

Baptiste Lopez

BTS Informatique de Gestion

PROJET SERVICES ACCOUNT MANAGEMENT (SAM)



WINDEV.

WEBDEV.



John Deere Power Systems

Usine de Saran

Lycée Benjamin Franklin

Année scolaire 2009 - 2010

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier M. Daudin, qui grâce à ses contacts m'a permis d'effectuer mon stage chez John Deere Saran, M. Merchan puis M. Champeil qui ont fait des maîtres de stage formidables et disponibles malgré leur emploi du temps chargé, Mme Le Boursicaud qui m'a accepté en tant que stagiaire, et M. Jegouzo qui nous a présenté John Deere Saran puis le groupe et fait visiter les ateliers.

Enfin, je n'oublie pas les membres du service informatique de l'usine (le service 07 Systèmes auquel j'étais affecté pour le stage) qui m'ont accueilli chaleureusement du 25 mai au 02 juillet. Leur disponibilité, leur aide, leur convivialité et leur sympathie sont autant de points positifs de la vie d'un groupe de travail que je ne peux négliger et que je me dois d'intégrer dans mes remerciements, car cela contribue au bon déroulement du stage que j'ai effectué dans ce service.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

SOMMAIRE

1.	PRESENTATION DE L'ENTREPRISE ET DU CADRE	4
2.	ANALYSE DU PROJET	5
2.1.	CAHIER DES CHARGES	5
2.1.1.	OBJECTIF GLOBAL	5
2.1.2.	FONCTIONNALITES ATTENDUES	5
2.1.3.	CONTRAINTES GENERALES	6
2.2.	ANALYSE DE L'EXISTANT	6
2.3.	REGLES DE GESTION, ATTRIBUTS DU MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES (MCD).....	7
2.4.	MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES (MCD)	7
2.5.	MODELE LOGIQUE DES DONNEES (MLD)	7
3.	REALISATION DU PROJET	9
3.1.	PRESENTATION DU LANGAGE UTILISE	9
3.2.	PRESENTATION DETAILLEE DES TRAITEMENTS PRINCIPAUX	9
3.3.	PRESENTATION ICONOGRAPHIQUE DU FORMULAIRE	10
3.3.1.	FENETRE FEN_GESTION ET CHAMPS	10
3.4.	ROLE ET EXTRAIT DES PROCEDURES ASSOCIEES	14
3.4.1.	1ER EXTRAIT DE PROCEDURE COMPLETE.....	14
3.4.2.	2 ^E EXTRAIT DE PROCEDURE COMPLETE.....	15
3.5.	PROTECTION ET SECURITE DE L'APPLICATION	15

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE ET DU CADRE

John Deere est une entreprise qui fabrique différents produits du secteur secondaire en majorité. Elle propose aussi des services de crédit qui lui font appartenir au secteur tertiaire (dans une moindre mesure puisque ce n'est pas son activité principale).

Le groupe est réparti sur plusieurs sites de production et de vente, dont certains sont spécialisés dans un domaine d'activité bien particulier comme la production de moteurs, le crédit ou l'assemblage complet des matériels. On compte trois sites majeurs en France - Saran, Ormes et Arc-les-Gray - et plusieurs autres sites indispensables à l'image de Mannheim en Allemagne, Waterloo et Moline aux USA, Rosario en Argentine, Pune en Inde et Torreón au Mexique.

Le site de Saran est dédié à la production de moteurs diesels non-routiers de différentes puissances mais de qualité surveillée donc éprouvée, qu'il expédie ensuite aux clients « internes » comme les autres usines du groupe, ou « externes » comme les clients qui utilisent les « applications » sorties des ateliers de l'usine dans leurs propres produits. Les deux entités les plus importantes sur ce site sont l'atelier usinage et l'atelier assemblage. C'est un site important et précurseur, en France et dans son secteur d'activité, pour ce qui est des normes de qualité de l'International Standardization Organization : ISO 9001 version 2008 et 14001 version 2004, et de sécurité : Occupational Health and Safety Assessment Series : OHSAS version 2007.

Les produits utilisant ces applications sont variés, allant de l'agriculture, domaine principal (50% des applications) à la marine - moteurs de plaisance -, la sylviculture, le matériel de Bâtiment et Travaux Publics (BTP), le matériel pour particuliers ou le matériel avec applications sur demande.

Le maître mot de la production chez John Deere est qualité. En effet, cette démarche s'inscrit dans la ligne tracée par le fondateur, pour qui un produit ne doit pas porter son nom s'il ne porte pas en lui le meilleur de lui-même. En conséquence, tous les produits John Deere sont chers mais de qualité.

Le département informatique de l'usine, dont la dénomination à Saran est 07 Systèmes, est chargé de mettre au point les diverses applications de gestion ou autres plateformes logicielles et réseaux, qu'utilisent les autres départements notamment ceux de production qui sont très informatisés. Il a aussi en charge la maintenance - à un certain niveau de compétence - des applications et des autres solutions logicielles et matérielles, la hotline se trouvant dans les pays de l'Est et dépannant les utilisateurs sur des problèmes ne nécessitant pas un approfondissement technique poussé. L'ingénierie informatique du site est donc du ressort du département Systèmes, par le biais d'une société extérieure.

Pour ce faire, le département fait donc appel à une Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII ou SS2I), qui dépêche des ingénieurs pour renforcer le département et intervenir directement sur les matériels et certaines applications.

Le département Systèmes crée des plateformes logicielles et matérielles (réseau, intranet, extranet), dispose de beaucoup de logiciels d'ingénierie informatique, mais aussi de logiciels plus connus pour leur usage bureautique comme la suite Office 2007 ou de développement d'applications logicielles et web comme PC Soft WinDev versions 9, 10 et PC Soft WebDev versions 9 et 10.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

2. ANALYSE DU PROJET**2.1. CAHIER DES CHARGES****2.1.1. OBJECTIF GLOBAL**

Ce projet répond au besoin de pouvoir relier des personnes physiques aux ordinateurs dont elles se servent temporairement ou non dans le cadre de leur travail pour l'entreprise, via les comptes d'utilisateurs qu'elles possèdent, ce compte d'utilisateur correspondant à un compte service.

L'objectif de ce projet est le suivant : regrouper et centraliser les informations (identifiants, noms d'utilisateurs, présence d'un compte Active Directory, mot de passe, Business Owner (BO) - lien avec la base de données commune pour les informations liées au propriétaire du compte utilisateur - , Backup Business Owner (BBO) - suppléant du précédent -, courriel de l'utilisateur et description de l'utilisateur) des comptes utilisateurs (dits comptes services) utilisés par John Deere France, qui peuvent être gérés par le service informatique de John Deere Saran et pouvoir les rattacher à des ordinateurs ; le deuxième objectif est gérer l'accès à cette application.

Afin de concrétiser cet objectif en application utilisable par le service, il est nécessaire de créer l'application SAM (Services Accounts Management, Gestion des Comptes Services GCS).

2.1.2. FONCTIONNALITES ATTENDUES

L'exécutable tiré de ce projet permettra au service informatique de gérer, c'est-à-dire ajouter, supprimer ou modifier les comptes « services » auxquels ils ont accès, et de consulter les données relatives à ces comptes.

Le service étant subdivisé en deux équipes spécialisées dans le développement et dans l'ingénierie réseau, deux profils d'utilisateurs ont été créés par conséquent, un par équipe. A chacun des deux profils d'utilisateur correspond un groupe Active Directory (service d'annuaire de Windows, qui gère l'authentification et l'identification des utilisateurs de Windows et autorise l'accès à divers services du système d'exploitation dont des ressources réseaux, des applications, etc...). Avec ce dispositif, une équipe n'a accès qu'aux données dont ses membres ont la charge, parce que les membres de l'équipe ont le profil de l'équipe.

Il faut tout de même savoir que les utilisateurs des comptes peuvent ne pas appartenir à l'Active Directory, dans le cas d'utilisateurs autres que le département Systèmes par exemple.

En outre, la notion de liaison entre l'ordinateur et le ou les comptes services est très présente. L'ordinateur peut posséder ou non des comptes, et un compte n'est pas toujours affecté au même matériel.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

2.1.3. CONTRAINTES GENERALES

Cette application, créée sous WinDev 10, doit respecter des contraintes d'ordre sécuritaire. En effet, elle nécessite l'importation d'un composant préexistant qui permet l'introduction d'une fenêtre d'authentification Windows via les groupes Active Directory (AD). Cela permet un accès authentifié à l'application.

Le raisonnement lié aux contraintes est le suivant :

- Le User ID ne peut donc être que celui déjà utilisé pour l'accès à une session Windows, cette fonction de comparaison est celle assurée à l'authentification de l'application par le composant « Connexion AD ».
- Il peut servir par conséquent à connaître le profil de l'utilisateur, puisque un User ID correspond à un seul compte utilisateur qui lui-même correspond à un seul profil utilisateur.
- Le mot de passe doit lui aussi correspondre avec l'Active Directory.

L'application doit aussi comporter un autre composant, destiné lui à connecter l'utilisateur à la base de données commune puis à se servir de son contenu.

En outre, les données sensibles doivent être cryptées, en l'occurrence les mots de passe centralisés dans la base de données.

Le système de base de données employé doit être un système Hyperfile SQL de type client.

2.2. ANALYSE DE L'EXISTANT

Pour l'application SAM, on utilise des composants déjà implantés dans plusieurs autres applications et obligatoires pour obtenir certaines des fonctionnalités attendues.

Ces composants (nommés aussi « classes » en programmation), dont les deux principaux sont celui de connexion à l'AD et celui de gestion de la Base De Données Commune (BDDC), sont formés avec des procédures, qui une fois déclenchées entraînent une recherche sur les critères de l'appartenance à un groupe AD pour le composant de connexion et une recherche suivie d'un renvoi de résultat pour celui utilisant la BDDC.

Ces résultats peuvent prendre la forme d'une fenêtre liée aux variables et paramètres (cas de la connexion à l'Active Directory) ou de variables et paramètres renvoyés pour le cas de la gestion et l'interrogation de la BDDC.

La BDDC comporte des données telles que les identifiants des utilisateurs (ID User), leurs noms et prénoms, ...

L'Active Directory permet d'attribuer à chaque utilisateur une affectation à un de ses groupes donc à un profil utilisateur. Ainsi, l'association à un profil utilisateur permet la consultation et la modification des informations contenues dans l'application et accessibles à ce profil bien déterminé.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

2.3. REGLES DE GESTION, ATTRIBUTS DU MODELE CONCEPTUEL DE DONNEES (MCD)

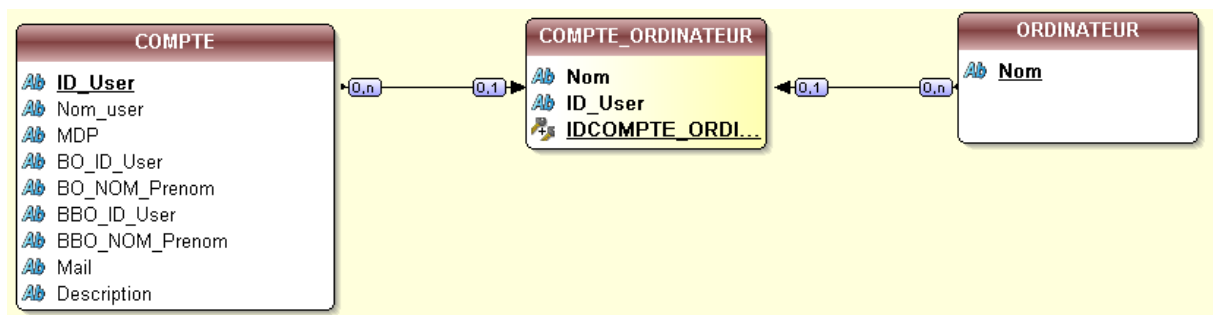
On associe à un compte utilisateur zéro ou n (plusieurs) ordinateurs, car le compte service n'est pas limité à un seul ordinateur contrairement au compte standard. Néanmoins, le compte ne peut se connecter qu'aux ordinateurs sur lesquels il est utilisable, ce qui implique que lorsque le compte utilisateur est associé à zéro ordinateur, il n'est pas verrouillé à un ensemble défini d'ordinateurs.

Un Business Owner (BO), représenté par le User ID du titulaire du compte du BO et par son nom, doit être associé obligatoirement à un compte utilisateur. Un Backup Business Owner (BBO), avec le User ID du suppléant du BO et son nom, peut être également associé au compte utilisateur mais cela est facultatif. Le BO ou le BBO n'est pas nécessairement l'utilisateur du compte, comme remarqué précédemment il sera en revanche toujours titulaire du compte.

Le mot de passe (MDP dans le MCD) associé à l'utilisateur est obligatoire, de même que la description de l'utilisateur.

En revanche, le courriel de l'utilisateur est facultatif, ainsi que le User ID du Backup Business Owner.

Pour les ordinateurs, on a pris en considération après réflexion que seuls les noms donnés aux ordinateurs devaient être enregistrés dans l'application, car eux seuls importaient vraiment.

2.4. MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES (MCD)**2.5. MODELE LOGIQUE DES DONNEES (MLD)**

COMPTE (ID_User, Nom_user, MDP, BO_ID_User, BO_NOM_Prenom, BBO_ID_User, BBO_NOM_Prenom, Mail, Description)

Clé primaire : ID_User

ORDINATEUR (Nom)

Clé primaire : Nom

COMPTE_ORDINATEUR (Nom, ID_User, IDCOMPTE_ORDINATEUR)

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Clé primaire : IDCOMPTE_ORDINATEUR

Clés étrangères : Nom, ID_User

3. REALISATION DU PROJET

3.1. PRESENTATION DU LANGAGE UTILISE

Le W-Langage est le langage proposé par WinDev et qui lui est particulier. C'est un langage qui est facile d'accès, mais déconcertant de prime abord pour les programmeurs plus ou moins expérimentés en programmation par lignes de codes « nues ». En effet, le W-Langage aide directement au niveau de l'interface le programmeur dans les choix de ses variables, ses fonctions, ses procédures, etc... en lui suggérant un élément, une variable, une procédure, ... Il permet également de connaître le type des champs de formulaires et d'autres objets créés ou modifiés.

De plus, il existe une grande variété de fonctions et de types de fonctions qui lui sont spécifiques, ainsi que leurs attributs. Certaines fonctions et certains attributs ne se trouvent pas dans d'autres langages de programmation quel qu'en soit le type.

Ce langage est parfait cependant pour programmer la création d'objets, de formulaires et de leur contenu car son mode graphique se combine bien avec son mode de programmation.

3.2. PRESENTATION DETAILLEE DES TRAITEMENTS PRINCIPAUX

Les traitements principaux sont l'intégration des données dans la base de données liée à l'application et plus particulièrement via les tables qui forment un bloc intégré aux formulaires. Les autres traitements principaux sont donc l'ajout, la modification et la suppression de données dans les tables du formulaire et par conséquent dans la base de données.

Les tables comportent en fait toutes les données en lecture et en écriture, contenues dans la base de données. La sélection d'une ou plusieurs lignes est possible selon le formulaire. Ces tables sont au nombre de deux, elles sont dissociées pour favoriser la séparation entre les données correspondant aux utilisateurs de comptes services et celles correspondant aux ordinateurs.

Chaque traitement est matérialisé pour l'utilisateur par un contrôle (objet présent dans le formulaire, qui permet notamment d'interagir et de faire le lien entre une fonctionnalité et le résultat de l'action sur le contrôle), qui affiche directement les champs de formulaire adaptés au type de traitement demandé par l'utilisateur. Dans tous les cas, le traitement se fait en remplissant tout d'abord les champs répartis dans des onglets au nombre de trois.

L'ajout est effectué soit directement dans les tables de formulaire, soit à partir des champs qui se trouvent au-dessous et qui apparaissent lorsque l'utilisateur en fait le choix matériel en cliquant sur le contrôle-bouton dédié à ce type de traitement. La modification et la mise à jour sont effectuelles à partir de la récupération des informations de certains champs, déjà présentes dans la table et la base de données. Il est indispensable de connaître des données préexistantes et pour certaines importantes en vue de la modification. Elles sont affichées dans des champs qui sont alors à la fois en lecture et en écriture. La suppression est directe : elle se fait via le bouton dédié qui supprime la ligne sélectionnée, ou en pressant la touche Suppr.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Renseignement pris auprès du chef de projet après la fin de mes travaux sur l'application, le formulaire dédié aux ordinateurs est découpé en deux modules de formulaire : deux listes (tables de formulaire en l'occurrence) dont l'une contient les données des ordinateurs avec possibilité d'ajout, modification ou suppression et l'autre contient les données des comptes service associés, l'association d'un ordinateur avec un compte se faisant grâce à des boutons de transfert, matérialisé par des flèches sur ces contrôles.

3.3. PRESENTATION ICONOGRAPHIQUE DU FORMULAIRE

3.3.1. FENETRE FEN_GESTION

La fenêtre FEN_Gestion est la fenêtre comportant le formulaire de l'application, l'utilisateur choisissant l'action et les informations à saisir, à modifier ou supprimer.

Les champs figurant dans ce formulaire ont un type qui leur est propre. Ce type sert à déterminer le contenu de ce champ (chaîne de caractères, nombre entier, nombre réel, ...).

Les trois onglets forment un ensemble nommé ONG_Onglet_Ajout_Utilisateur.

Le choix du contrôle permettant de différencier les domaines de gestion (utilisateurs, responsables, ordinateurs) s'est porté sur les onglets car c'est ce qui est le plus pratique fonctionnellement et visuellement pour l'utilisateur, et surtout cela permet de regrouper toutes les informations du même domaine de gestion facilement.

Le premier est l'onglet Utilisateur, qui permet de saisir, modifier ou mettre à jour un ou plusieurs utilisateurs.

Le deuxième onglet de l'ensemble ONG_Onglet_Ajout_Utilisateur (dont le libellé est Business Owner BO - Backup Business Owner (BBO)), est celui affichant les champs liés au BO et au BBO : le User ID (champ SAI_BusinessOwnerBO_UserID) et les noms et prénoms (champs SAI_BO_IdentiteNP et SAI_BBO_IdentiteNP) de ces personnes. Ce sont ces champs qui récupèrent leurs propres données par le biais de procédures que l'on évoquera plus bas.

Le troisième, qui a été modifié à la fin du projet pour être transformé en deuxième formulaire, était destiné à permettre les traitements des ordinateurs.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Cette capture d'écran est celle de la fenêtre de connexion à l'application SAM, le champ Login correspond à l'User ID déjà entré pour accéder à une session Windows sur l'ordinateur de même que le champ Mot de passe. Bien sûr les deux champs sont obligatoires.



La capture d'écran suivante (redimensionnée) présente la fenêtre principale de l'application, avec en intitulés de colonnes (chaque colonne représentant un champ) les libellés des champs.

Sur la partie droite, on a les contrôles (boutons) groupés par fonction (en haut les contrôles de modification : Modifier, d'ajout : Ajouter et de suppression : Supprimer, en bas ceux permettant de valider les saisies puis vider le formulaire pour saisir de nouveau : Valider, et enfin de quitter l'application : Quitter). Les trois premiers boutons sont des contrôles interrupteurs, destinés à rappeler la fonction choisie à l'utilisateur après le clic sur le contrôle adapté.

En bas de cette fenêtre se trouvent les onglets Utilisateurs, Business Owner (BO) – Backup Business Owner (BBO) et Ordinateurs, ces deux derniers onglets figurant en détail sur les captures suivantes ; en outre, les champs de ces deux onglets se remplissent automatiquement.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Ici l'onglet Business Owner (BO) – Backup Business Owner (BBO). Le champ Personne comporte le nom et le prénom de la personne.

Le libellé du champ User ID du BO a été modifié par rapport au projet initial pour tenir compte des groupes d'utilisateurs et du caractère obligatoire du champ, signifié par l'astérisque :

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Cette dernière capture d'écran présente l'onglet Ordinateurs.

Suite au projet, le contenu de cet onglet et sa disposition ont évolué d'une seule liste à deux, avec deux contrôles, l'un permettant d'affecter un ordinateur au compte et l'autre de retirer le lien d'affectation.

Nom du champ	Obligatoire Facultatif	Type général	Type Windev
User ID de l'utilisateur	Obligatoire	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
Nom de l'utilisateur	Facultatif	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
Mot de passe de l'utilisateur	Obligatoire	Chaîne de caractères	Mot de passe
User ID du Business Owner (BO)	Obligatoire	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
Nom du Business Owner (BO)	Obligatoire	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
User ID du Backup Business Owner (BBO)	Facultatif	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
Nom du Backup Business Owner (BBO)	Facultatif	Chaîne de caractères	Chaîne de caractères
Mail de l'utilisateur	Facultatif	Chaîne de caractères	Mail
Description de l'utilisateur	Obligatoire	Mémo	Mémo

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

3.4. ROLE ET EXTRAIT DES PROCEDURES ASSOCIEES*3.4.1.1ER EXTRAIT DE PROCEDURE COMPLETE*

```

PROCEDURE LOCALE PROCEDURE_CtrleChamps
// Résumé : <indiquez ici ce que fait la procédure>
// Syntaxe :
//[ <Résultat> = ] PROCEDURE_CtrleChamps ( )
//
// Paramètres :
//   Aucun
// Valeur de retour :
//   booléen : // Aucune
//
// Exemple :
// Indiquez ici un exemple d'utilisation.
//
PROCEDURE PROCEDURE_CtrleChamps( )
SI SansEspace(SAI_UserID) = "" ALORS
    Erreur("Le champ User ID doit être rempli")
    RepriseSaisie(SansEspace(SAI_UserID..Valeur))
    RENVOYER Faux
FIN
SI SansEspace(SAI_NomUtilisateur) = "" ALORS
    //SAI_NomUtilisateur = ChampSansEspace(Vrai)
    Erreur("Le champ Nom utilisateur doit être rempli")
    RepriseSaisie(SAI_NomUtilisateur..Valeur)
    RENVOYER Faux
FIN
SI SansEspace(SAI_MotDePasseMDP) = "" ALORS
    //SAI_MotDePasseMDP = ChampSansEspace(Vrai)
    Erreur("Le champ Mot de passe doit être rempli")
    RepriseSaisie(SansEspace(SAI_MotDePasseMDP..Valeur))
    RENVOYER Faux
SINON
    SI Taille(SAI_MotDePasseMDP) > 8 ALORS
        Erreur("Le mot de passe ne doit pas excéder 8 caractères")

        RepriseSaisie(SAI_MotDePasseMDP..Valeur)
        RENVOYER Faux
    FIN
FIN
SI SansEspace(SAI_BusinessOwnerBO_UserID) = "" ALORS
    //SAI_BusinessOwnerBO_UserID = ChampSansEspace(Vrai)
    Erreur("Le champ User ID Business Owner(BO) doit être rempli")

    RepriseSaisie(SAI_BusinessOwnerBO_UserID)
    RENVOYER Faux
FIN
SI SansEspace(SAI_Description) = "" ALORS
    Erreur("Le champ Description doit être rempli")

    RepriseSaisie(SAI_Description)
    RENVOYER Faux
FIN
// ne pas mettre RENVOYER Vrai sinon tous les champs non-remplis renvoient des 1 ou
des 0

RENVOYER Vrai

```

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

Cette procédure permet de contrôler les champs dont la saisie est obligatoire, mais aussi de définir certaines conditions annexes en plus, comme par exemple la taille de la saisie dans le champ Mot de passe. Elle oblige à recommencer la saisie lorsqu'elle ne respecte pas les conditions de saisie du champ par l'affichage de messages dans l'application.

3.4.2. 2^E EXTRAIT DE PROCEDURE COMPLETE**PROCEDURE LOCALE PROCEDURE_Reinitial_champs**

```
// Résumé : <indiquez ici ce que fait la procédure>
// La procédure permet de réinitialiser les champs des formulaires après la saisie
// et la validation.
// Syntaxe :
//PROCEDURE_Reinitial_champs ()
//
// Paramètres :
//   Aucun
// Valeur de retour :
//   Aucune
//
// Exemple :
// Indiquez ici un exemple d'utilisation.
//
```

```
PROCEDURE PROCEDURE_Reinitial_champs()
  TableAffiche(TABLE_FEN_gestion, taRéExecuteRequete)
  SAI_UserID..Valeur = ""
  SAI_NomUtilisateur..Valeur = ""
  SAI_MotDePasseMDP..Valeur = ""
  SAI_BusinessOwnerBO_UserID..Valeur = ""
  SAI_BO_IdentiteNP..Valeur = ""
  SAI_BackupBusinessOwnerBBO_UserID..Valeur = ""
  SAI_BBO_IdentiteNP..Valeur = ""
  SAI_Mail..Valeur = ""
  SAI_Description..Valeur = ""
```

Cette procédure permet de réinitialiser les valeurs des champs dans le formulaire dès la validation et le contrôle de la saisie effectués, afin de préparer la ou les saisies suivantes.

3.5. PROTECTION ET SECURITE DE L'APPLICATION

La seule protection que comporte cette application est celle qui s'applique aux mots de passe qui se trouvent dans la base de données créée avec l'application.

Il s'agit du cryptage de ces mots de passe, mis en œuvre par la fonction suivante, avec le détail de l'action qui la caractérise :

A CHAQUE MODIFICATION DE SAI_MotDePasseMDP

```
Crypte(MoiMême, "appSAMWD10", crypteSécurisé, Faux)
```

A CHAQUE RECHERCHE AVEC LA LOUPE DE COL_MDP (TABLE_FEN_gestion)

```
Décrypte(MoiMême, "appSAMWD10", crypteSécurisé, Faux)
```

Le reste de la protection réside dans le fait que l'application se trouve dans le répertoire des applications créées, donc l'accès se fait par les profils et l'appartenance aux groupes Active Directory.

Soutenance de projet BTS Informatique de Gestion

CONCLUSION

L'objectif de ce projet était de créer une application sur WinDev 10 afin de gérer les comptes services (comptes des utilisateurs).

Pour cela, les ressources déjà disponibles furent les groupes Active Directory ainsi que divers composants préexistants.

Ces ressources ont été d'une précieuse aide. Afin de mener à bien ce projet, une analyse des structures de données a été effectuée, puis l'application a été construite autour de cette analyse et des formulaires et contrôles qui se sont greffés par-dessus, et ont été accompagnés de diverses modifications, tant mineures que majeures.

Cependant, ce projet a connu d'autres évolutions, notamment au niveau de la sécurité sur l'application mais aussi sur l'ergonomie, la maintenance et l'amélioration de l'interface offerte par l'application, après la fin des travaux qui ont pu être réalisés en présence du chef de projet.

Ce projet m'a apporté énormément de techniques de développement professionnelles, agrémentées de conseils pratiques pour le développement et de raisonnements appliqués.