

TER STAT-INFO

« ORGANISME DE MICRO-FINANCEMENT »



4

INTRODUCTION

6

ANALYSE & CONCEPTION UML

6 A/ USE CASE

7 B/ Diagrammes de séquences

15 C/ Diagramme de Classes

18 D/Formalisation de Classes

34 E/ Maquettage

44

CONCLUSION

45 A/ Conclusion

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Dans la conjoncture actuelle, nous assistons de plus en plus à une inégalité financière entre les individus. Le monde bancaire est dans une période de transition. En effet, depuis quelques années d'autres moyens d'emprunts sont en train de naître. Nous allons nous intéresser plus particulièrement aux Organismes de Micro Financement (OMF). Les OMF permettent à leur niveau de développer localement l'économie des pays émergents. Lors du second semestre de notre Master ISMAG, il nous a été demandé de créer un logiciel sur ce domaine-ci.

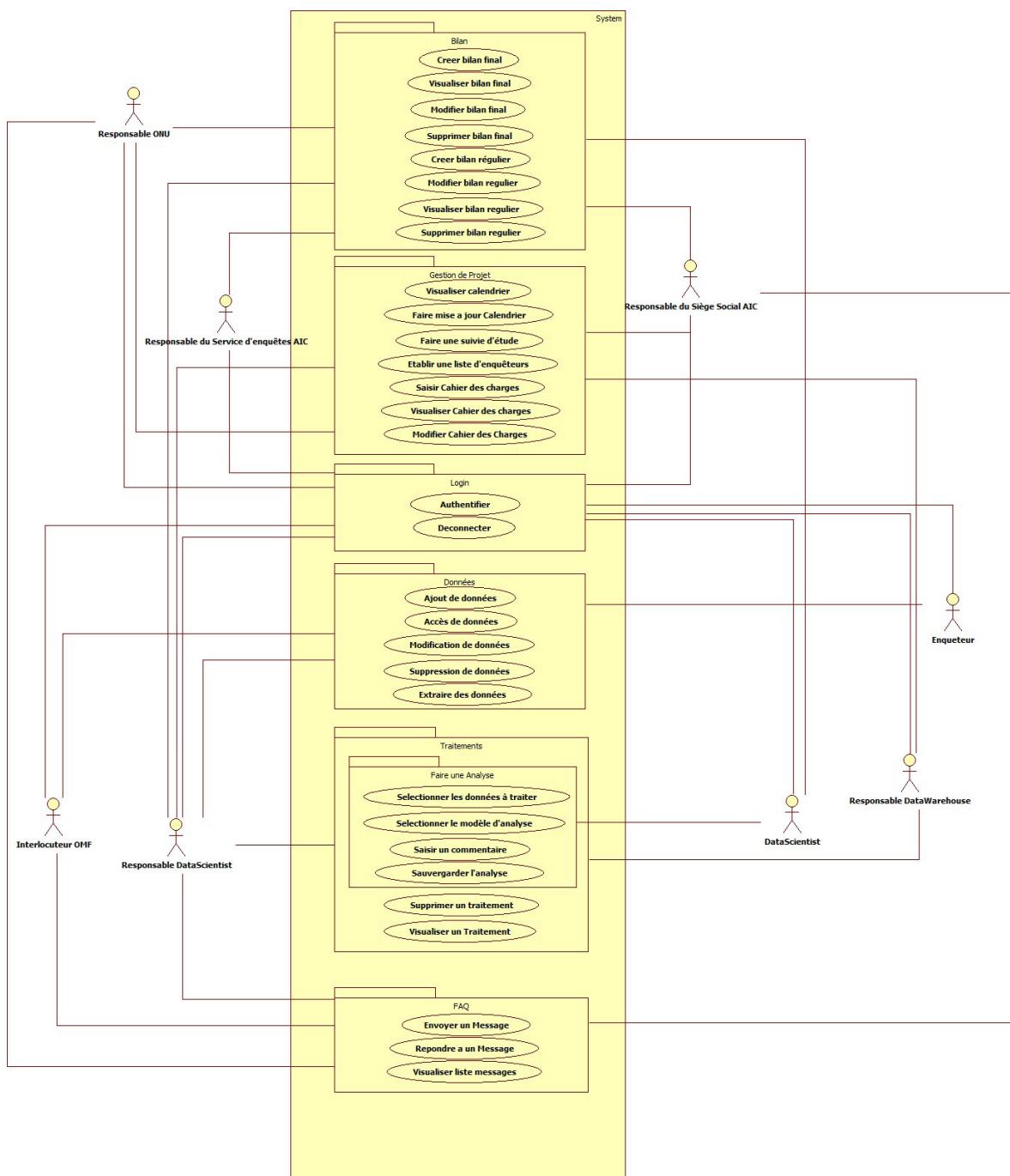
Pour ce projet, le sujet demandé est de construire un système de gestion informatisé permettant de relier les différents acteurs aux différentes entités. En effet, plusieurs organismes sont nécessaires pour le fonctionnement du système de micro-financement.

Nous avons constaté que des organismes comme l'ONU, l'AIC et ses succursales dialoguent de manière très récurrente. Dans ce cas précis, une cohérence est indispensable dans la création du logiciel.

Dans un premier temps, nous effectuerons un diagramme de type USE CASE permettant d'associer les acteurs aux différentes fonctionnalités de l'outil. Puis, nous nous efforcerons à créer pour chaque action un cheminement logique à l'aide des diagrammes de séquence. En effet, les diagrammes de séquence montreront le système du point de vue des acteurs. Nous allons ensuite mettre en place un diagramme de classes nous permettant de considérer la structure interne du projet orienté objet. Puis, pour rendre graphique notre avancée du travail, nous finaliserons cette conception par une partie formalisation de classe et par un maquettage.

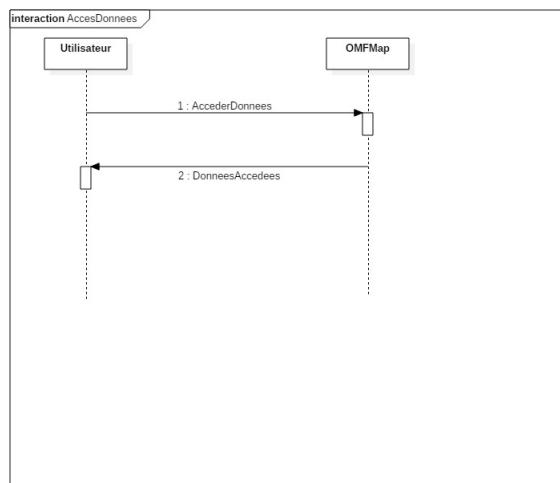
Ce qui nous permettra d'avoir un fil conducteur à notre démarche afin d'effectuer la partie programmation du logiciel en toute sérénité.

A/ USE CASE



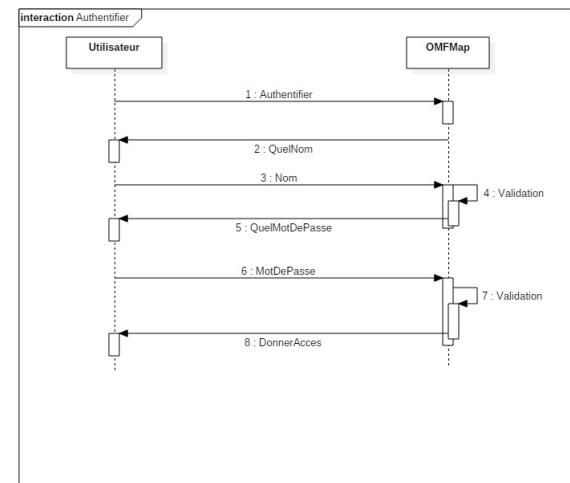
B/ Diagramme de sequence abstrait

// AccesDonnees



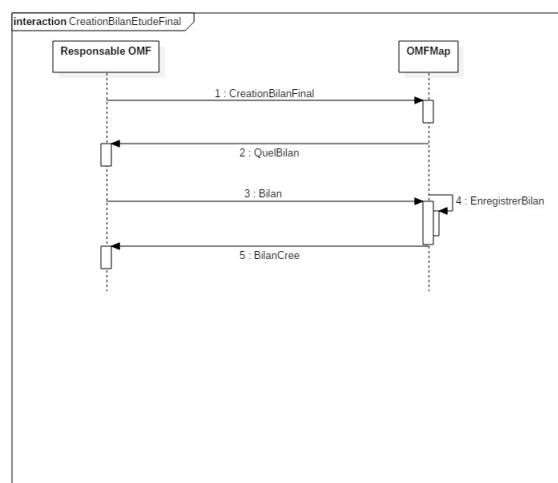
Ce diagramme de séquence montre comment l'utilisateur accède aux données sur l'outil OMF Map.

// Authentifier



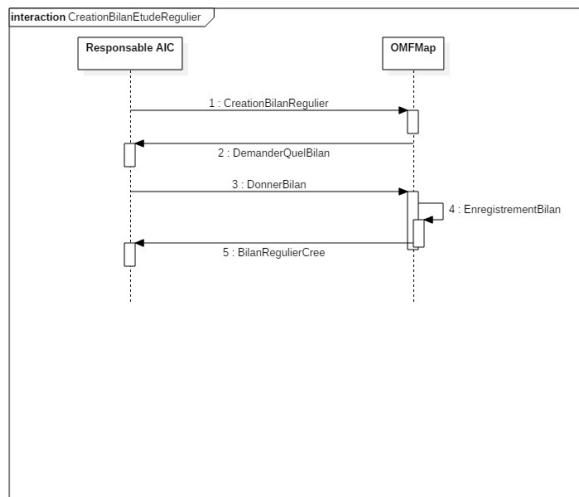
Ce diagramme montre comment l'utilisateur peut se connecter sur OMF Map en utilisant son nom et son mot de passe pour accéder aux parties du logiciel qui lui sont accessibles

// Creation bilan étude régulier

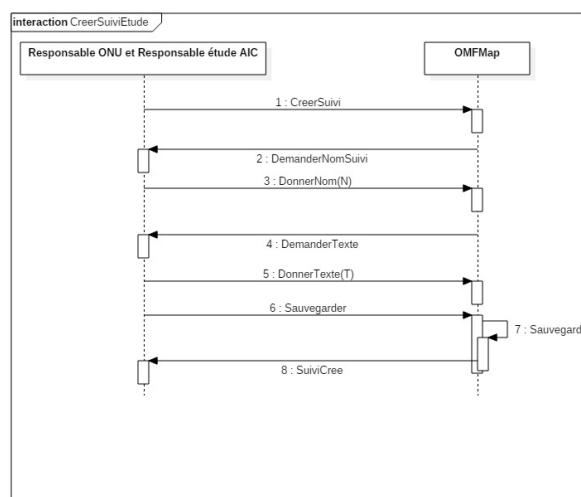


Ce diagramme explique comment le responsable OMF peut créer un bilan final de l'étude.

// Creation bilan étude régulier



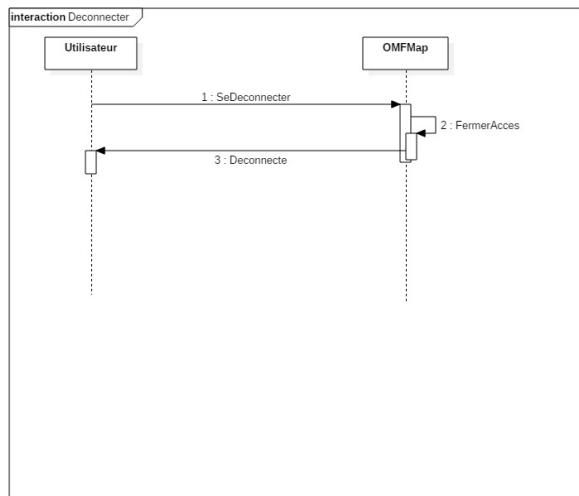
// Créer suivi étude



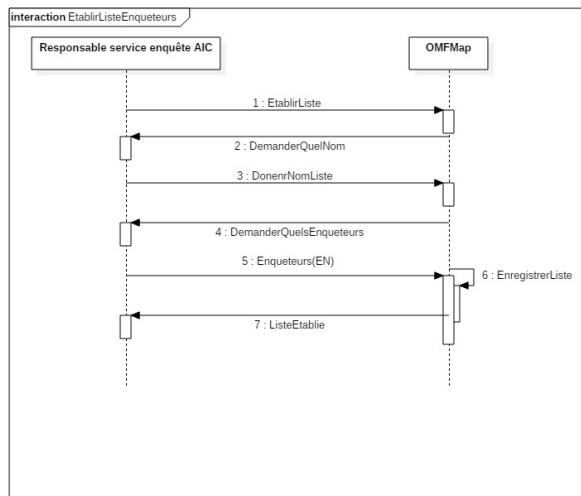
Ce diagramme explique comment le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peut créer un bilan régulier de l'étude.

Ce diagramme montre comment le responsable ONU et le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peuvent créer un suivi de l'étude.

// Déconnecter



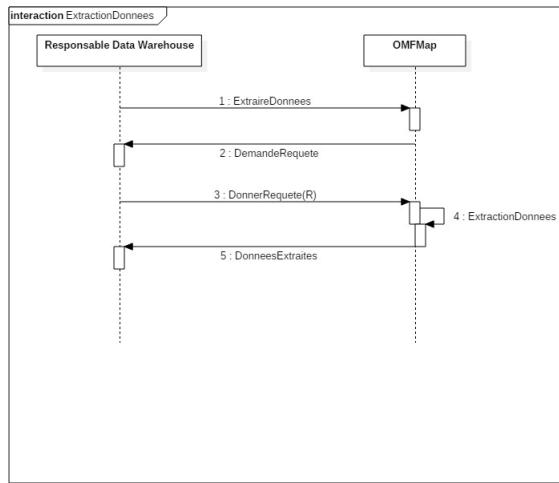
// Etablir liste enquêteurs



Ce diagramme montre comment l'utilisateur peut se déconnecter du logiciel sans le fermer.

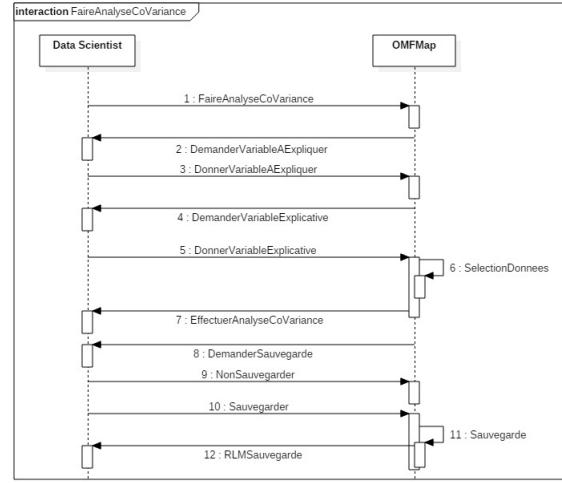
Ce diagramme montre comment le responsable du service enquête de l'AIC établit la liste des enquêteurs affectés à un recueil d'informations.

// Extraction données



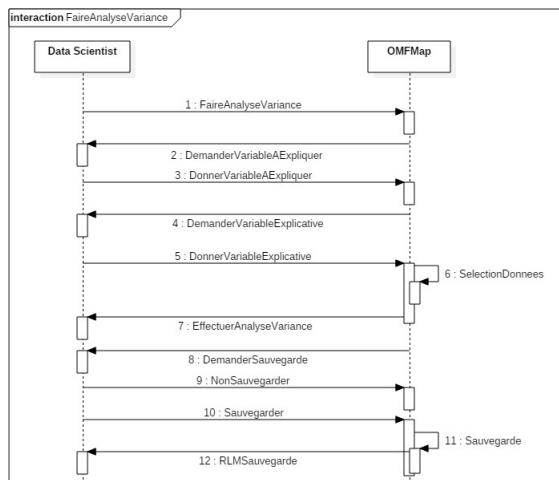
Ce diagramme montre comment le responsable DataWarehouse peut sélectionner les données qu'il veut extraire.

// Faire analyse covariance



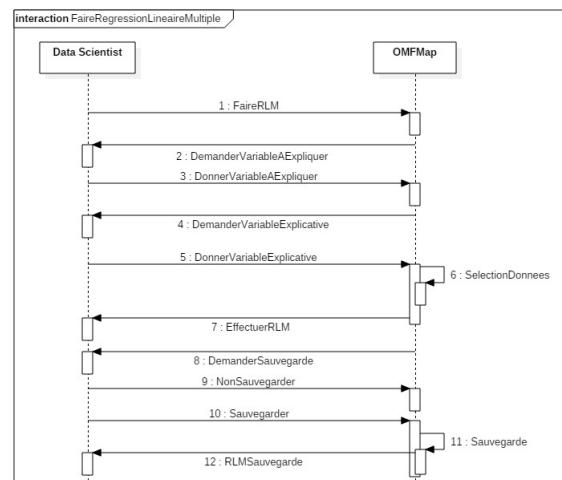
Ce diagramme montre comment un datascientist peut effectuer une analyse de covariance.

// Faire analyse variance



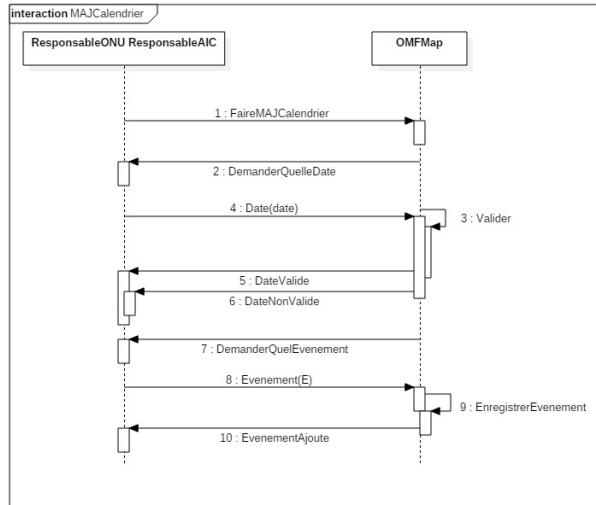
Ce diagramme montre comment un datascientist peut faire une analyse de la variance.

// Faire régression linéaire multiple



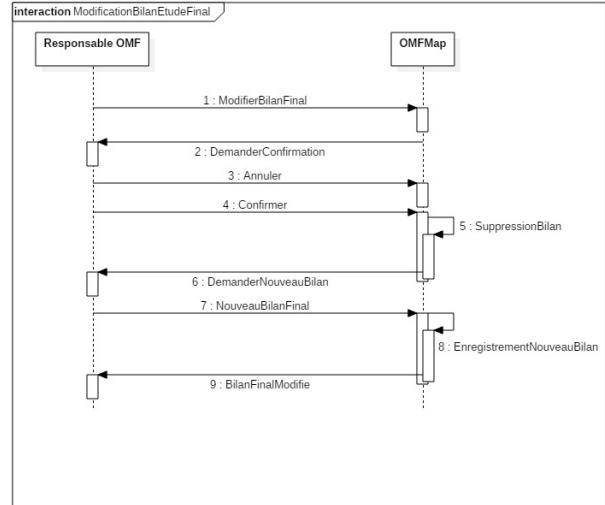
Ce diagramme montre comment un datascientist peut faire une régression linéaire multiple.

// Mise à jour Calendrier



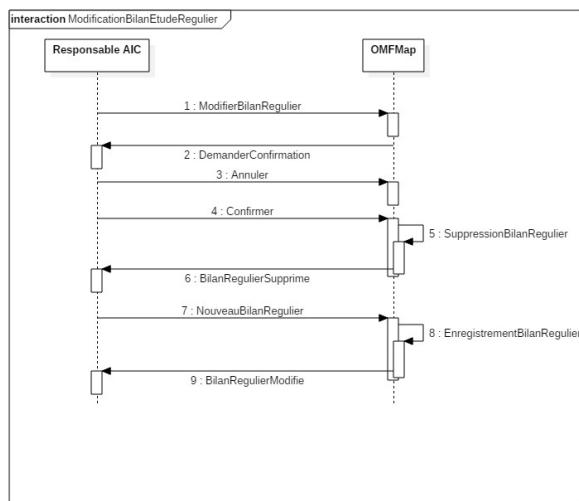
Ce diagramme montre comment les deux responsables au niveau de l'AIC et le responsable ONU peuvent mettre à jour le calendrier.

// Modification bilan étude



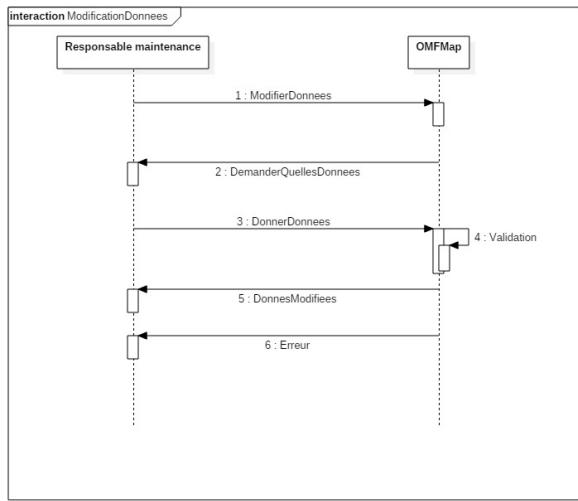
Ce diagramme explique comment le responsable OMF peut modifier le bilan final de l'étude.

// Modification bilan étude



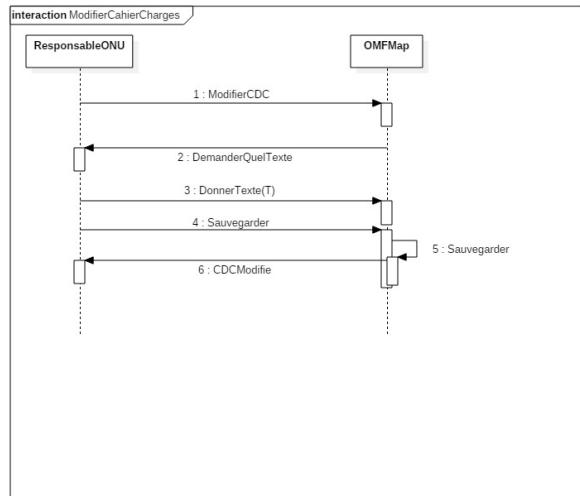
Ce diagramme explique comment le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peut modifier un bilan régulier de l'étude.

// Modification données



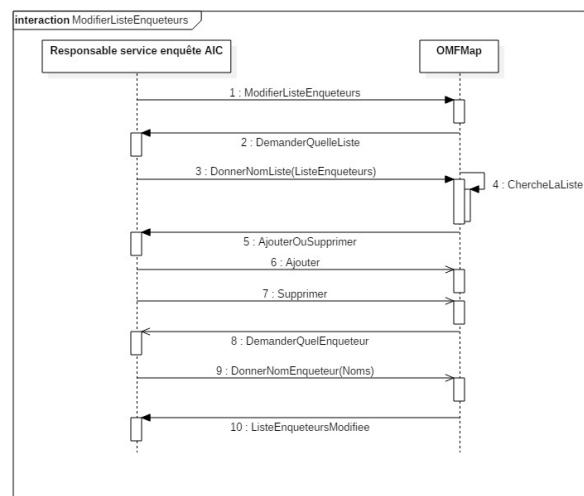
Ce diagramme montre comment le responsable datawarehouse peut effectuer des modifications sur les données.

// Modifier cahier des charges



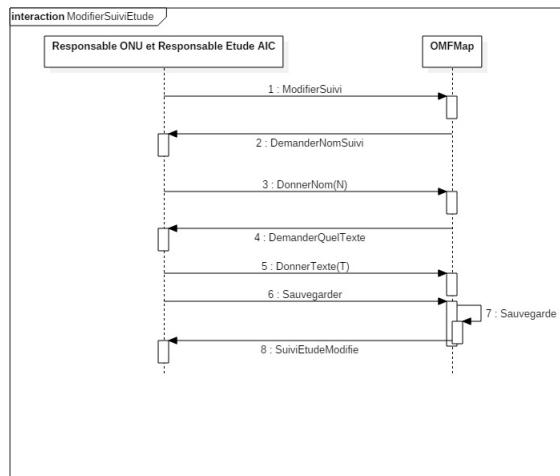
Ce diagramme montre comment le responsable ONU peut modifier le cahier des charges.

// Modifier liste enquêteurs



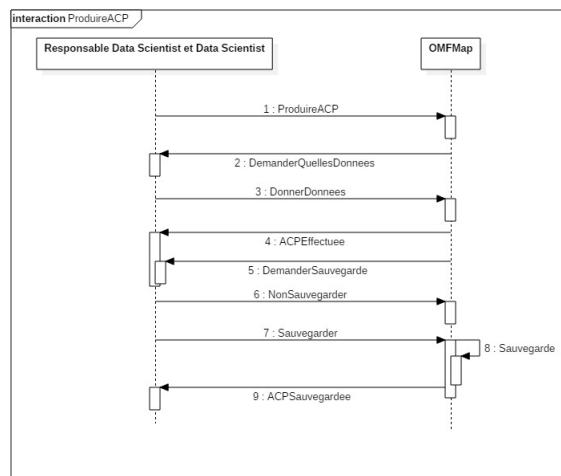
Ce diagramme montre comment le responsable du service enquête de l'AIC modifie la liste des enquêteurs affectés à un recueil d'informations.

// Modifier suivi étude



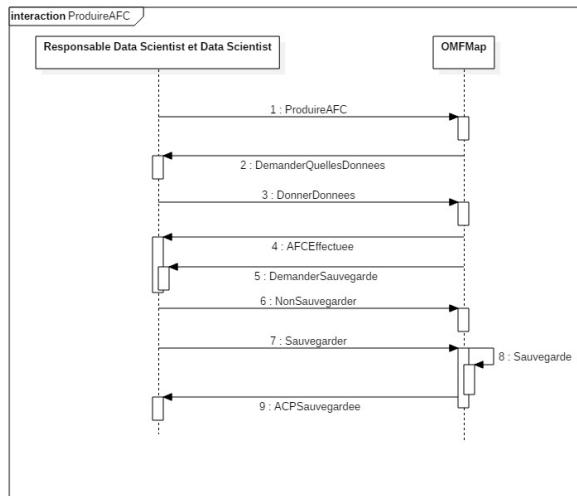
Ce diagramme montre comment le responsable ONU et le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peuvent modifier le suivi de l'étude.

// Produire ACP



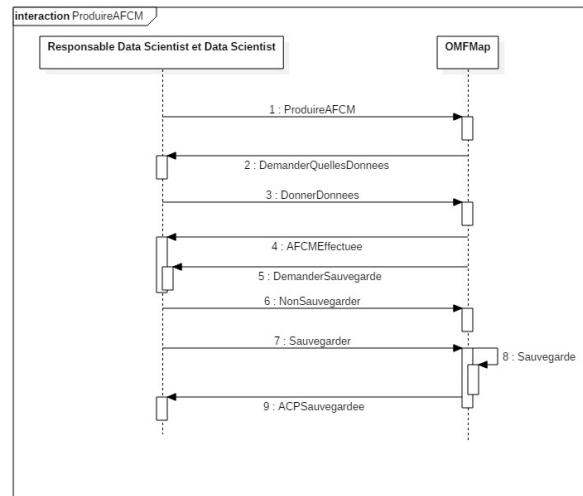
Ce diagramme montre comment le responsable data scientist et les data scientists peuvent produire une ACP à partir des données.

// Produire AFC



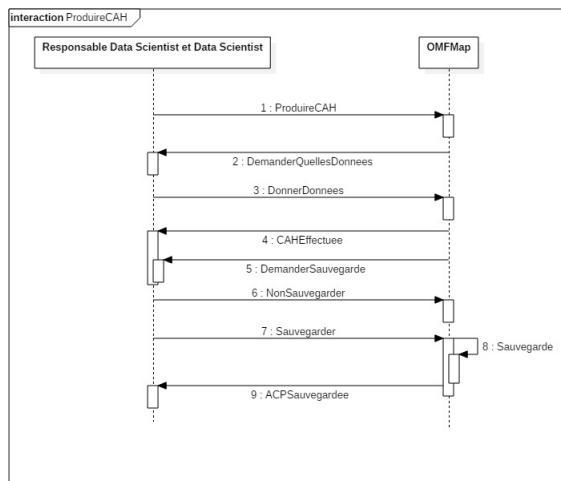
Ce diagramme montre comment le responsable data scientist et les data scientists peuvent produire une AFC à partir des données.

// Produire AFCM



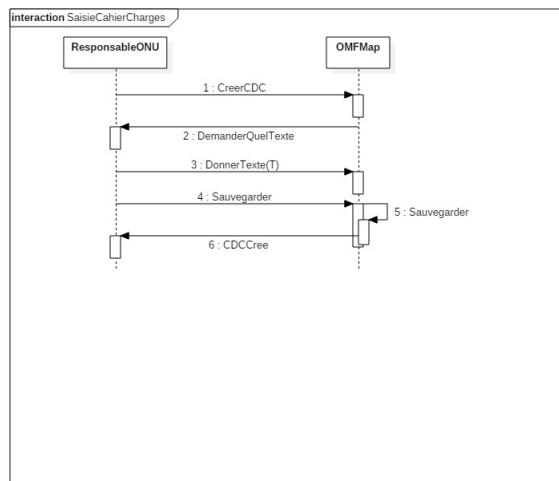
Ce diagramme montre comment le responsable data scientist et les data scientists peuvent produire une AFCM à partir des données

// Produire CAH



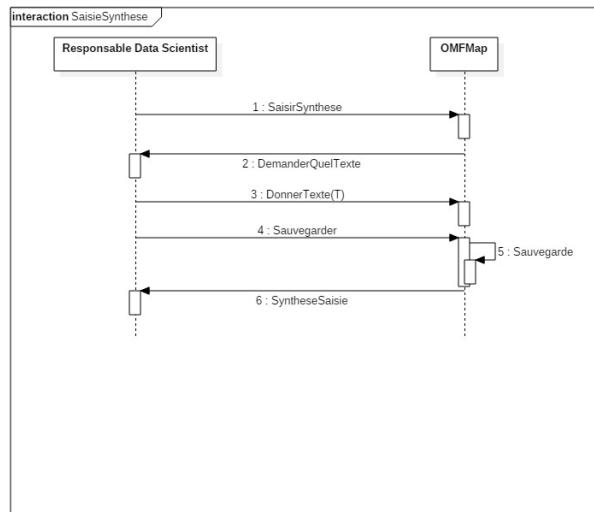
Ce diagramme montre comment le responsable data scientist et les data scientists peuvent produire une CAH (classification) à partir des données.

// Saisie cahier des charges



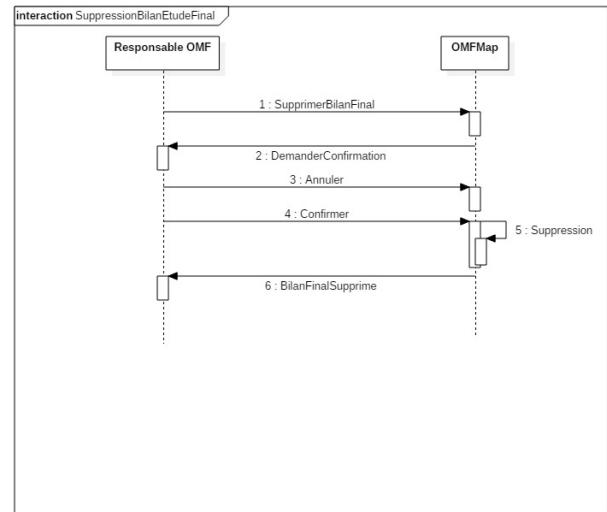
Ce diagramme montre comment le responsable ONU peut créer un cahier des charges.

// Saisie synthèse



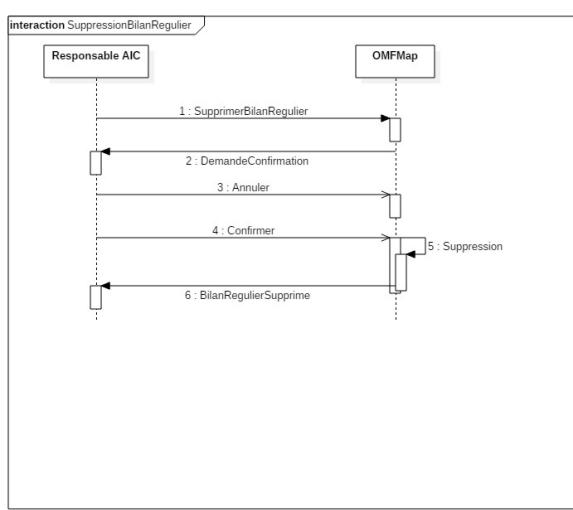
Ce diagramme montre comment le responsable datascientist peut saisir une synthèse (interprétation) du traitement de données.

// Suppression bilan étude final



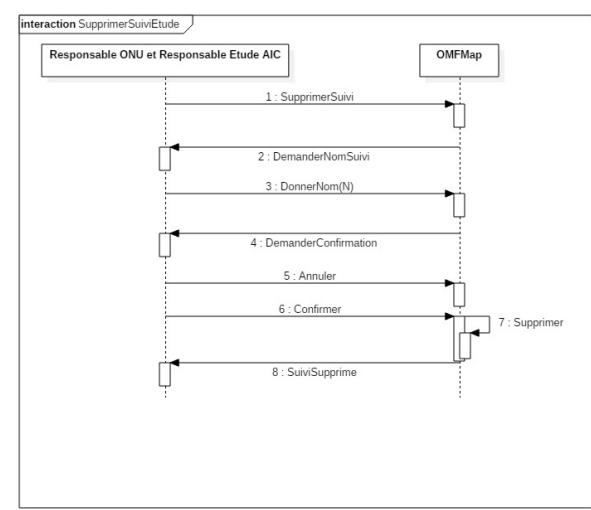
Ce diagramme montre comment le responsable ONU peut supprimer le bilan final de l'étude.

// Suppression bilan régulier



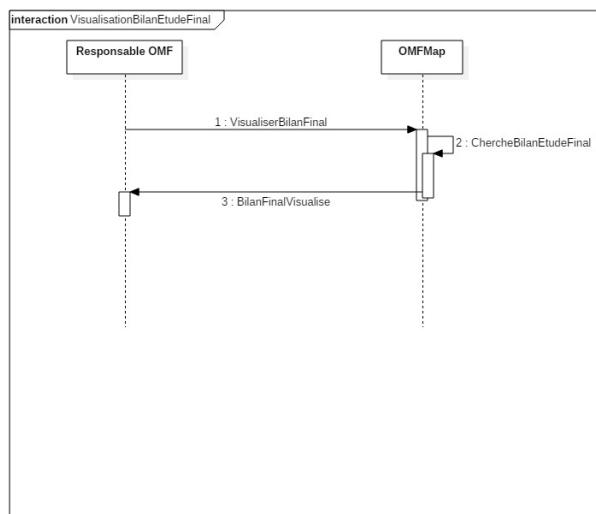
Ce diagramme explique comment le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peut supprimer un bilan régulier de l'étude.

// Supprimer suivi étude



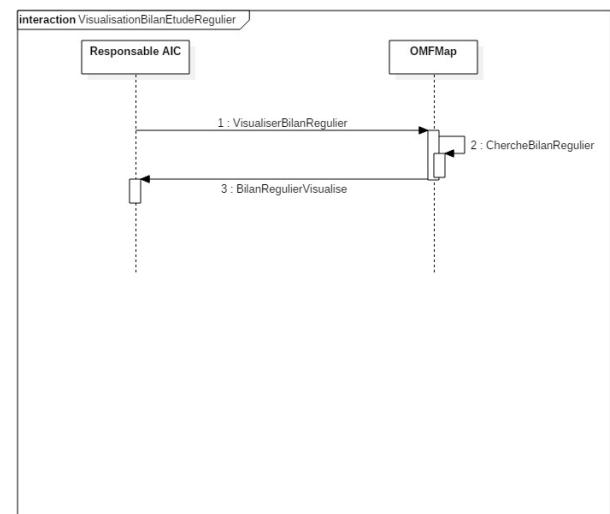
Ce diagramme montre comment le responsable ONU et le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peuvent supprimer le suivi de l'étude.

// Visualisation du bilan final de l'étude



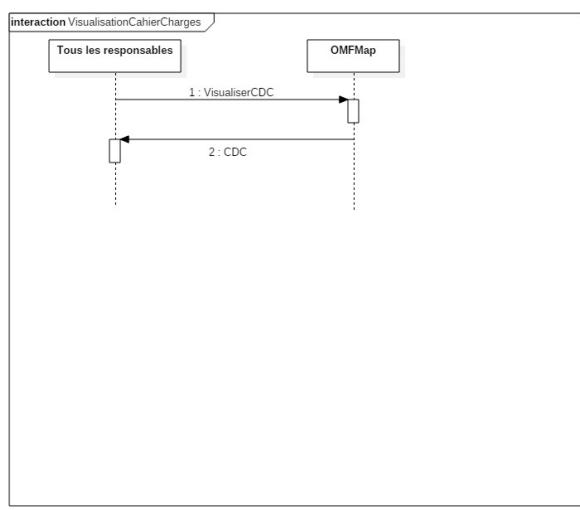
Ce diagramme montre comment le responsable ONU peut accéder au bilan final de l'étude.

// Visualisation bilan étude régulier



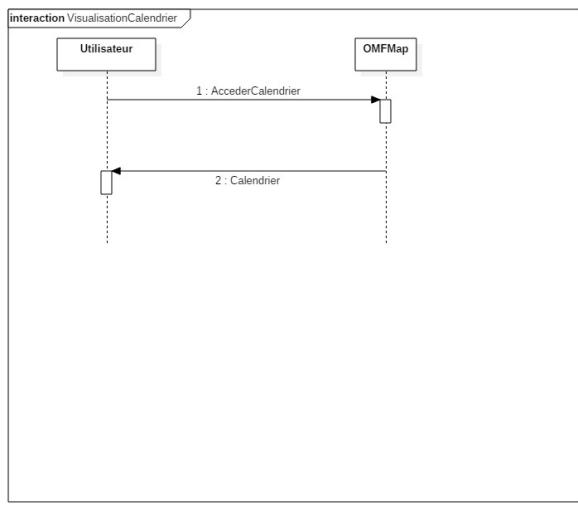
Ce diagramme explique comment le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peut accéder au bilan régulier de l'étude.

// Visualisation cahier des charges



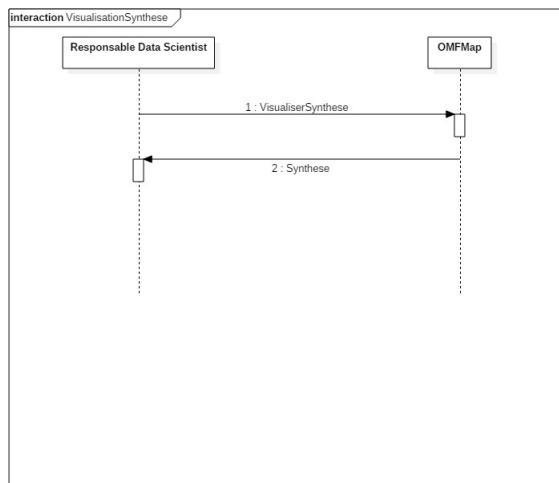
Ce diagramme montre comment les responsables peuvent visualiser le cahier des charges.

// Visualisation calendrier



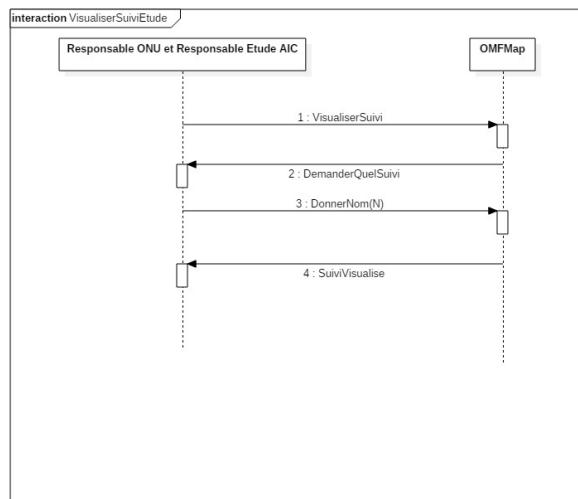
Ce diagramme montre comment les utilisateurs peuvent accéder au calendrier.

// Visualisation synthèse



Ce diagramme montre comment le responsable data scientist peut visualiser la synthèse.

// Visualiser suivi étude



Ce diagramme de séquence nous montre comment le responsable ONU et le responsable de l'étude au niveau du siège social de l'AIC peuvent visualiser le suivi de l'étude sur le logiciel OMF Map.

C/ DIAGRAMME DES CLASSES

Nous avons élaboré par la suite le diagramme de Classes représentant les différentes entités manipulées par les utilisateurs et ainsi représentant la structure objet d'un développement orienté objet. Cela nous a permis de faire une représentation générale de l'outil OMF_MAP, en mettant en avant les futurs utilisateurs, les différents organismes et les fonctionnalités de l'outil ainsi que les relations entre ces entités.

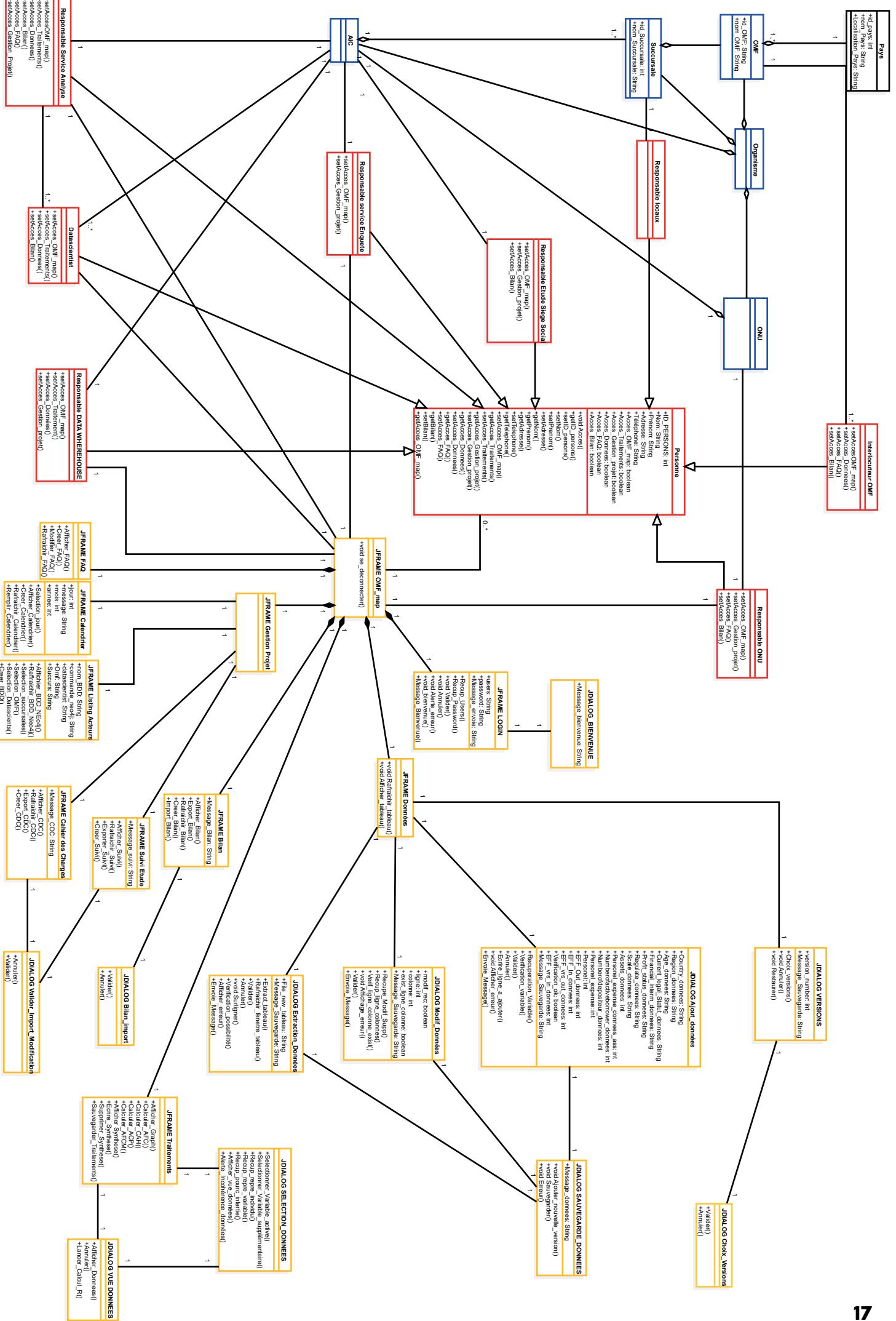
Cela fut possible grâce au logiciel StarUML 2. Celui-ci rendant une modélisation simple et claire de toutes les interactions possibles entre les différents acteurs.

Pour faciliter la compréhension de ce diagramme, nous avons utilisé un code couleur simple illustrant les différentes types d'entités : en jaune l'outil de gestion OMF_MAP ainsi que ces fonctionnalités, en rouge les personnes qui utiliseront cet outil et en vert les organismes liés à ce logiciel.

Pour une meilleure visibilité de la structure, nous avons appréhendé une nouvelle modélisation. En effet, nous avons fait apparaître des classes dites "fictives" comme "Traitements", "Données",...

Elles permettent ainsi une meilleure compréhension du Système d'information de notre outil. Enfin, nous avons explicité formellement chaque classe, leurs constructeurs. Pour chaque méthode nous avons expliqué leurs actions.

Dans un dernier temps, vous pourrez observer une vision plus graphique : le maquettage. Il permet une visualisation utile qui pourra nous faire gagner un temps précieux lors de la programmation et l'implémentation orienté objet : Java.



D/ FORMALISATION DES CLASSES

Class OMF

```
<<Indexation>>
    rôle : classe des OMF
    Auteur : team ISMAG
<<Attributs>>
<<Constructeur>>
<<Méthodes>>
<<Invariant>>
End_class OMF
```

Class Succursale

```
<<indexation>>
    Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité Succursale
    Auteur : TEAM ISMAG
<<Attributs>>
<<Constructeur>>
<<Méthodes>>
<<Invariant>>
End – class Succursale
```

Class AIC

```
<<indexation>>
    Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité AIC
    Auteur : TEAM ISMAG
<<Attributs>>
<<Constructeur>>
<<Méthodes>>
End – class AIC;
```

Class ONU

```
<<indexation>>
    Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité ONU
    Auteur : TEAM ISMAG
<<Attributs>>
<<Constructeur>>
<<Méthodes>>
End – class ONU;
```

Class Organisme

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité Organisme ;

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

<<Méthodes>>

End – class Organisme;

Class PAYS

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité PAYS

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

Id_pays : Integer ;

Nom_pays : String ;

Localisation_pays : String

<<Constructeur>>

<<Méthodes>>

End – class Pays

Class Personne

<<indexing>>

Classe permettant la modélisation de l'entité personne

<<attributs>>

ID_PERSONS : integer ;Nom : String ;Prenom : String ;Adresse : String ; Téléphone : String ;Acces_OMF_map : boolean ;Acces_Traitements : boolean ;Acces_gestion_projet : boolean ;Acces_Donnees : boolean ;Acces_FAQ : boolean ;Acces_Bilan : boolean ;

<<constructeur>>

<<methodes>>

Void Acces() ; -- répartie l'accès des différents packages selon l'utilisateur

getID_persons() ; -- permet de récupérer l'identifiant d'une personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

getNom() ; -- permet de récupérer le nom de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

getPrenom() ; -- permet de récupérer le prénom de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

getAdresse() ; -- permet de récupérer l'adresse de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

getTelephone() ; -- permet de récupérer le téléphone de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setID_persons() ; -- permet de modifier l'identifiant d'une personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setNom() ; -- permet de modifier le nom de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setPrenom() ; -- permet de modifier le prénom de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setAdresse() ; -- permet de modifier l'adresse de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setTelephone() ; -- permet de modifier le téléphone de la personne lors de l'authentification de l'outil OMF Map

setAcces_OMF_Map() ; -- permet de modifier les accès des différentes personnes aux différentes fonctionnalités

setAcces_Traitements() ; -- permet de modifier les accès aux traitements de l'outil OMF Map

setAcces_Gestion_projet() ; -- permet de modifier les accès à la gestion de projet de l'outil OMF Map

setAcces_Donnees() ; -- permet de modifier les accès aux données de l'outil OMF Map

setAcces_FAQ() ; -- permet de modifier les accès à la FAQ de l'outil OMF Map

setBilan() ; -- permet de modifier un bilan

getAcces_OMF_Map() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes aux différentes fonctionnalités

getAcces_Traitements() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes aux traitements

getAcces_Gestion_projet() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes à la gestion de projet

getAcces_Donnees() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes aux données

getAcces_FAQ() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes au FAQ

getBilan() ; -- permet de récupérer les accès des différentes personnes au bilan

End class Personne

Class Interlocuteur_OMF

<<Indexation>>

rôle : classe des interlocuteurs des OMF

Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

Interlocuteurs_OMF(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){ Acces(1,0,1,0,1,1)
}

<<Méthodes>>

+ setAcces_OMF_map() -- Donne l'accès à OMF Map

+set Acces_Données() -- Donne l'accès aux données

+setAcces_FAQ() -- Donne l'accès au FAQ

+setAcces_Bilan() -- Donne l'accès au bilan

<<Invariant>>

End_class Interlocuteur_OMF

Class Datascientist

<<Indexation>>

rôle : classe des datascientist

Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

Interlocuteurs_OMF(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){ Acces(1,1,1,0,0,1)

<<Méthodes>>

+ setAcces_OMF_map() -- Donne l'accès à OMF Map

+set Acces_Données() -- Donne l'accès aux données

+setAcces_Traitement() -- Donne l'accès au traitement de données

+setAcces_Bilan() -- Donne l'accès au bilan

<<Invariant>>

End_class Datascientist

Class Responsable_ONU

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de créer une entité responsable ONU

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

Responsable_ONU(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){ Acces(1,0,0,1,1,1)
}

<<Méthodes>>

setAccesOMF_Map() ; -- Donne l'accessibilité au logiciel

setAccesBilan() ; -- Donne l'accès à l'onglet Bilan

setAccesFAQ() ; -- Donne l'accès à l'onglet FAQ

setAcces_Gestion_Projet() ; -- Donne l'accès à Gestion de Projet

<<Invariant>>

End – class Responsable_ONU

Class Responsable_service_Enquete

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité Responsable Service Enquete

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

Responsable_Service_Enquete(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){
Acces(1,0,0,1,0,0)

}

<<Méthodes>>

setAccesOMF_Map() ; -- Donne l'accessibilité au logiciel

setAcces_Gestion_Projet() ; -- Donne l'accès à Gestion de Projet

<<Invariant>>

End – class Responsable_service_Enquete

Class RESPONSABLE_SERVICE_ANALYSE

<<indexing>>

Rôle : classe permettant de créer une entité responsable service analyse

Auteur : TEAM ISMAG

<<classes parentes>>

Class Personnes

<<attributs>>

<<constructeur>>

Responsable_Service_Analyse(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){

Acces(1,1,1,1,1)}

<<methodes>>

setAccesOMF_Map() ; -- Donne l'accessibilité au logiciel

setAcces_Traitements() ; -- Donne l'accès à l'onglet Traitements

setAcces_Donnees() ; -- Donne l'accès à l'onglet Données

setAccesBilan() ; -- Donne l'accès à l'onglet Bilan

setAccesFAQ() ; -- Donne l'accès à l'onglet FAQ

setAcces_Gestion_Projet() ; -- Donne l'accès à Gestion de Projet

End – class RESPONSABLE_SERVICE_ANALYSE

Class RESPONSABLE_DATA_WAREHOUSE

<<indexing>>

Rôle : classe permettant de créer une entité responsable data warehouse

Auteur : TEAM ISMAG

<<classes parentes>>

Class Personnes

<<attributs>>

<<constructeur>>

Responsable_Data_Warehouse(Id_persons,Nom,Prenoms,Adresse,Telephone){

Acces(1,1,1,0,0)}

<<methodes>>

setAccesOMF_Map() ; -- Donne l'accessibilité au logiciel

setAcces_Traitements() ; -- Donne l'accès à l'onglet Traitements

setAcces_Donnees() ; -- Donne l'accès à l'onglet Données

setAcces_Gestion_Projet() ; -- Donne l'accès à Gestion de Projet

End – class DATA_WAREHOUSE

Class Responsable AIC au niveau des succursales

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité Responsable AIC au niveau des suc-cursales

Auteur : TEAM ISMAG

<<Parent>>

Class Personnes

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

<<Méthodes>>

End – class Responsable AIC au niveau des succursales;

Class Responsable Etude du Siège Social

<<indexation>>

Rôle : Classe permettant de concevoir l'entité Responsable Etude du Siège So-cial

Auteur : TEAM ISMAG

<<Parent>>

Class Personnes

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

<<Méthodes>>

End – class Responsable Etude du Siège Social ;

Class JFRAME_Gestion_De_Projet

<<Indexation>>

 rôle : classe fictive permettant de faire une gestion du projet

 Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

 - - Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

<<Invariant>>

End_class JFRAME_Gestion_De_Projet

Class JFRAME_Traitements

<<Indexation>>

 rôle : classe fictive permettant d'effectuer les traitements de données

 Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

 - - Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

 +Afficher_Graph() -- effectue un graphique des données

 +Calculer_AFC() -- effectue une AFC

 +Calculer_CAH() -- effectue une CAH

 +Calculer_ACP() -- effectue une ACP

 +Calculer_AFCM() -- effectue une AFCM

 +Afficher_Synthese() -- affiche la synthèse des traitements

 +Ecrire_Synthese() -- permet d'écrire une interprétation des traitements

 +Supprimer_Synthese() -- supprime la synthèse

 +Sauvegarder_Traitements() -- sauvegarde les traitements

<<Invariant>>

End_class JFRAME_Traitements

Class JFRAME_LOGIN

<<Indexation>>

rôle : classe permettant de se connecter

Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

+users: string -- Nom de l'utilisateur

+password : string -- Mot de passe de l'utilisateur

+message_envoye : string -- message envoyé à l'utilisateur

<<Constructeur>>

Login();

<<Méthodes>>

+ recuper_users() -- Récupère le nom de l'utilisateur

+recuper_password() -- Récupère le mot de passe de l'utilisateur

+void_valider() -- Effectue une validation

+void_annuler() -- Effectue une annulation

+void_alerte_erreur() -- Alerte l'utilisateur d'une erreur

+message_bienvenue() -- affiche un message de bienvenue à l'utilisateur

<<Invariant>>

End_class JFRAME_LOGIN

Class JFrame Bilan

<<indexation>>

Rôle : Classe fictive

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

Message_Suivi : String ;

<<Constructeur>>

-- Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

void Afficher_Bilan() – Permet d'afficher le bilan

Void Raffraichir_Bilan() – Permet de rafraîchir la page

void Export_Bilan() – Permet d'exporter le Bilan au format PDF

Créer_Bilan() – Crée des l'arrivée sur l'onglet Bilan, de la partie Texte visible

Import_Bilan() – Importe le Bilan grâce à un fichier texte

<<Invariant>>

End – class JFrame Bilan

Class JFrame Calendrier

<<indexation>>

Rôle : Classe fictive JFRAME Calendrier, onglet Calendrier du JFRAME OMF_map

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

jour :int ;

message :String ;

mois :int ;

annee :int ;

<<Constructeur>>

-- Constructeur OMF_map

<<Méthodes>>

Selection_jour() ; -- Selectionne le jour, le mois, l'année de l'objet selectionné

Afficher_Calendrier() ; -- Affiche le Calendrier

Créer_Calendrier() ; -- Crée le Calendrier à chaque fois que l'on arrive sur l'onglet Calendrier

Rafraichir_Calendrier() ; -- Rafraichie l'onglet Calendrier

Remplir_Calendrier() ; -- Permet de remplir le Calendrier

<<Invariant>>

End – class JFrame Calendrier

Class JFRAME GESTION_PROJET

<<indexation>>

Rôle : Classe fictive permettant de visualiser mieux les méthodes. (Vrai class OMF_map)

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

-- Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

<<Invariant>>

End – class GESTION_PROJET

Class JFRAME Cahier des Charges

<<indexing>>

Classe permettant l'affichage du cahier des charges

<<attributs>>

Message_CDC : String ;

<<constructeur>>

<<methodes>>

Afficher_CDC() ; -- permet l'affichage du cahier des charges

Rafraichir_CDC() ; -- permet de rafraîchir la page contenant le cahier des charges

Export_CDC() ; -- permet d'exporter le cahier des charges

Créer_CDC() ; -- permet de créer un cahier des charges

<<invariant>>

End class JFRAME Cahier des Charges

Class JFRAME Listing_Acteurs

<<indexing>>

Rôle : classe permettant de créer une liste de personnes qui seront présents sur la gestion de projet

Auteur : TEAM ISMAG

<<classes parentes>>

<<attributs>>

Nom_BDD : String ;

Commande_neo4j : String ;

Datascientist : String ;

Omf : String ;

Succurs : String ;

<<constructeur>>

-- Constructeurs OMF_Map

<<méthodes>>

Void Afficher_BDD_Neo4j() ; -- Affiche la Base de données Neo4j sous format javascript.

Void Raffraichir_BDD_Neo4j() ; -- Permet de rafraîchir la page «

Selection_succursales() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCOMBO BOX Succursales

Selection_OMF() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCOMBO BOX OMF

Selection_Datascientists() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCOMBO BOX Datascientists

Créer_BDD() ; -- Permet de recréer à chaque fois le graphisme de la Base de Données

End – class Listing_Acteurs

Class JFRAME Suivi Etude

<<Indexation>>

Rôle : Classe fictive permettant la visualisation des suivis d'études ;

<<Parent>>

JFRAME_Suivi_Etude ;

<<Attributs>>

Message_suivi : String ;

<<Constructeur>>

Suivi_etude() ;

<<Méthodes>>

Afficher_Suivi(); -- Permet d'afficher un suivi d'études

Rafraîchir_Suivi() ; -- Permet de rafraîchir le JFRAME du Suivi

Exporter_Suivi() ; -- Permet l'export en PDF d'un Suivi

Créer_Suivi() ; -- Permet de créer un nouveau Suivi d'études

End – class JFRAME Suivi Etude;

Class JFRAME Données

<<Indexation>>

Rôle : Classe fictive permettant la visualisation du JFRAME des données ;

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

-- Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

Rafraîchir_tableau() ;

Afficher_tableau() ;

End – class JFRAME Données;

Class JFRAME FAQ

<<Indexation>>

Rôle : Classe fictive permettant la visualisation de la Foire aux Questions ;

<<Attributs>>

Message_FAQ : String ;

<<Constructeur>>

-- Constructeur de OMF_map

<<Méthodes>>

Afficher_FAQ() ; -- Permet de l'affichage du JFRAME FAQ

Créer_FAQ() ; -- Permet la création du FAQ

Modifier_FAQ() ; -- Permet la modification du FAQ

Rafraîchir_FAQ() ; -- Permet de rafraîchir du FAQ

End – class JFRAME FAQ;

Class JFRAME OMF_MAP

<<Indexation>>

Rôle : Logiciel principal regroupant les différentes données et analyses;

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

-- Constructeur que l'on ne peut définir réellement sans test

<<Méthodes>>

Void Se_deconnecter() ; -- Permet de se déconnecter du logiciel et qui renvoie au login

End – class JFRAME OMF_MAP;

Class JDIALODUE_Ajout_Données

<<Indexation>>

rôle : classe permettant d'ajouter une ligne aux données déjà existantes
(Micro_Finances_2009)

Auteur : team ISMAG

<<Attributs>>

- +Country_donnees: String
- +Region_donnees: String
- +Age_donnees: String
- +Current_legal_Status_donnees: String
- +Financial_Interm_donnees: String
- +Profit_status_donnees: String
- +Regulate_donnees: String
- +Scale_donnees: String
- +Assets_donnees: int
- +Personel_expense_donnees_ass: int
- +Numberofactiveborrower_donnees: int
- +Numberofdeposeiteur_donnees: int
- +Personel_expense: int
- +Personel: int
- +EFF_Out_donnees: int
- +EFF_In_donnees: int
- +EFF_vrs_out_donnees: int
- +Verification_ok: boolean
- +EFF_vrs_in_donnees: int
- +Message_Sauvegarde: String

<<Constructeur>>

Ajout_Données(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;

<<Méthodes>>

- +Recuperation_Variable() -- récupère la variable
- +Verification_variable() -- Verifie la variable
- +Valider() -- Effectue une validation
- +Annuler() -- Effectue une annulation
- +Ecrire_ligne_a_ajouter() -- permet d'entrer la nouvelle ligne à ajouter
- +void Afficher_erreur() -- renvoie un message d'erreur
- +Envoie_Message() -- renvoie un message

<<Invariant>>

End_class JDIALODUE_Ajout_Données

Class JDIALOG Vue_donnees

<<indexation>>

Rôle : Class JDialog permettant de voir une vue extractive des données
Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

<<Constructeur>>

Vue_Donnees(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;

<<Méthodes>>

Void Afficher_Donnees() ; -- Permet d'afficher le tableau extrait

Annuler() ; -- Annuler et reviens sur la selection de données

Lancer_Calcul_R() ; -- Permet de Lancer le Calcul des données selectionnées

<<Invariant>>

End – class JDialog Vue_donnees

Class JDIALOG EXTRACTION_DONNEES

<<indexation>>

Rôle : Classe JDIALOG permettant d'extraire des données de la base de données de départ

Auteur : TEAM ISMAG

<<Attributs>>

File_new_tableau :String ;

Message_Sauvegarde :String ;

<<Constructeur>>

Extraction_donnees(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;

<<Méthodes>>

Extract_tableau() ;

Rafraichir_fenetre_tableau() ;

Valider() ;

Annuler() ;

Surligner() ;

Verification_possibilite() ;

Afficher_erreur() ;

Envoie_Message() ;

<<Invariant>>

End – class JDIALOG EXTRACTION_DONNEES

Class JDIALOG Valider_Import_Modification

<<Indexation>>

Rôle : valider l'import d'un bilan sur OMF_MAP

<<attributs>>

Message_import : String

<<constructeur>>

Valider_Import(java.awt.Frame parent, boolean modal,String Message) ;

<<methodes>>

Valider() ; -- Permet de Valider l'import de documents

Annuler() ; -- Annuler

End – class JDIALOG Valider_import_Modification ;

Class JDIALOG Bienvenue

```
<<Indexation>>
Rôle : Souhaiter un bon accueil sur OMF Map à chaque utilisateur
<<classes parentes>>
<<attributs>>
Message_bienvenue : String ;
<<constructeur>>
Bienvenue(java.awt.Frame parent, boolean modal,String Message) ;
<<methodes>>
End – class Bienvenue ;
```

Class JDIALOG VERSIONS

```
<<Indexation>>
Rôle : classe qui permet d'enregistrer une version de modification des données
<<attributs>>
Version_number : int ;
Message_Sauvegarde : String ;
<<constructeur>>
Versions(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;
<<methodes>>
    Choix_Versions() ; -- Choisir la version que l'on veut traiter
    Void Annuler() ; -- Annuler
    Void Restaurer() ; -- Permet de Restaurer une ancienne version d'extraction de
BDD
End – class JDIALOG VERSIONS ;
```

Class JDIALOG SAUVEGARDE_DONNEES

```
<<Indexation>>
Rôle : Classe qui permet de sauvegarder des données
<<attributs>>
Message_Donnees : String ;
<<constructeur>>
Versions(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;
<<methodes>>
    Void Ajouter_nouvelle_version() ; -- Permet de sauvegarder une nouvelle version
    Void Sauvegarder() ; -- Sauvegarde la nouvelle version
    Void Erreur() ; -- Annuler
End – class JDIALOG SAUVEGARDE_DONNEES ;
```

Class SELECTION_DONNEES

<<Indexation>>

Rôle : classe qui permet de sélectionner des données pour faire des traitements

<<Attributs>>

variable_active :String ;
variable_supplementaire :String ;
recup_choix :int ;

<<Constructeur>>

Selection_donnees(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;

<<Méthodes>>

 Selectionner_Variable_active() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCOMBOX
BOX pour les variables actives

 Selectionner_Variable_supplementaire() ;-- Permet de recuperer la valeur du
JCOMBOX BOX pour les variables supplémentaires

 Recup_repre_individu() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCHECKBOX individu

 Recup_repre_variable() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCHECKBOX variable

 Recup_pourc_inertie() ; -- Permet de recuperer la valeur du JCHECKBOX inertie
void Afficher_vue_donnees() ; -- Ouvre la JDIALOG vue_donnees

 void Alerte_incoherence_donnees() ;-- Lance une alerte pop_up si les données
selectionnées ne sont pas valables

End – class SELECTION_DONNEES ;

Class JDIALOG Modif_Données

<<Indexation>>

Rôle : Classe permettant la visualisation de la modification des données ;

<<Attributs>>

Modif_rec : Boolean ;
ligne : Integer ;
colonne : Integer ;
existe_ligne_colonne : Boolean ;
Message_Sauvegarde : String ;

<<Constructeur>>

Modif_donnée(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;

<<Méthodes>>

 Recup_Modif_Supp() ; -- Permet de récupérer le JCHECKBOX Modif ou Supp

 Recup_Ligne_Colonne() ; -- Permet de recuperer le JTEXTFIELD de ligne et colonne

 Verif_Ligne_Colonne() ; -- Vérifie si il n'y pas d'erreur dans la saisie des lignes/
colonnes

 Afficher_Erreur() ; -- Affiche un JDIALOGUE si il y a une erreur

 Valider() ; -- Permet de Valider une modification de données

 Annuler() ; -- Permet d'annuler une modification de données

 Envoyer_Message() ; -- Envoi un message d'ajout dans l'actualité

End – class JDIALOG Modif_Données;

Class BILAN_IMPORT

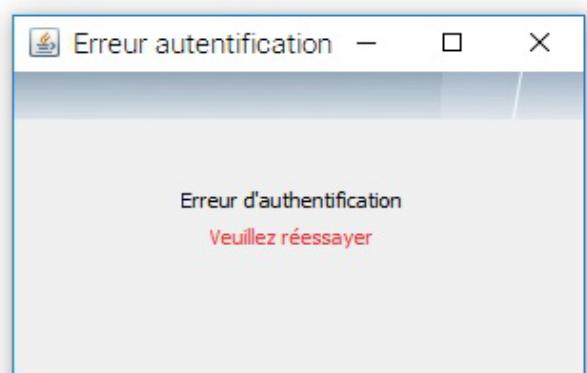
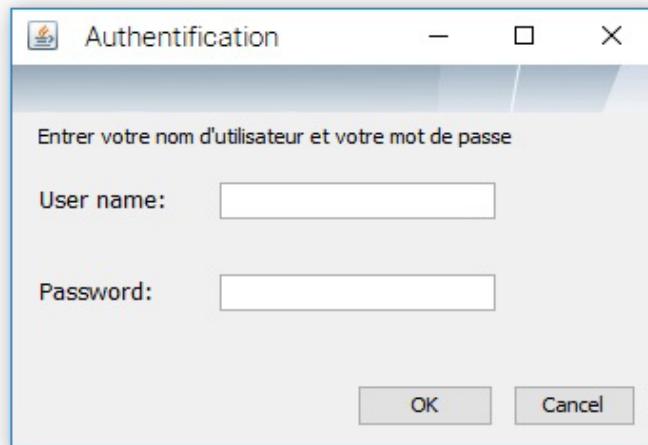
```
<<Indexation>>
    Rôle : Import d'un bilan sur OMF_MAP ;
<<Parent>>
    JFRAME_Bilan ;
<<Attributs>>
    Message_import : String ;
<<Constructeur>>
Bilan_import(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;
<<Méthodes>>
    Valider() ; -- Permet de valider l'import du bilan
    Annuler() ; -- Permet d'annuler l'import du bilan
End – class BILAN_IMPORT ;
```

Class JDIALOG Choix_versions

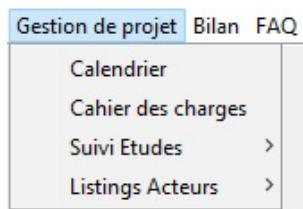
```
<<Indexation>>
Rôle : Classe de choisir une version
<<attributs>>
Message_versions: String ;
<<constructeur>>
Versions(java.awt.Frame parent, boolean modal) ;
<<methodes>>
void Annuler()
void Valider()
End – class JDIALOG Choix_versions ;
```

E/ MAQUETTAGES

a. Authentification & Accueil



b Calendrier & Cahier des charges



Calendrier

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Acces Se déconnecter

Today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	May 1	2	3	4	5
6	7	8	9 Modif CDC	10	11 Rapport Scientist	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28 Rev ONU	29	30	31	Jun 1	2



Cahier des Charges

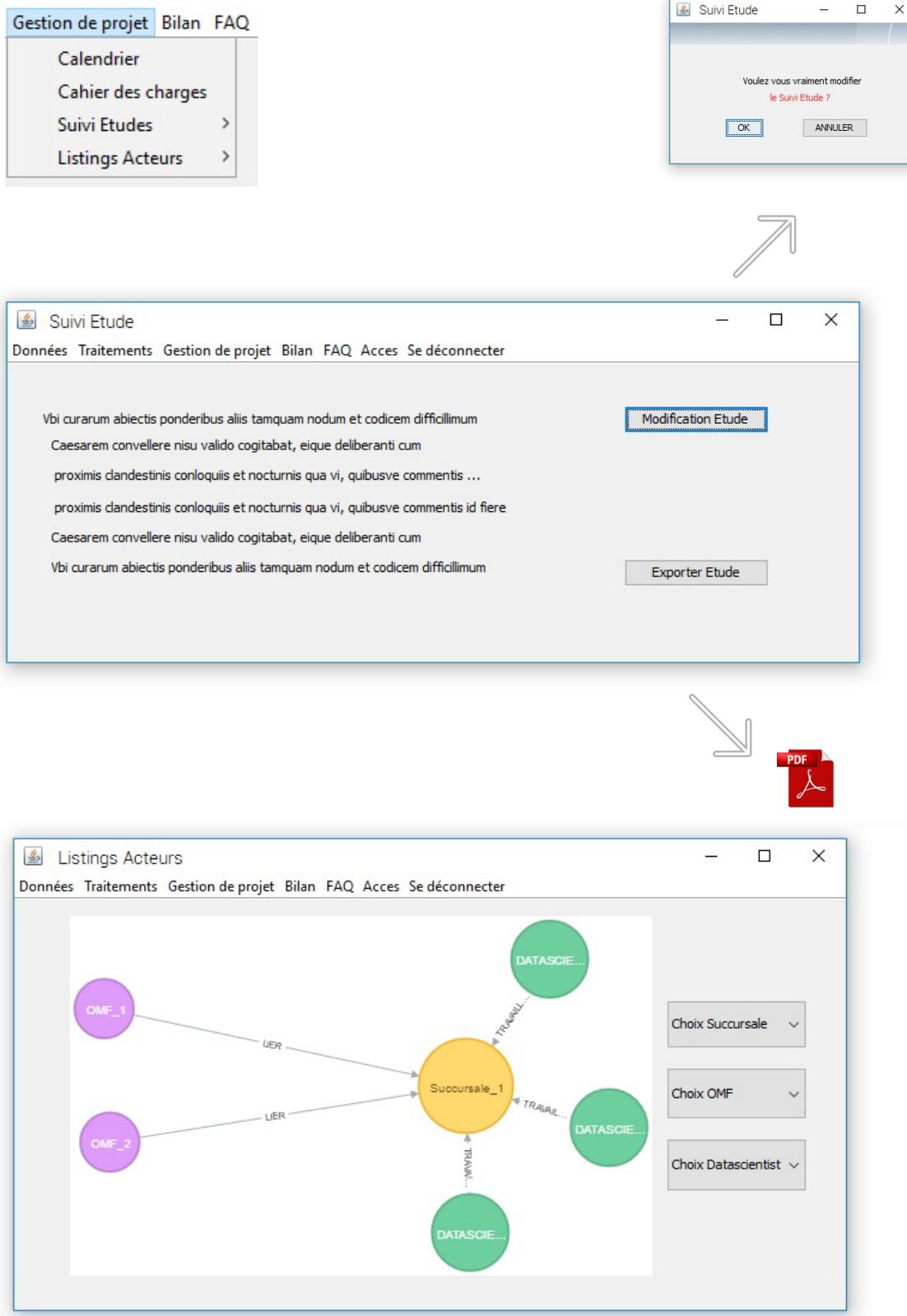
Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Acces Se déconnecter

Vbi curarum abiectis ponderibus alii tamquam nodum et codicem difficillimum
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
proximis clandestinis conloquis et nocturnis qua vi, quibusve commentis ...
proximis clandestinis conloquis et nocturnis qua vi, quibusve commentis id fieri
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
proximis clandestinis conloquis et nocturnis qua vi, quibusve commentis ...
proximis clandestinis conloquis et nocturnis qua vi, quibusve commentis id fieri
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
Vbi curarum abiectis ponderibus alii tamquam nodum et codicem difficillimum

Importer CDC Exporter CDC



c. Suivi projet & Listing Acteurs



d. Bilan

Bilan FAQ Acces

Bilan Regulier
Bilan Final

Bilan final

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Acces Se déconnecter

Vbi curarum abiectis ponderibus aliis tamquam nodum et codicem difficillimum
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
proximis clandestinis conloquiis et nocturnis qua vi, quibusve commentis ...
proximis clandestinis conloquiis et nocturnis qua vi, quibusve commentis id fieri
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
Vbi curarum abiectis ponderibus aliis tamquam nodum et codicem difficillimum

[Importer BILAN](#)

[Exporter Bilan](#)



Bilan Régulier

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Acces Se déconnecter

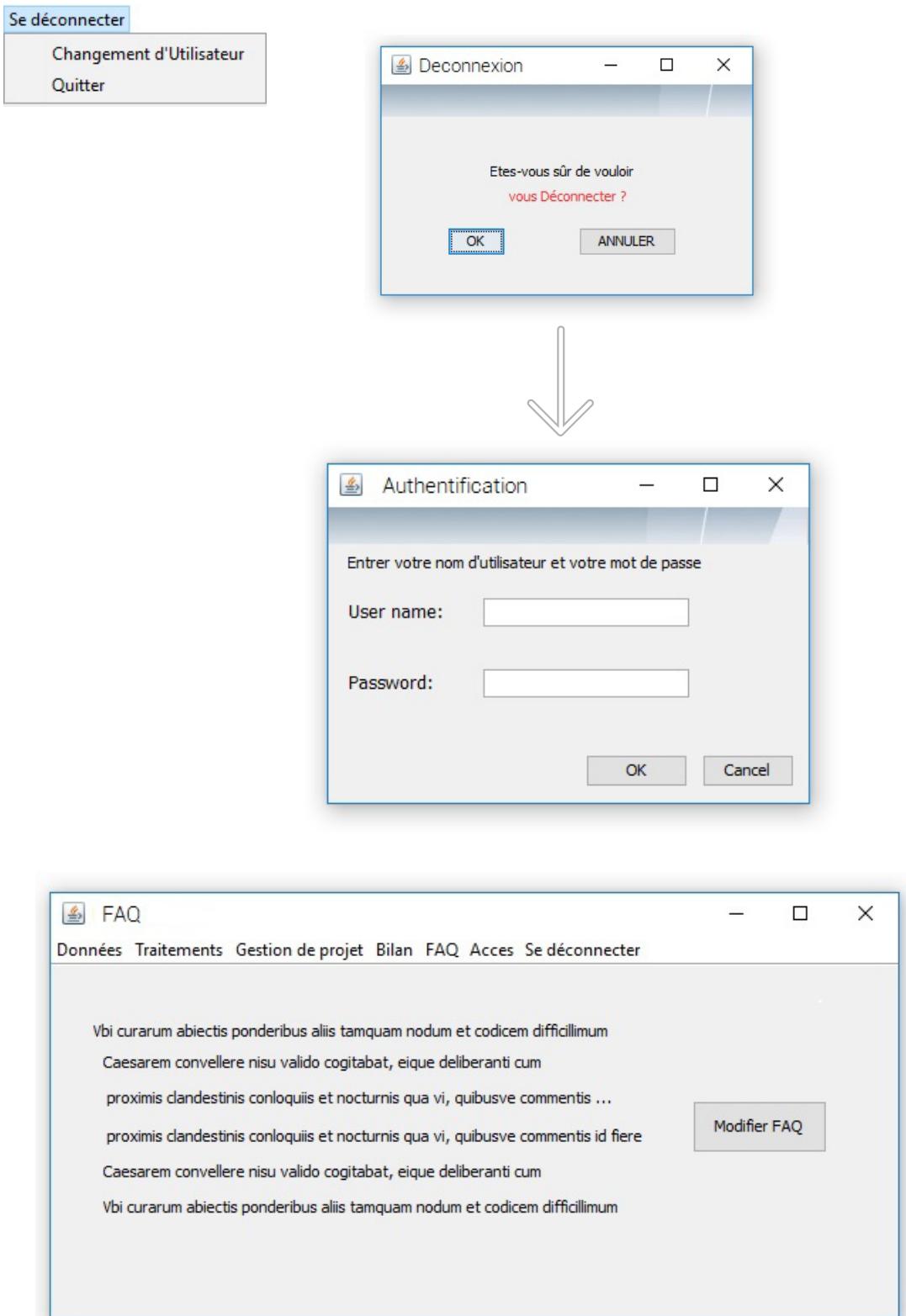
Vbi curarum abiectis ponderibus aliis tamquam nodum et codicem difficillimum
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
proximis clandestinis conloquiis et nocturnis qua vi, quibusve commentis ...
proximis clandestinis conloquiis et nocturnis qua vi, quibusve commentis id fieri
Caesarem convellere nisu valido cogitabat, eique deliberanti cum
Vbi curarum abiectis ponderibus aliis tamquam nodum et codicem difficillimum

[Importer BILAN](#)

[Exporter Bilan](#)



d. Deconnection & FAQ



e.Données

Données

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Accès Se déconnecter

Ajouter données

Modifier données

Extraction données

Restaurer version

Sauvegarder

Country	Region	Age	Current legal status	Financial Intermediation	Profit status	Regulated	Scale	Assets	Personnel	Number of active borrowers	Number of depositors	Number of clients
Népal	South Asia	Mature	NGO	Low FI	Non profit	yes	Medium	11289113	0,0887	43112	48392	1266775
South Africa	Africa	Mature	Bank	High FI	Profit	yes	Large	1225044480	0,0951	801509	801509	1266775
Indie	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Large	114026707	0,1347	98187	343434	1124600
Sri Lanka	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Small	1050172	0,0521	10339	10339	1124600
Indie	South Asia	Mature	Credit Union	High FI	Non profit	no	Large	20692890	0,0065	9407	22001	1124600
Indie	South Asia	Mature	Rural Bank	High FI	Profit	yes	Large	108252897	0,0445	11467	248239	1124600
Indie	South Asia	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Large	48873203	0,0389	106102	113	1124600
Indie	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Medium	17752119	0,1001	70221	85138	1124600
Zambie	Africa	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Medium	3070919	0,2563	5428	5428	14038
Sri Lanka	South Asia	Young	NBFI	High FI	Profit	no	Medium	9442707	0,1407	10113	14038	1124600
Indie	South Asia	Mature	Credit Union	Low FI	Non profit	no	Medium	9509291	0,0448	36548	43047	1124600
Indie	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	yes	Small	2410549	0,0111	6501	15279	1124600
Sri Lanka	South Asia	Mature	NBFI	High FI	Non profit	yes	Large	50400390	0,0362	110703	18393	1124600
Afghanistan	South Asia	Young	NBFI	Low FI	Non profit	no	Small	1811576	0,1291	7130	13063	1124600
Bangladesh	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Large	11480291	0,0704	79433	107938	1124600



Ajouter Données

Ajout données

Country	<input type="text"/>	Number of active borrowers	<input type="text"/>
Region	<input type="text"/>	Number of depositors	<input type="text"/>
Age	<input type="text"/>	Personnel expense	<input type="text"/>
Current legal status	<input type="text"/>	Personnel	<input type="text"/>
Financial Intermediation	<input type="text"/>	Eff(CRS-OUT)	<input type="text"/>
Profit status	<input type="text"/>	Eff(CRS-IN)	<input type="text"/>
Regulated	<input type="text"/>	Eff(VRS-OUT)	<input type="text"/>
Scale	<input type="text"/>	Eff(VRS-IN)	<input type="text"/>
Assets	<input type="text"/>	Personnel expense / ass	<input type="text"/>

Valider **Annuler**



Sauvegarde

Ajouter

Etes vous sur de vouloir ajouter ?

Nom de la nouvelle version :

Sauvegarder **Annuler**

Données

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Accès Se déconnecter

A screenshot of a software interface titled "Données". The main area displays a table with columns: Country, Region, Age, Current legal status, Financial institution, Profitability, Status, Regulated, Scale, Assets, Personnel, and Number of d. Below the table are several buttons: "Ajouter données" (Add data), "Modifier données" (Modify data), "Extraction données" (Extract data), "Restaurer version" (Restore version), and "Sauvegarder" (Save). A large downward arrow is positioned below the main window.



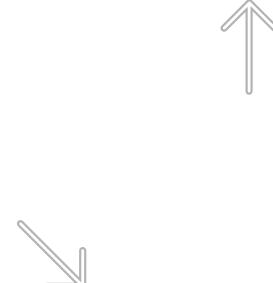
Modification données

Modifier Supprimer

Quelles lignes voulez vous modifier/ supprimer ?

Quelles colonnes voulez vous modifier/ supprimer ?

Valider **Annuler**



Sauvegarde

Modification

Etes vous sur de vouloir modifier ?

Nom de la nouvelle version :

Sauvegarder **Annuler**

Données

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Accès Se déconnecter

Ajouter données

Modifier données

Extraction données

Restaurer version

Sauvegarder

Country	Region	Age	Current logo	Financial Int	Profit status	Requlited	Scale	Assets	Personnel	Number of s	Number of d
Nepal	South Asia	Mature	NGO	Low Fl	Non profit	yes	Medium	12298212	0,087	48112	49392
South Africa Africa	Mature	Born	Bank	High Fl	Profit	yes	Large	1229044480	0,0905	801808	1297773
India	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Large	15400707	0,1347	98197	343434
Sri Lanka	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Small	1020172	0,0321	10338	112400
India	South Asia	Mature	Credit Union	High Fl	Non profit	no	Large	20632390	0,0002	9407	22001
India	South Asia	Mature	Rural Bank	High Fl	Profit	yes	Large	21825187	0,0442	51467	248138
India	South Asia	Mature	NBFI	Low Fl	Profit	yes	Large	48973105	0,038	106002	13
India	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Medium	5793218	0,1001	70221	55138
Zambia	Africa	Mature	NBFI	Low Fl	Profit	yes	Medium	3076919	0,2866	5428	5423
Sri Lanka	South Asia	Young	NBFI	High Fl	Profit	no	Medium	3442707	0,1407	30113	34038
India	South Asia	Mature	Credit Union	Low Fl	Non profit	no	Medium	5009381	0,0448	80248	43047
India	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	yes	Small	2410344	0,0311	6001	15279
Sri Lanka	South Asia	Mature	NBFI	High Fl	Non profit	yes	Large	50400190	0,0302	120768	18593
Afghanistan	South Asia	Young	NBFI	Low Fl	Non profit	no	Small	1831575	0,1281	7530	13203
Bangladesh	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Large	12480191	0,0704	79331	107938



Extraction données

Choisissez les différentes lignes et colonnes que vous allez sélectionner
Elle se surligneront ensuite

Valider Annuler

Country	Region	Age	Current logo	Financial Int	Profit status	Requlited	Scale	Assets	Personnel	Number of s	Number of d
Nepal	South Asia	Mature	NGO	Low Fl	Non profit	yes	Medium	12298513	0,087	48112	479502,463
South Africa Africa	Mature	Born	Bank	High Fl	Profit	yes	Large	1229044480	0,0905	801808	11777745
India	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Large	15400707	0,1347	98197	129773
Sri Lanka	South Asia	Mature	NGO	High Fl	Non profit	no	Small	1020172	0,0321	10338	112400
India	South Asia	Mature	Credit Union	High Fl	Non profit	no	Large	20632396	0,0006	9407	22001
India	South Asia	Mature	Rural Bank	High Fl	Profit	yes	Large	21825287	0,0445	51467	248138



Extraction

Sauvegarde

Voulez vous vraiment extraire ces données ?

Nom de la nouvelle version :

Sauvegarder Annuler

Données

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Accès Se déconnecter

Ajouter données

Modifier données

Extraction données

Restaurer version

Sauvegarder

Country	Region	Age	Current logo	Financial Inst	Profit status	Regulated	Scale	Assets	Personnel	Number of clients	Number of d...
Népal	South Asia	Mature	NSC	Low FI	Non profit	yes	Medium	11298113	0,0587	49112	49392
South Africa	Africa	Mature	Bank	High FI	Profit	yes	Large	1129044480	0,055	801309	1256775
Indie	South Asia	Mature	NSC	High FI	Non profit	no	Large	11400707	0,1847	98197	343434
Sri Lanka	South Asia	Mature	NSC	High FI	Non profit	no	Small	1610175	0,0521	10139	115400
Indie	South Asia	Mature	Credit Union	High FI	Non profit	no	Large	20692390	0,0005	9407	12201
Indie	South Asia	Mature	Rural Bank	High FI	Profit	yes	Large	20825297	0,0445	61407	248239
Indie	South Asia	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Large	48973505	0,039	106102	13
Indie	South Asia	Mature	NSC	High FI	Non profit	no	Medium	5735219	0,1001	70221	95138
Zambie	Africa	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Medium	3076919	0,2865	5423	5423
Sri Lanka	South Asia	Young	NBFI	High FI	Profit	no	Medium	1442707	0,1407	30113	34293
Indie	South Asia	Mature	Credit Union	Low FI	Non profit	no	Medium	9509391	0,0448	86248	48047
Indie	South Asia	Mature	NSC	High FI	Non profit	yes	Small	2410544	0,0111	6501	15279
Sri Lanka	South Asia	Mature	NBFI	High FI	Non profit	yes	Large	50400390	0,0362	110765	18593
Afghanistan	South Asia	Young	NBFI	Low FI	Non profit	no	Small	1811575	0,1291	7530	13703
Bangladesh	South Asia	Mature	NSC	High FI	Non profit	no	Large	11400291	0,0704	79332	127932



Versions

Gestion de l'évolution d'un logiciel

Version_donnees_26_05_16_Remi_Ruet

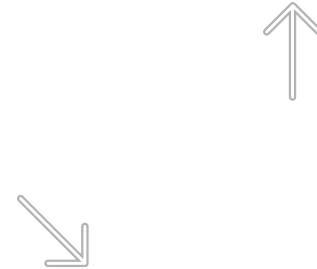
Version_donnees_21_04_2012_Timothée_Poulain

Version_donnees_12_12_2013_Valerie_Panis

Version_donnees_13_10_2011_Zoe_Krug

Version_donnees_initial

Restaurer **Annuler**



Sauvegarde

Sauvegarde

Etes vous sur de vouloir sauvegarder ?

Nom de la nouvelle version :

Sauvegarder **Annuler**

Données

Données Traitements Gestion de projet Bilan FAQ Accès Se déconnecter

Ajouter données

Modifier données

Extraction données

Restaurer version

Sauvegarder

Country	Region	Age	Current lga	Financial Inst	Profit status	Regulated	Scale	Assets	Personnel	Number of clients	Number of d
Nepal	South Asia	Mature	NGO	Low FI	Non profit	yes	Medium	12288213	0,0387	43112	48392
South Africa Africa		Mature	Bank	High FI	Profit	yes	Large	1228044480	0,0593	801809	1290771
India	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Large	12400707	0,1347	98197	343434
Sri Lanka	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Small	1650172	0,0521	10339	115400
India	South Asia	Mature	Credit Union	High FI	Non profit	no	Large	20652590	0,0009	9407	22001
India	South Asia	Mature	Rural Bank	High FI	Profit	yes	Large	21825287	0,0445	61467	248139
India	South Asia	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Large	45973205	0,039	106102	13
India	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Medium	5735219	0,1201	70221	55138
Zambia	Africa	Mature	NBFI	Low FI	Profit	yes	Medium	3670619	0,2360	5423	5423
Sri Lanka	South Asia	Young	NBFI	High FI	Profit	no	Medium	1442707	0,1407	80113	84083
India	South Asia	Mature	Credit Union	Low FI	Non profit	no	Medium	9509391	0,0448	50143	43047
India	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	yes	Small	2410544	0,0311	6001	15279
Sri Lanka	South Asia	Mature	NBFI	High FI	Non profit	yes	Large	50400390	0,0362	110768	18593
Afghanistan	South Asia	Young	NBFI	Low FI	Non profit	no	Small	1831973	0,1291	7180	13103
Bangladesh	South Asia	Mature	NGO	High FI	Non profit	no	Large	12480291	0,0704	79333	107933



Versions

Gestion de l'évolution d'un logiciel

- Version_donnees_26_05_16_Remi_Ruet
- Version_donnees_21_04_2012_Timothée_Poulain
- Version_donnees_12_12_2013_Valerie_Panis
- Version_donnees_13_10_2011_Zoe_Krug
- Version_donnees_initial

Restaurer Annuler



Sauvegarde

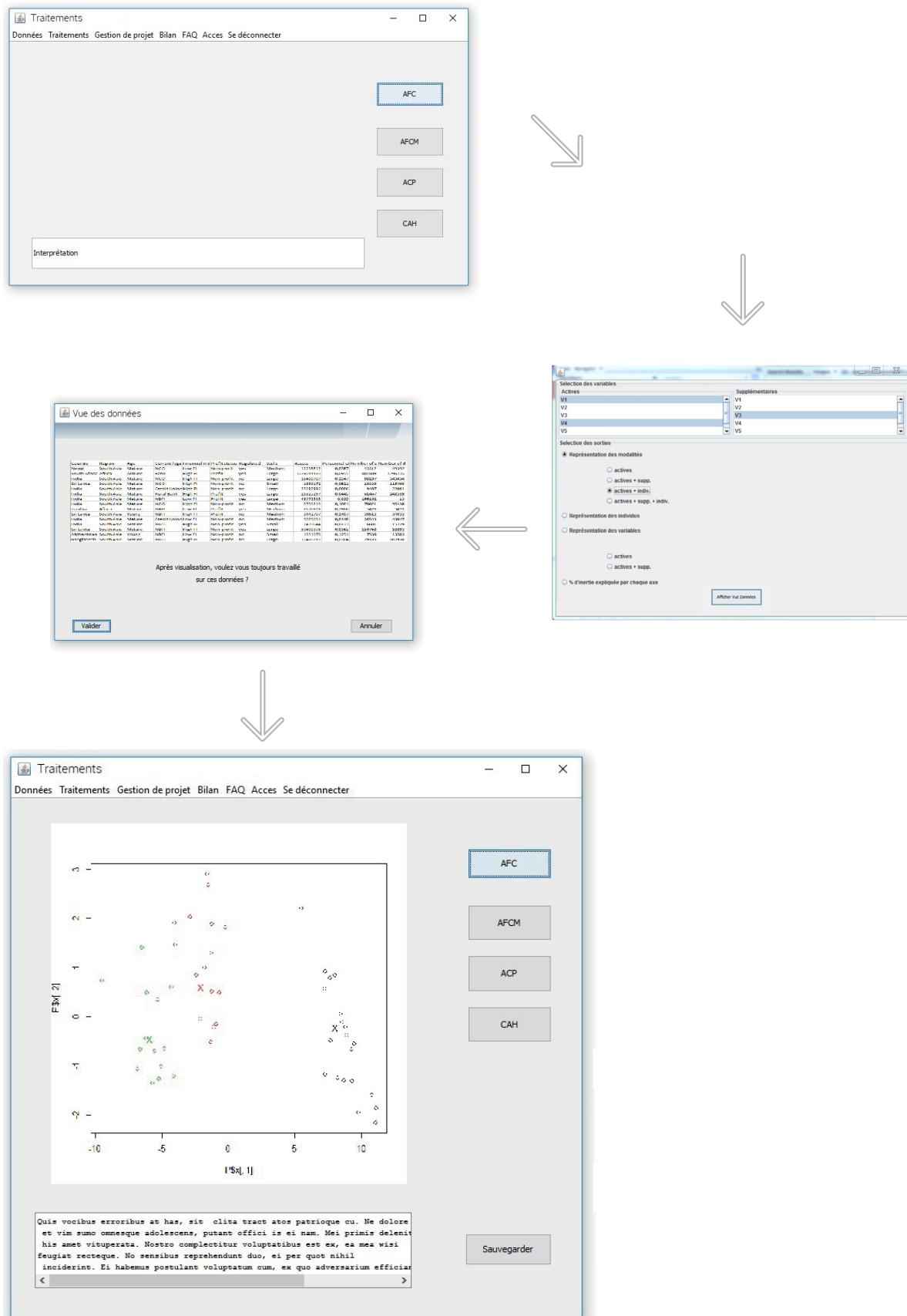
Sauvegarde

Etes vous sur de vouloir sauvegarder ?

Nom de la nouvelle version :

Sauvegarder Annuler

e.Traitements



A/ Conclusion

Par le biais de la conception, nous avons pu imaginer l'outil OMF Map qui permet notamment la gestion informatisée de différentes études et traitements statistiques pour les Organismes de Micro Financement (OMF). Nos travaux s'inscrivent dans le cadre d'une conception d'un logiciel client-serveur.

Au-delà de cette étude le premier point très important est de mettre en place une politique très stricte dans la manière d'aborder le Système d'Informations. Nous n'entendons pas "stricte" par rapport au sens étroit de notre réflexion mais plus par une singularité pour chaque entité.

Dans un second temps, nous avons réalisé l'utilisation de cet outil par le biais de différentes fonctionnalités.

Une fois la perception du logiciel acquise, nous avons modélisé les différents diagrammes de séquences, expliquant chaque interaction permise par l'outil.

Nous avons ensuite pu élaborer le diagramme des classes ce qui nous a enfin mené à construire le maquettage.

Ceci étant une première ébauche d'un travail de longue haleine.

En effet, une partie informatique et modélisation d'interface graphique nous attend.

Nous utiliserons une bibliothèque bien connue des éditeurs de logiciel : Java - SWING.

Et enfin, nous nous intéresserons à la partie statistique du projet.

Ce fut une première partie de mémoire très longue, avec quelques embuches, mais néanmoins nécessaire.

Tout au long de ce mémoire nous essayerons de conjuguer le design numérique et l'approche statistique pour répondre à cette demande bien spécifique