l'équipe actuelle. Pour les dessertes, j'ai utilisé la liste et les propriétés des dessertes existantes actuellement. L'ensemble des dessertes peut facilement se retrouver sur internet, on pourra pour cela se référer à la partie 2-2-2-2 de ce présent Mémoire (*Les dessertes*). Pour réaliser les tests, j'ai parfois modifié quelques propriétés des agents ou des dessertes.

Il est à noter de plus que ces données m'ont aidé à préparer la formation que le client a suivie (Annexe B : *Formation à l'application BiblioPlan'*). En effet, utiliser ces données pour la formation m'a paru être un très bon moyen pour aider l'utilisateur à s'approprier davantage le logiciel puisqu'il va apprendre à utiliser l'outil avec des données qu'il utilise au quotidien.

Prénom	Nom	Statut	Grade	Chauffeur	Remarques	Groupe ATT
Charles	Kentia	Titulaire	B	oui		1
Cécile	Gazania	Titulaire	B	non		2
Jérôme	Robinier	Contractuel (de 01-13 à 01-16)	A	non		3
Etienne	Lupin	Titulaire	B	oui		3
Faras	Solanum	Contractuel (de 31-14 à 31-15)	C	oui		2
Keziah	Juniperus	Titulaire	C	oui		1
Malik	Lobelia	Titulaire	C	oui		1
Ysa	Agave	Titulaire	C	non		3

Tableau C-1 : Jeux d'essai

Annexe D :

MCD revisité

A la fin du projet, j'ai réfléchi à un MCD permettant de généraliser au maximum les différentes entités en jeu : on ne limite plus le nombre de bus possibles, ni le nombre d'agents possibles par dessertes, ni le nombre d'activité connexes au projet (dans le cas du projet BiblioPlan' présenté ici, les activités connexes sont « présence en Travail Interne » ou TI et « présence en Autres » ou Autres). La Figure D-1 (*MCD revisité*) suivante permet de visualiser ce MCD.

Les références à l'ancien MCD concernent le MCD présenté à la Figure 6-1 (*MCD de l'application BiblioPlan'*). Les modifications concernent les entités et relations suivantes :

- L'entité *Bus 3* est devenue l'entité *Bus_Remplacement* puisqu'on considère dans ce cas qu'on ne connaît pas le nom ni l'éventuelle référence interne de ce bus. De plus, selon la grandeur du service, il peut y avoir plusieurs bus de substitution. La valeur du champ *busRemplacement* permet d'identifier ce bus ;
- Les relations *Affectation_Visite1_Desserte* et *Affectation_Visite2_Desserte* ne font plus qu'une relation : *Affectation_Visite_Desserte*, la référence du bus pouvant être obtenue par jointure avec la table *Desserte* ;
- Les relations *Affectation_Visite1_Agent*, *Affectation_Visite2_Agent*, *Affectation_TI* et *Affectation_Autres* sont maintenant une seule et même relation : *Affectation*. Le moyen de faire la distinction entre ces différentes relations se fait grâce au code provenant de l'entité *Justification*.

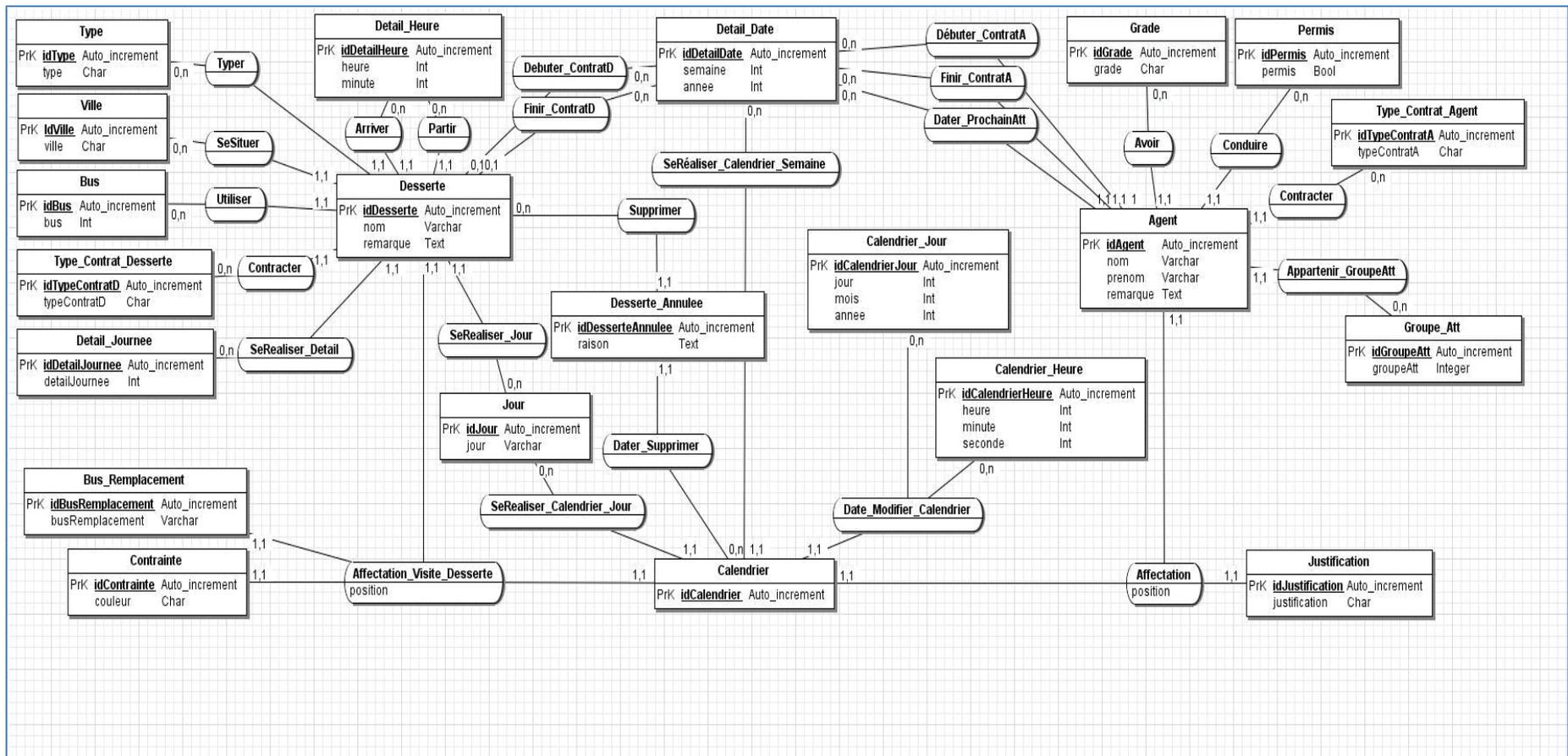


Figure D-1 : MCD revisité

Bibliographie

Gestion de projet

Nom des auteurs	Titre de l'ouvrage	Editeur	Année de parution	ISBN
AFITEP	<i>Dictionnaire de management de projet, 4^{ème} édition</i>	Afnor	2010	978-2-12-484351-0
AFITEP	<i>Le management de projet, Principes et Pratiques</i>	Afnor	1998	978-2-12-470721-3
AUTISSIER D. et MOUTOT J.-M.	<i>Pratiques de la conduite du changement : comment passer du discours à l'action</i>	Dunod	2003	978-2-10-007054-1
BENNATAN E.-M.	<i>Management des projets informatiques : manuel du chef de projet</i>	Afnor	1995	978-2-12-487812-3
CORBEL J.-C	<i>Le management de projet : fondamentaux, méthodes, outils</i>	Eyrolles	2012	978-2-21-255425-0
GILBERT P., GUERIN F. et PIGEYRE F.	<i>Organisations et comportements : nouvelles approches, nouveaux enjeux</i>	Dunod	2005	978-2-10-007635-3
HUGUES J., LEBLANC B. et MORLEY C.	<i>RAD, une méthode pour développer plus vite</i>	InterEditions	1996	978-2-72-960636-X
IPMA	<i>ICB, IPMA Competence Baseline, Version 2.0</i>	www.afitep.fr	1999	

MADERS H.P. et CLET E.	<i>Comment manager un projet : les sept facettes du management de projet</i>	Ed. Organisation	2003	978-2-21-253914-1
MARCINIAK R. et CARBONEL M.	<i>Management des projets informatiques. Etudes de cas</i>	Afnor	1996	
MORLEY C.	<i>Management d'un projet système d'information (Principes, techniques, mise en œuvre et outils – 6^{ème} édition)</i>	Dunod	2008	978-2-10-052088-6
MORLEY C., HUGUES J. et LEBLANC B.	<i>UML 2 pour l'analyse d'un système d'information, Le cahier des charges du maître d'ouvrage</i>	Dunod	2008	978-2-10-052097-8
NANCI D. et ESPINASSE B., avec la collaboration de COHEN B., ASSELBORN J.-C. et HECKENROTH H.	<i>Ingénierie des systèmes d'information : Merise deuxième génération, 3^{ème} édition</i>	Vuibert	1997	978-2-73-612209-7
PMI	<i>Guide du Corpus des connaissances en management de projet (Guide PMBOK – 3^{ème} édition)</i>		2004	
REIX R.	<i>Systèmes d'information et management des organisations, 6^{ème} éd.</i>	Vuibert	2011	978-2-7117-4381-0

Planification

Nom des auteurs	Titre de l'ouvrage	Editeur	Année de parution	ISBN
DESBAZEILLE G.	<i>Exercices et problèmes de recherche opérationnelle</i>	Dunod	1972	978-2-04-000045-3
FAURE R., LEMAIRE B., PICOULEAU CH.	<i>Précis de recherche opérationnelle (6^{ème} édition)</i>	Dunod	2009	978-2-10-052652-9
FAURE R., ROUCAIROL C., TOLLA P.	<i>Chemins, flots et ordonnancements, chap VI</i>	Gauthier-Villars	1976	978-2-04-005825-8
ROUSEAUX	<i>Exercices et problèmes résolus de recherche opérationnelle (1. Graphes : leurs usages, leurs algorithmes)</i>	Dunod	2005	978-2-10-049337-1

Développement

Nom des auteurs	Titre de l'ouvrage	Editeur	Année de parution	ISBN
LAUGIE H.	<i>Java et Eclipse : Développez une application avec Java et Eclipse</i>	ENI	2012	978-2-74-607235-0

Webographie

Sites :

Communauté d'agglomération de Plaine Commune : www.plainecommune.fr (consulté le 3 décembre 2013 à 00h15)

Médiathèques de Plaine Commune : <http://www.mediatheques-plainecommune.fr/opacwebaloes/index.aspx> (consulté le 23 juin 2014 à 00h00)

Basilique de Saint-Denis : <http://www.tourisme93.com/basilique/abbaye-saint-denis.html> (consulté le 21 juin 2014 à 19h00)

Concept et histoire des bibliobus :

<http://www.enssib.fr/le-dictionnaire/bibliobus> (consulté le 26 juin 2014 à 00h05)

<http://c-est-quoi.fr/fr/definition/bibliobus> (consulté le 26 juin 2014 à 00h00)

<http://bookmobiles.wordpress.com/2013/05/03/before-the-automobile-the-first-mobile-libraries/> (consulté le 26 juin à 00h10)

<http://design-produit.net/portfolio/invention-bibliobus/> (consulté le 2 juillet 2014 à 00h05)

Formation :

CNAM : <http://www.cnam.fr/> (consulté le 11 janvier 2014 à 17h20)

Outils utilisés :

API Swing :

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/index.html> (consulté le 20 mai 2013 à 23h00)

Tutoriaux :

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/examples/components/> (consulté le 21 mai 2013 à 23h00)

Pour la base de données : HSQL (<http://hsqldb.org/> - consulté le 6 juin 2013 à 00h15)

Tutoriel :

<http://baptiste-wicht.developpez.com/tutoriels/java/db/hsqldb/> (consulté le 8 juin 2013 à 23h30)

Pour l'import en PDF : iText PDF (<http://www.itextpdf.com/> - consulté le 29 juillet 2013 à 22h30)

Tutoriaux :

<http://tutorials.jenkov.com/java-itext/getting-started.html> (consulté le 30 juillet 2013 à 00h10)

<http://www.jmdoudoux.fr/java/dej/chap-generation-documents.htm#generation-documents-2> (consulté le 30 juillet 2013 à 00h40)

<http://www.vogella.com/articles/JavaPDF/article.html> (consulté le 30 juillet 2013 à 00h50)

Pour l'import au format .xls : Apache POI (<http://poi.apache.org/> - consulté le 17 décembre 2013 à 23h30)

Tutoriaux :

<http://howtodoinjava.com/2013/06/19/readingwriting-excel-files-in-java-poi-tutorial/> (consulté le 18 décembre 2013 à 22h30)

<http://poi.apache.org/apidocs/org/apache/poi/> (consulté le 2 janvier 2014 à 18h30)

<http://poi.apache.org/spreadsheet/quick-guide.html> (consulté le 2 janvier 2014 à 18h20)

<http://viralpatel.net/blogs/java-read-write-excel-file-apache-poi/> (consulté le 18 décembre 2013 à 22h50)

<http://www.jmdoudoux.fr/java/dej/chap-generation-documents.htm#generation-documents-1> (consulté le 17 décembre 2013 à 23h20)

<http://www.roseindia.net/jsp/poi/setMargin.shtml> (consulté le 2 janvier 2014 à 18h40)

Pour le reporting : BIRT (<http://download.eclipse.org/birt/downloads/> - consulté le 16 mai 2015 à 15h00)

Tutoriel :

<http://www.eclipse.org/birt/demos/> (consulté le 16 mai 2015 à 15h10)

Pour la création des MCD :

JMerise (<http://www.jfreesoft.com/JMerise/index.html#eticontenu> - consulté le 17 septembre 2014 à 22h15)

Cette application permet, à partir d'un MCD donné de le valider dans un premier temps puis d'obtenir le MLD correspondant ainsi que le code SQL qui permet de construire le MLD dans une base de données.

Pour la création des cas d'utilisation :

Creately (<http://creatly.com/> - consulté le 8 août 2014 à 23h35)

Ce site permet de modéliser un projet à l'aide de divers diagrammes UML.

RESUME

Pour faciliter la gestion du planning hebdomadaire des agents du service des bibliobus de la communauté d'agglomération de Plaine Commune, le responsable du service a souhaité le développement d'un logiciel appelé BiblioPlan' permettant de gérer les personnels, les fiches dessertes et les plannings associant les personnels aux fiches dessertes.

Afin d'expliquer la création de cette application construite à partir de logiciels gratuits, ce Mémoire relatara les différentes étapes du projet, de l'analyse des besoins du service jusqu'à la livraison de l'application en passant par la gestion des risques, la planification et la conception. Cette étude permettra en outre, d'expliquer, lors des différentes phases de gestion de projet, les réflexions qui ont été menées à partir de l'étude d'exemples liés au projet.

Ce Mémoire se poursuivra par deux études : la première concerne l'étude du gain de temps apporté par l'application et la seconde concerne l'étude des différentes pistes proposées par le client lors de la phase de recette afin d'améliorer davantage l'outil proposé.

Enfin, les Annexes donneront l'occasion de découvrir le fonctionnement de l'application à travers son Guide Utilisateur ainsi que grâce à la Fiche de Formation ayant permis au client de s'approprier BiblioPlan'. Le jeu de tests utilisé ainsi qu'un MCD amélioré du projet closent ce Mémoire.

Mots clé : gestion de projet, gestion de risque, planification, MCD, base de données, cas d'utilisation, IHM, tests, recette, bibliobus.

SUMMARY

In order to simplify the management of the weekly team planning in the bookmobile service of Plaine Commune, the team manager wished an application called BiblioPlan' which could manage the agents, the stops and the combination of both. For that I have to deal with a limitation: the only use of free software.

This Memorandum will explain the different steps from the beginning to the end goes through the risk management, the planification, the conception to the delivery of BiblioPlan'; I add the thoughts which allowed me to create this app by studying examples from the project.

It continues with two studies; the first one will show the time earns thanks to BiblioPlan' and the second one will be a way to discover some features asked by the client during the delivery step in order to improve his tool.

At last, in the Appendix, the reader could find the User Guide and the Training Paper which offer a path to the client to discover how daily work with BiblioPlan'. Finally data used during tests are explained and an improved Entity-Relationship Model is given to close this reading.

Key words: project management, risk management, Gantt chart, use case, Entity-Relationship Model, database, User Interface, tests, UAT, bookmobile.