

LABORATOIRE



COMPTE|RENDU

PPE6 APPLICATIONS GSB ET INTRANETS

GROUPE 4 :

PATEL Mohammad

GRONDIN Anthony

HAJAREE SALMAN

RAMALINGOMPOULLE Lucas

Ce dossier ne fait que de rendre compte de qui a été fait durant ce projet PPE N°6.

Sommaire

Contexte du projet	3
Contexte général du projet	3
Partie Développement	4
Partie réseau	4
Partie Développement	5
Langages et outils utilisés	7
Mise en place d'une solution de travail collaboratif	6
La solution VisualSVN et TortoiseSVN	6
Autres solutions	6
Base de données	7
Utilisation de Microsoft SQL Server	9
Modèle conceptuel des données	8
Triggers Et Procédures	9
Script SQL	9
Cas D'utilisation : Fiches descriptives des cas d'utilisation	10
Nom cas d'utilisation : Se connecter	11
Nom cas d'utilisation : Modifier information de connexion au serveur	13
Nom cas d'utilisation : Consulter un Utilisateur	15
Nom cas d'utilisation : Ajouter un Utilisateur	16
Nom cas d'utilisation : Attribuer un véhicule à un utilisateur	17
Nom cas d'utilisation : Supprimer un utilisateur	19
Nom cas d'utilisation : Modifier un utilisateur	20
Nom cas d'utilisation : Modifier mot de passe utilisateur	21
Nom cas d'utilisation : Supprimer historique d'utilisation du véhicule de L'utilisateur	22
Nom cas d'utilisation : Changer mot de passe administrateur	24
Programmation	25
Les maquettes	26
Collections	26
Connexion au serveur (Fichier de configuration)	27

Connexion à l'application	29
Liste des utilisateurs (visiteur et/ou commercial)	32
Réinitialisation du mot de passe d'un utilisateur	32
Création d'un utilisateur	32
Proposition d'amélioration future	33
Gestion des véhicules	33
Modification des informations de l'administrateur	35
Notification suite à une mise à jour du mot de passe	36
Partie réseau (Administration système)	37
Mise en place du WS	37
Configuration général du WS	39
Recherche sqlserver	39
Installation de SQLSERVER	39
Configuration basique de SQLSERVER	39
Création et mise en place de base de données et de connexion	39
Stratégie de sauvegarde	39
Recherche et solution la plus logique	39
Mise en place et configuration d'un serveur de sauvegarde.	39
Mise en place du serveur de supervision	46
La connection à été parfaitement réalisé :	51
Partie Gestion De Projet	57
Planification et répartition des tâches	57
Justification des écarts	58
Estimation des coûts du projet	58
Parts de travail de chaque membres	58

I. Contexte du projet

1) Contexte général du projet

La société Galaxy Swiss Bourdin nous a remis un cahier des charges, pour réaliser ce projet.

Celui-ci nous indique la manière dont le projet devra être réalisé, ainsi que l'ensemble des contraintes à respecter.

2) Partie Développement

Une application en client lourd a été demandée de développer en VB.Net, c'est un logiciel de back office, il demande une connexion pour le super-administrateur qui devra accéder à la liste des utilisateurs qu'ils soient comptables ou/et visiteurs, il doit pouvoir réinitialiser le mot de passe d'un utilisateur et avoir la capacité de rajouter un nouveau utilisateur comptable ou visiteur.

Une des caractéristiques était que les données de connexion à la base de données devaient être stockée dans un fichier texte.

Enfin, concernant la base de données, un modèle conceptuel des données a été fournis dans le cahier des charges, qui donne la gestion des utilisateurs. Nous l'avons repris mais en modifiant le nom dans le dictionnaire des données et nous avons ajouté un X comme contrainte dans l'héritage pour pouvoir ajouter le superadministrateur.

3) Partie réseau

Le thème de ce projet dans notre spécialité était plus concentré sur le domaine d'administration système en effet avec l'infrastructure de l'ancien projet que nous avions déjà il nous a été imposé trois missions :

- Installer un nouveau serveur sous Windows Servers 2019 avec pour services installés SQLSERVER afin d'héberger la base de données des développeurs.
- Rechercher et mettre en place une stratégie de sauvegarde, il doit pouvoir sauvegarder la base de données et les sites webs de la GSB sur un serveur distant dédiée.
- Pour finir on devait mettre en place un service de supervision afin d'avoir une vision globale de notre infrastructure et qu'au cas de problème on serait alertée par un mail.

II. Partie Développement

1) Langages et outils utilisés

Pour la réalisation de ce projet, le langage VB.net ainsi que l'utilisation de visual studio était imposé dans le cahier des charges.



Nous avons optés pour la version de visual Studio 2013, puisque c'est celle qui est installé sur les ordinateurs que nous utilisons pour le développement.



Nous avons néanmoins décidé de développer l'application en WPF (Windows Presentation Foundation) à l'aide d'un framework GUI et d'une librairie d'éléments graphiques material design. Cela nous a permis de disposer d'éléments graphiques déjà dessinés et au design identiques afin de proposer une interface cohérente et au goût du jour.

La librairie utilisée est distribué sous licence MIT, et le code source est disponible sur github :
<https://github.com/MaterialDesignInXAML/MaterialDesignInXamlToolkit>

2) Mise en place d'une solution de travail collaboratif

Lors du commencement du développement de l'application, nous avons été confrontés à un problème plus ou moins contraignant, la collaboration s'est avéré difficile puisque nous ne disposions pas de système spécifique et qu'il fallait que les développeurs s'échangent manuellement leurs codes lors d'une quelconque modification.

Nous avons donc décidés de demander conseils aux responsables afin de savoir si une solution existait afin de remédier à ce problème. Et en effet, des logiciels existe bel et bien et permettent de faciliter grandement la collaboration.

a) La solution VisualSVN et TortoiseSVN

L'utilisation du logiciel VisualSVN et TortoiseSVN nous a été proposés par les responsables.

TortoiseSVN est un logiciel libre permettant de faciliter grandement l'utilisation du SVN, puisqu'il apporte une interface graphique complète permettant de manipuler SVN facilement sans nécessité l'utilisation de la classique invite de commande.

VisualSVN est quant à lui un logiciel propriétaire qui a été conçu spécifiquement pour Visual Studio et nécessite TortoiseSVN pour fonctionner. Celui-ci permet de synchroniser son projet visual studio facilement avec un serveur de subversion. VisualSVN se décline notamment en version serveur, et permet à n'importe qui d'héberger facilement un serveur de subversion sur un ordinateur windows.

L'utilisation est simple, il suffit d'installer les clients TortoiseSVN et VisualSVN sur les postes de développement, et de disposer d'un serveur de subversion permettant de centraliser l'ensemble des fichiers (code source) et de garder un historique des versions des fichiers.

A chaque modification du code source de l'application, il suffira de faire un "commit" afin d'envoyer les modifications au serveur, puis, les autres développeurs n'ont plus qu'à effectuer un "update" (mise à jour) afin de récupérer les modifications depuis le serveur (qui se positionne donc comme une référence) afin de mettre à jour leurs copies locales du projet.

Concernant le serveur de subversion, nous avions tout d'abord optés pour l'hébergement à domicile en utilisant VisualSVN server, mais suite à des problèmes techniques, nous avons dû changer de serveur.

Nous avons donc optés pour RiouxSVN (<https://riouxsvn.com>) qui propose un service gratuit d'hébergement de subversion et nous permet de nous affranchir de certaines contraintes techniques et matériel.

b) Autres solutions

Après quelques recherches, nous avions découverts qu'il existe d'autres moyens de collaboration qui n'utilisent pas SVN.

Github ou encore Gitlab proposent en effet des extensions visual studio (<https://visualstudio.github.com/>) afin de permettre notamment de publier son code directement dans son répertoire projet Github / Gitlab et de rendre possible la collaboration. Nous n'avons néanmoins pas retenu cette solution puisque les extensions ne supportent pas la version 2013 de visual studio.

3) Base de données

a) Utilisation de Microsoft SQL Server

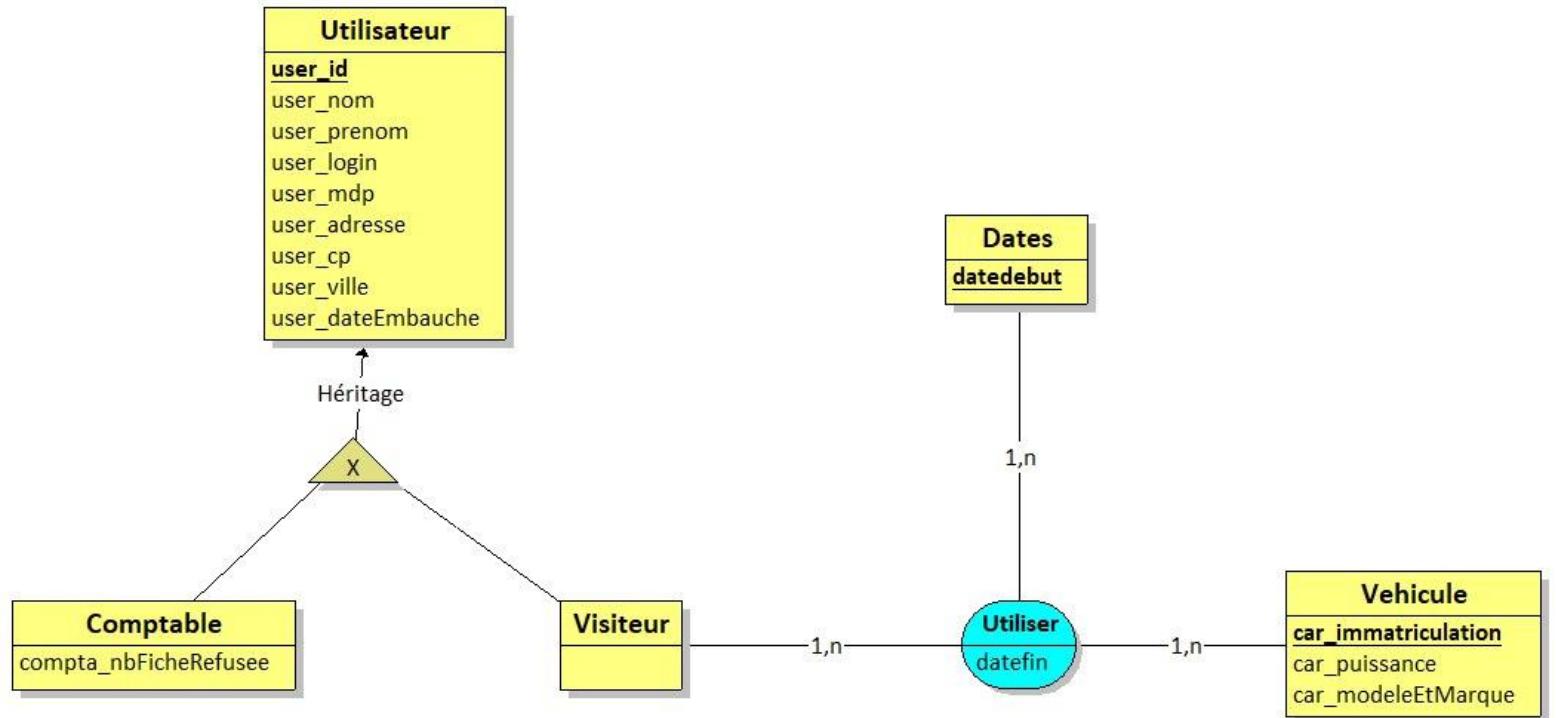
L'une des contraintes présente dans le cahier des charges était l'utilisation d'une base de donnée SQL Server. Pendant le développement du projet, nous avons choisi d'utiliser une base de donnée en ligne, hébergé par (freeasphosting.net), afin de faciliter le développement puisque cette base est accessible n'importe où, et nous permet donc de continuer à travailler sur le projet en dehors de notre environnement de travail habituel (le serveur de base de donnée mise en place par les SISR n'étant pas, ou du moins difficilement, accessible depuis l'extérieur.). La base de donnée en ligne sera, à la fin du projet, exporté sur le serveur des SISR, afin de respecter les spécifications du cahier des charges.

Concernant la version de SQL Server, l'hébergeur ne proposait pas d'autres versions que la 2016. Les administrateurs réseaux ont quand à eux optés pour la version 2017 de SQL Server. Cela ne pose néanmoins pas de problèmes puisque, les versions étant proches, les changements sont minimes et le fonctionnement / Syntaxe des requêtes reste la même.

Nous avons cependant rencontré quelques problèmes lors de l'exportation de la base de donnée en ligne, en effet l'outil de sauvegarde habituel ne fonctionnait pas, puisque l'hébergeur ne propose pas tous les services requis.

Après quelques recherches, nous avons pu trouvé une méthode, celle-ci permettant de générer un script SQL avec les requêtes CREATE (création des tables et de la base), INSERT (insertion des données), ainsi que la création des procédures stockées et des triggers.

b) Modèle conceptuel des données



wehs ?

Au niveau de la base, celle-ci n'a pas été modifiée, seul les champs ont été renommés.

La contrainte "Un même véhicule peut être utilisé par plusieurs visiteurs mais sur des périodes différentes." a été respectée au niveau des procédures stockées, nous n'avons néanmoins pas trouvé de manière optimale de représenter cette contrainte sur le MCD.

c) Triggers Et Procédures

Afin de respecter les contraintes du cahier des charges, des procédures et trigger ont été implémenté dans la base de donnée.

- Nous avons implémenté une procédure “**Attribution véhicule**” afin de notamment respecter la contrainte suivante du cahier des charges :

“Un même véhicule peut être utilisé par plusieurs visiteurs mais sur des périodes différentes. Cette règle devra impérativement être respectée et l’intégrité des données devra être garantie peu importe le client qui accèdera à la base de données”

Cette procédure vérifiera alors que le véhicule que l’on souhaite attribuer à un utilisateur n’est pas déjà en utilisation par un autre utilisateur sur la même période. D’autre part nous avons amélioré la procédure pour prendre en charge d’autres cas de figures, notamment :

- Si un véhicule a été attribué à un utilisateur, il est impossible de lui attribuer un autre véhicule sur la même période
 - Vérifier que la période soit au moins de 1 mois (spécifié dans le cahier des charges)
-
- Toujours du côté des procédures, nous avons ajouté une procédure “Ajout Utilisateur” qui nous permet tout simplement, lors de l’ajout d’un utilisateur dans la table “utilisateur”, de l’ajouter soit dans la table “visiteur” ou “comptable” selon son type.
 - Une autre procédure du même type “Sauvegarder Utilisateur” a été aussi ajouté, afin de permettre de prendre en compte le cas du changement du type de l’utilisateur lors de la modification de ces informations. L’utilisateur est donc supprimé des tables visiteurs ou comptables, puis réajouté dans l’une d’entre-elle selon son type.
 - Du côté maintenant des triggers, nous avons ajoutés un trigger sur la table utilisateur nommé “Supprimer historique véhicule” qui se déclenche lors de la suppression d’un utilisateur. Ce trigger était nécessaire car les contraintes d’intégrités empêchait l’exécution de la commande de suppression d’un utilisateur directement. Lors de la suppression d’un utilisateur de la table utilisateur, il est tout d’abord supprimé des tables comptables, visiteur, et utiliser.

d) Script SQL

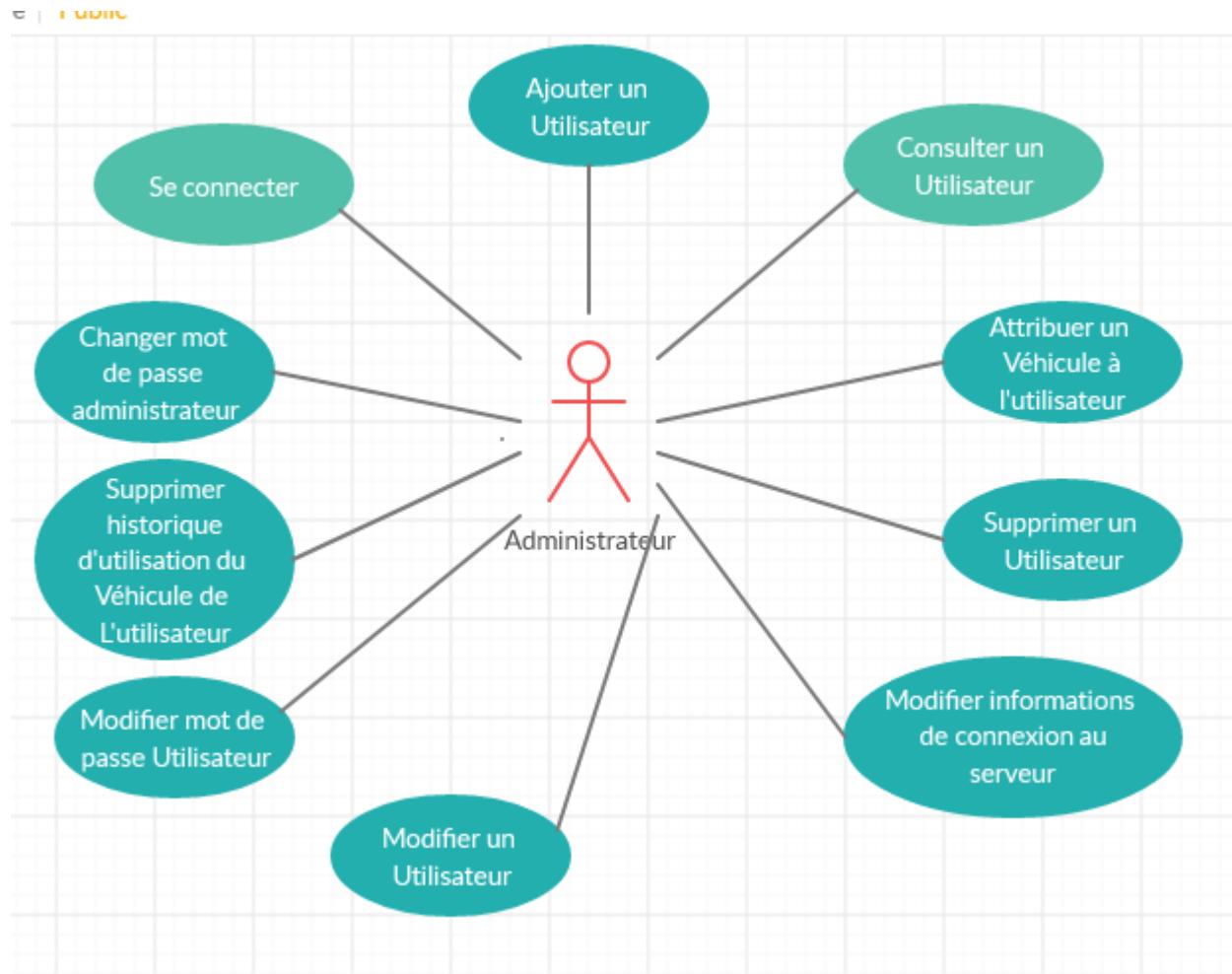
Le script SQL complet (Table, Données, Procédures et triggers) est disponible à l’adresse suivante :

<https://telegra.ph/Script-SQL-12-07>

4) Cas D'utilisation : Fiches descriptives des cas d'utilisation

Le cas d'utilisation permet de décrire les échanges entre systèmes et utilisateur et les actions pouvant être effectuées.

Voici ci-dessous le diagramme des cas d'utilisation possible dans notre application :



PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
<u>Nom cas d'utilisation :</u> Se connecter	
<u>Acteur déclencheur :</u> Administrateur	
<u>Pré conditions :</u> Les informations de connexion à la base de données sont correctement renseignées.	
<u>Post conditions :</u> L'utilisateur est reconnu administrateur (N'est pas un visiteur ni un comptable)	
<p><u>Scénario nominal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à se connecter. 1- Le système affiche un formulaire de connexion 2- L'utilisateur saisit son login et son mot de passe et valide 3- Le système contrôle les informations de connexion, informe que le profil Administrateur est correct et affiche la page d'accueil. 	
<p><u>Exceptions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 3-a : le nom et/ou le mot de passe n'est pas valide <ul style="list-style-type: none"> 3-a.1 Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 3-b : Le système ne peut pas se connecter à la base de donnée : Les données sont incorrectes <ul style="list-style-type: none"> 3-b.1 : Le système en informe l'utilisateur 3-b.2 : L'utilisateur modifie ces informations de connexion (voir cas d'utilisation "Modifier information de connexion au serveur") ; retour à l'étape 1 3-c : Le système ne peut pas se connecter à la base de donnée : Les données de connexion sont manquantes <ul style="list-style-type: none"> 3-c.1 : Le système informe l'utilisateur que les données de connexion sont manquantes 3-c.2 : Le système ouvre le formulaire de renseignement des données de connexion et invite l'utilisateur à renseigner les informations 	

3-c.3 : L'utilisateur renseigne les informations et valide ; retour à l'étape 1

4- L'utilisateur ferme l'application

5- Le système déconnecte l'utilisateur

Contraintes :

Questions ouvertes :

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
--------------------	-------------------------------

Nom cas d'utilisation : Modifier information de connexion au serveur
Acteur déclencheur : Administrateur
Pré conditions : Néant
Post conditions : Néant
<p>Scénario nominal :</p> <p>0- L'utilisateur demande à modifier les informations de connexion au serveur.</p> <p>1- Le système affiche un formulaire de connexion</p> <p>2- L'utilisateur effectue un double-clic droit sur le logo "GSB"</p> <p>3- Le système informe l'utilisateur qu'il bascule en mode modification des données de connexion ; Le formulaire change de couleur et devient rouge.</p> <p>4- L'utilisateur saisit le login et le mot de passe utilisé lors de la connexion à la base de donnée et valide</p> <p>5- Le système contrôle les informations de connexion, informe que les informations sont correctes et affiche le formulaire de modification des informations de connexion.</p> <p>6- L'utilisateur modifie les informations de connexion et valide</p> <p>7- Le système chiffre les données, les sauvegardent dans un fichier local, et informe l'utilisateur que les modifications ont bien été sauvegardées</p>
<p>Exceptions :</p> <p>1-a : L'utilisateur est déjà connecté à l'application.</p> <p>1-a.1 : L'utilisateur appuie sur le bouton "Modification des informations de connexion à la base de donnée" depuis la fenêtre administrateur.</p> <p>1-a.2 : Le système affiche le formulaire de modification des informations de connexion.</p> <p>1-a.3- L'utilisateur modifie les informations de connexion et valide</p>

1-a.4- Le système chiffre les données, les sauvegardent dans un fichier local, et informe l'utilisateur que les modifications ont bien été sauvegardées

1-a.5 - Le système ferme la fenêtre de modifications des informations de connexion.

Contraintes :

Questions ouvertes :

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
Nom cas d'utilisation : Consulter un Utilisateur	
Acteur déclencheur : Administrateur	
Pré conditions : L'utilisateur doit être connecté	
Post conditions : Néant	
Scénario nominal :	<p>0- L'utilisateur demande à consulter les utilisateurs visiteurs et comptables.</p> <p>1- Le système affiche la liste des utilisateurs comptables et visiteurs</p> <p>2- L'utilisateur cherche un utilisateur (recherche instantanée / filtrage)</p> <p>3- L'utilisateur sélectionne un utilisateur et valide</p> <p>4- Le système affiche une nouvelle fenêtre avec l'ensemble des informations de l'utilisateur sélectionné</p>
Exceptions :	<p>3.a- L'utilisateur valide avant de sélectionner un utilisateur</p> <p>3-a.1 : Le système informe l'utilisateur qu'il doit sélectionner un utilisateur comptable / visiteur avant de valider ; retour à l'étape 1</p>
Contraintes :	
Questions ouvertes :	

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
Nom cas d'utilisation : Ajouter un Utilisateur	
Acteur déclencheur : Administrateur	
Pré conditions : L'utilisateur doit être connecté	
Post conditions : Les informations de connexion doivent être valides	
Scénario nominal : <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à ajouter un utilisateur comptable ou visiteur. 1- Le système affiche le formulaire de création d'utilisateur et invite l'utilisateur à renseigner les champs 2- L'utilisateur renseigne l'ensemble des champs du formulaire 3- L'utilisateur sélectionne le type d'utilisateur et valide 4- Le système crée l'utilisateur, en informe le visiteur, et ferme la fenêtre. 	
Exceptions : <ul style="list-style-type: none"> 3.a- Le système informe l'utilisateur que des champs ne sont pas / sont mal renseignés ; retour à l'étape 1 3-b : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 3-b.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 	
Contraintes :	
Questions ouvertes :	

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
Nom cas d'utilisation : Attribuer un véhicule à un utilisateur	
Acteur déclencheur : Administrateur	
Pré conditions : L'utilisateur doit être connecté ; Le cas d'utilisation "Consulter un Utilisateur" doit être effectué ; L'utilisateur sélectionné doit être un visiteur	
Post conditions : Les informations de connexion doivent être valides ; La durée d'attribution doit être d'au minimum 1 mois ; Un véhicule ne peut être utilisé par deux visiteurs sur une même période ; Un visiteur ne peut avoir qu'un seul véhicule sur une période donnée.	
<p>Scénario nominal :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à attribuer un véhicule à un utilisateur visiteur. 1- Le système affiche la liste des véhicules 2- L'utilisateur sélectionne un véhicule, ainsi que les dates de début et de fin de l'attribution, puis valide. 3- Le système informe l'utilisateur que le véhicule a bien été attribué pour la période. 4- Le système affiche les informations à jours dans l'historique de l'utilisateur comptable / visiteur. 	
<p>Exceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-a- Le système informe l'utilisateur que le véhicule est en cours d'utilisation sur la période sélectionnée et indique la date à laquelle il sera disponible. ; retour à l'étape 1 2-b : Le système informe l'utilisateur que la durée d'attribution doit être d'au minimum 1 mois ; retour à l'étape 1 2-c : Le système informe l'utilisateur qu'un véhicule a déjà été attribué à l'utilisateur visiteur sur la période donnée ; retour à l'étape 1 2-d : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 2-d.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 	

Contraintes :

Questions ouvertes :

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
<u>Nom cas d'utilisation :</u> Supprimer un utilisateur	
<u>Acteur déclencheur :</u> Administrateur	
<u>Pré conditions :</u> L'utilisateur doit être connecté ; L'utilisateur a sélectionné un utilisateur visiteur / comptable à supprimer	
<u>Post conditions :</u> Les informations de connexion doivent être valides ;	
<u>Scénario nominal :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à supprimer un utilisateur comptable ou visiteur 1- Le système affiche un message de confirmation 2- L'utilisateur valide 3- Le système supprime l'utilisateur comptable / visiteur sélectionné et informe l'utilisateur que l'utilisateur a bien été supprimé. 	
<u>Exceptions :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> 3-a : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 3-a.1 : Le système en informe l'utilisateur 	
<u>Contraintes :</u>	
<u>Questions ouvertes :</u>	

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
<u>Nom cas d'utilisation :</u> Modifier un utilisateur	
<u>Acteur déclencheur :</u> Administrateur	
<u>Pré conditions :</u> L'utilisateur doit être connecté ; Le cas d'utilisation "Consulter un Utilisateur" a été effectué	
<u>Post conditions :</u> Les informations de connexion doivent être valides ;	
<p><u>Scénario nominal :</u></p> <p>0- L'utilisateur demande à modifier les informations concernant un utilisateur comptable ou visiteur</p> <p>1- L'utilisateur modifie les informations de l'utilisateur comptable / visiteur et valide</p> <p>2- Le système sauvegarde les informations de l'utilisateur comptable / visiteur sélectionné et informe l'utilisateur que la modification a bien été effectuée.</p>	
<p><u>Exceptions :</u></p> <p>2-a : Le système ne parvient pas à accéder au serveur</p> <p>2-a.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1</p> <p>2-b : Les champs ne sont pas correctement remplis / vide</p> <p>2-b.1 : Le système affiche un message à l'utilisateur ; retour à l'étape 1</p>	
<u>Contraintes :</u>	
<u>Questions ouvertes :</u>	

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
<u>Nom cas d'utilisation :</u> Modifier mot de passe utilisateur	
<u>Acteur déclencheur :</u> Administrateur	
<u>Pré conditions :</u> L'utilisateur doit être connecté ; L'utilisateur a sélectionné un utilisateur visiteur / comptable dont il souhaite modifier le mot de passe	
<u>Post conditions :</u> Les informations de connexion doivent être valides ;	
<p><u>Scénario nominal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à modifier le mot de passe d'un utilisateur comptable ou visiteur 1- Le système affiche une fenêtre de changement de mot de passe 2- L'utilisateur renseigne le nouveau mot de passe et valide 3- Le système chiffre et met à jour le mot de passe de l'utilisateur comptable / visiteur sélectionné et informe l'utilisateur que l'action a bien été effectuée. 	
<p><u>Exceptions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 3-a : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 3-a.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 3-b : Le champ mot de passe est vide 3-b.1 : Le système informe l'utilisateur que les champs ne peuvent être vides ; retour à l'étape 1 	
<u>Contraintes :</u>	
<u>Questions ouvertes :</u>	

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
--------------------	-------------------------------

Nom cas d'utilisation : Supprimer historique d'utilisation du véhicule de L'utilisateur
Acteur déclencheur : Administrateur
Pré conditions : L'utilisateur doit être connecté ; Le cas d'utilisation "Consulter un Utilisateur" a été effectué ; L'utilisateur concerné doit être un visiteur ; Un véhicule a au-moins été attribué à l'utilisateur visiteur concerné ; La date de début de l'enregistrement doit être supérieure à la date du jour.
Post conditions : Les informations de connexion doivent être valides ;
<p>Scénario nominal :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à supprimer un enregistrement dans l'historique des utilisations de véhicules de l'utilisateur visiteur 1- Le système affiche l'historique des utilisations des véhicules de l'utilisateur visiteur 2- L'utilisateur sélectionne un enregistrement et valide 3- Le système supprime l'enregistrement sélectionné de l'utilisateur visiteur et informe l'utilisateur que l'action a bien été effectuée.
<p>Exceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-a : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 3-a.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 3-b : L'utilisation du véhicule a déjà commencé (Si la date de début d'utilisation est inférieure à la date du jour) 3-b.1 : Le système informe l'utilisateur que l'enregistrement ne peut plus être supprimé ; retour à l'étape 1
Contraintes :
Questions ouvertes :

PROJET : GSB-Admin	Description cas d'utilisation
	Nom cas d'utilisation : Changer mot de passe administrateur
	Acteur déclencheur : Administrateur
	Pré conditions : L'utilisateur doit être connecté ;
	Post conditions : Les informations de connexion doivent être valides ;
	<p>Scénario nominal :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0- L'utilisateur demande à changer son mot de passe 1- Le système affiche le formulaire de changement de mot de passe. 2- L'utilisateur remplit le formulaire et valide 3- Le système modifie le mot de passe et informe l'utilisateur que l'action a bien été effectuée.
	<p>Exceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3-a : Le système ne parvient pas à accéder au serveur 3-a.1 : Le système en informe l'utilisateur ; retour à l'étape 1 3-b : Le champ mot de passe est vide 3-b.1 : Le système informe l'utilisateur que le champ mot de passe ne peut être vide ; retour à l'étape 1
	Contraintes :
	Questions ouvertes :

5) Programmation

a) Les maquettes

Un dossier des maquettes présentant les captures d'écrans et les fonctionnalités de l'application a été soumis à un responsable de GSB.

Le document a été signé le 26/11/19

Le dossier des maquettes est disponible sur le lien ci-dessous :

https://docs.google.com/document/d/1UbZeg5IAU_ucMoOa1DzqLUwMNWkZ0yOz42-sc5GTdD4/edit?usp=sharing

b) Collections

Selon le cahier des charges, l'application doit comporter au minimum une collection.

Nous avons décidé de mettre en place une collection d'utilisateurs (Visiteurs et Comptables confondus), celle-ci sera chargée au démarrage de l'application et sera actualisée entièrement lors de chaque actions (Suppression d'utilisateur, Création d'utilisateur, Modification d'utilisateur).

Lors du démarrage de l'application, les données de la table utilisateur sont récupérés et des objets comptable ou visiteurs sont créés et ajoutés à la collection d'utilisateur. Cela nous permet de pouvoir effectuer la distinction entre un utilisateur comptable et visiteur par le nom de sa classe tout simplement.

La collection d'utilisateur est utilisé pour l'affichage des utilisateurs. Cela nous permet d'accroître la vitesse de traitement et d'exécution des actions, notamment pour la recherche instantanée et le filtrage qui sont effectués directement sur la collection et non sur la base de donnée, auquel cas ces actions nécessiteraient sensiblement plus de temps à être effectuées puisqu'il faudrait prendre en compte le temps de l'envoi de la requête au serveur, puis du traitement de la requête par celui-ci, et enfin la réception et le traitement des informations...

c) Connexion au serveur (Fichier de configuration)

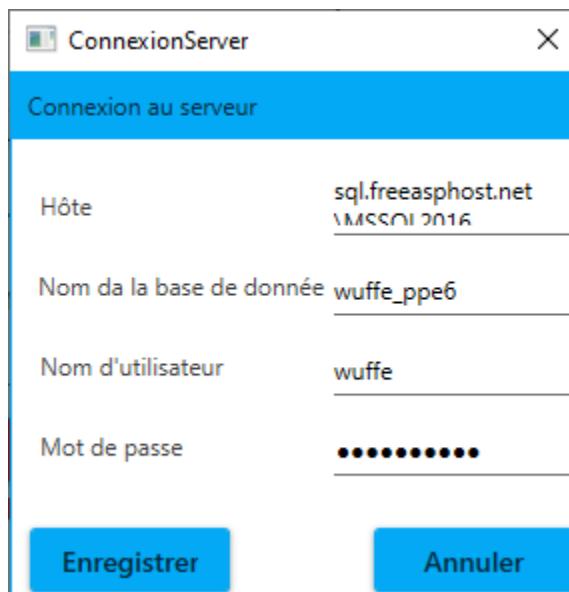
Depuis le formulaire de connexion, au démarrage de l'application, les informations de connexion au serveur peuvent être modifiés.

Un formulaire de connexion spécifique est alors affiché. Les informations à renseigner sont le nom d'utilisateur et le mot de passe à être renseigné sont le nom d'utilisateur et le mot de passe enregistré dans le fichier de connexion local.

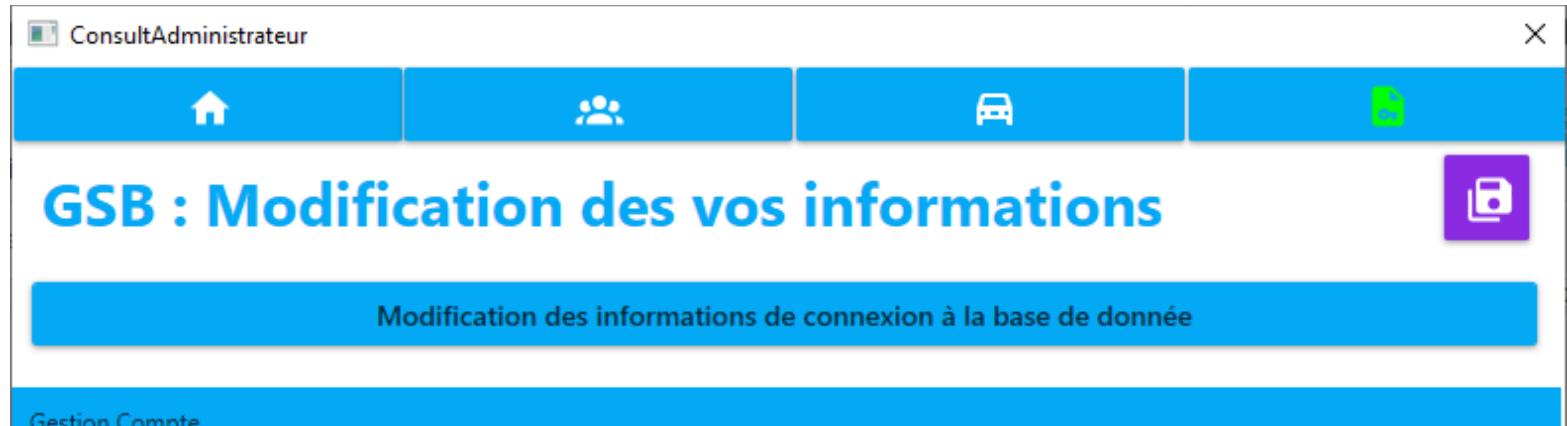
Cette vérification nous permet de nous assurer que l'utilisateur est bien un administrateur, et qu'il possède donc les droits requis pour modifier les informations de ce fichier.



Le formulaire ci-dessous s'affiche alors si les informations correspondent. Les informations renseignées sont ensuite chiffrées et sauvegardées dans le fichier de connexion local.



Lorsque l'utilisateur est connecté, il est aussi possible de modifier les informations de connexion au serveur.



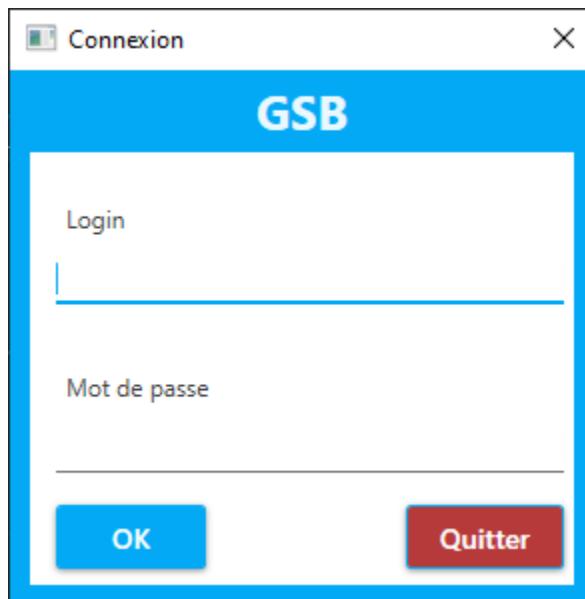
Depuis la page “Modification de vos informations”, il est aussi possible d'accéder au formulaire de modification des informations, le même formulaire de modifications des informations de connexion sera alors affiché, comme ci-dessous (la partie authentification / confirmation des identifiants n'est pas nécessaire puisque l'utilisateur est déjà connecté et possède de ce fait les droits requis à sa modification).

A configuration dialog titled "Connexion au serveur" is shown. It contains four input fields:

Hôte	sql.freeasphost.net \\MSSQL2016
Nom de la base de donnée	wuffe_ppe6
Nom d'utilisateur	wuffe
Mot de passe	*****

At the bottom are two buttons: "Enregistrer" (Save) and "Annuler" (Cancel).

d) Connexion à l'application



Afin de pouvoir accéder à l'application, l'utilisateur est invité à s'authentifier. Les données sont alors chiffrés (mot de passe) et envoyés à la base de donnée qui se chargera de vérifier si elles correspondent bien à un enregistrement. Une valeur booléenne sera alors retournée et nous permettra de savoir si les identifiants sont correctes ou non.

e) Liste des utilisateurs (visiteur et/ou commercial)

L'une des fonctionnalités principales attendues est l'affichage des utilisateurs enregistrés dans la base de données. Pour cela, la collection d'utilisateur, chargé au démarrage, est parcourue, et les informations des utilisateurs (nom & prénom et id) sont ajoutées dans un dictionnaire, qui sera alors attribué comme source de données à une ListBox. La sélection d'un utilisateur dans la listbox nous permet alors de récupérer l'id de l'utilisateur et d'ainsi de pouvoir effectuer des actions spécifiques sur celui-ci (Modification des informations, modification du mot de passe, suppression).

Nom	Prenom	Type
Inorax	Gaia	Visiteur
Smith	Edward	Visiteur
Quenneville	Tristan	Visiteur
Ricard	Tristan	Visiteur
M. Monsieur	Merci	Visiteur
Riviere	Emilie	Comptable
Quenneville	TristanTEST	Comptable
Maillot	Bernard	Comptable

f) Réinitialisation du mot de passe d'un utilisateur

Une des autres fonctionnalités attendue est la possibilité de modifier le mot de passe d'un utilisateur.

Après avoir sélectionné un utilisateur (voir e) **Liste des utilisateurs (visiteur et/ou commercial)**, l'administrateur peut alors modifier son mot de passe via un formulaire, comme ci-dessous.

Le mot de passe est alors chiffré et envoyé à la base de donnée afin d'être sauvegardée.

The screenshot shows a window titled "ModifPswUtilisateur". The main title bar is blue with white text. Below it, a secondary title bar is also blue and reads "Gestion du mot de passe". The main content area is white. It displays the user's name "Quenneville Tristan" and two input fields: "Nouveau mot de passe" and "Confirmation mot de passe", both of which are currently empty. At the bottom of the window are two buttons: "Valider" (in blue) and "Annuler" (in red).

g) Création d'un utilisateur

La dernière fonctionnalité attendue est la création d'un utilisateur. La création s'effectue depuis un formulaire, comme ci-dessous.

Nous utilisons le même formulaire que pour l'affichage des informations d'un utilisateur.

D'autre part, nous avons donc fait le choix de ne pas intégrer de champ "Mot de passe", lors de la création d'un utilisateur, un mot de passe aléatoire sera automatiquement généré, le mot de passe sera alors automatiquement copié dans le presse-papier et l'utilisateur en sera averti.

ConsultUtilisateur X

GSB : Gestion De L'Utilisateur

+ S D

Informations Utilisateur		Informations Complémentaires	
Nom	<input type="text"/>	Type	<input type="text"/>
Prenom	<input type="text"/>	Code postale	Ville
Login	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Adresse	<input type="text"/>	Date d'embauche	Nombre Fiche Refusée
		08/12/2019 CALENDAR	0 <input type="text"/>
Historique des véhicules		Attribuer un véhicule	
		Liste de véhicules disponibles	
		Audi A3 (AA130HD)	
		Audi A4 (AA135HD)	
		Audi A5 (AA137HD)	
Du <input type="text"/> CALENDAR	Au <input type="text"/> CALENDAR	Du <input type="text"/> CALENDAR	Au <input type="text"/> CALENDAR
Supprimer Cet Enregistrement		Attacher V Accédez au	

6) Proposition d'amélioration future

Lorsque nous avons développé cette application, nous avions eu des idées d'améliorations, des fonctionnalités manquantes qui pourraient être ajoutés. Nous avons donc mis en place, de manière graphique, les fonctionnalités qui pourraient être ajoutés dans une prochaine version de l'application. Néanmoins, de par un manque de temps, les éléments graphiques que nous avons ajoutés ne sont pas totalement fonctionnels, ils ne sont présents dans l'application qu'en tant "qu'aperçu" de ce que pourrait être l'application avec ces nouvelles fonctionnalités.

a) Gestion des véhicules

The screenshot shows a user interface for vehicle management. At the top, there is a navigation bar with icons for home, users, vehicle, and file. Below it, the title "GSB : Gestion Des Véhicules" is displayed. The main area is divided into several sections:

- Informations Du Véhicule:** Displays vehicle details: Audi A3, Immatriculation AA130HD, Puissance Fiscale 15, Modèle et marque Audi A3.
- Dernière Utilisation:** Shows the last usage information for Inorax Gaia: Date début 05/05/2019, Date fin 11/01/2020, Véhicule Disponible ? NON, and Le véhicule sera disponible le 11/01/2020.
- Historique des utilisations du véhicules:** Shows a history entry for Inorax Gaia (Gloma) from 14/04/2019 to 15/05/2019.
- Actions et informations complémentaires:** Contains two blue buttons: "Voir l'utilisateur actuel du véhicule" and "Voir l'utilisateur sélectionné dans l'historique".
- Bottom right corner:** Shows "Activer V" and "Annélez au".

L'une des fonctionnalités que nous avons jugé cohérente avec l'application est la gestion de véhicule.

En effet, l'application permet déjà de gérer des utilisateurs, ainsi que de leurs attribuer des véhicules pour une période donnée, il serait donc tout aussi intéressant de pouvoir gérer les véhicules.

Ainsi, nous proposons l'ajout d'une interface permettant d'effectuer l'affichage des caractéristiques du véhicules, la modification des informations du véhicule, l'ajout d'un véhicule, ainsi que la suppression d'un véhicule.

D'autre part, il serait aussi intéressant de pouvoir obtenir rapidement les informations de l'utilisateur qui a utilisé le véhicule en dernier, mais aussi d'obtenir l'historique d'utilisation du véhicule, celui-ci contiendra la liste (nom et prénom) des utilisateurs qui ont utilisés le véhicule sélectionné, ainsi que les dates d'utilisation.

Cette fonctionnalité serait très utile pour gérer facilement le parc automobile de la GSB, puisqu'il n'existe actuellement pas d'application permettant de le faire, il serait donc judicieux de l'ajouter dans cette application puisque son utilisation est réservé aux administrateurs, qui ont donc théoriquement les droits nécessaires à la gestion du parc de véhicule.

b) Modification des informations de l'administrateur

The screenshot shows a user interface for managing account information. At the top, there's a navigation bar with icons for home, users, vehicle, and settings. Below it, a main title says "GSB : Modification des vos informations". A sub-section title is "Modification des informations de connexion à la base de donnée". On the left, there's a sidebar labeled "Gestion Compte". The main area contains three input fields for password: "Votre mot de passe actuel", "Nouveau mot de passe", and "Confirmation mot de passe". To the right of these is a "Indicator de sécurité du mot de passe" which shows a long green progress bar. Below this section, there's a button "Générer un mot de passe" and a field "Mot de passe généré :". Underneath, there's a "Longueur : 8" slider, two checkboxes for "Inclure 0-9" and "Inclure Majuscules", and a "Copier" button.

La modification du mot de passe de l'utilisateur est une autre des fonctionnalités pouvant être ajouté.

En effet l'administrateur peut être amené à devoir changer son mot de passe, celui-ci étant crypté dans la base de données, il lui sera donc difficile, voir même impossible de le faire. Ce qui pose alors de graves problèmes de sécurité dans le cas où son mot de passe aurait fuité / découvert par un tiers mal intentionné.

La possibilité de modifier son mot de passe est une fonctionnalité primordiale, de ce fait, après l'approbation d'un des responsables de GSB, nous l'avons développé et mis en place dans la version actuelle de l'application. L'administrateur peut ainsi renseigner un nouveau mot de passe (ou utiliser le générateur de mot de passe qui a été ajouté dans la version actuelle de l'application) qui sera alors chiffré puis enregistré dans la base de données.

Outre la modification de mot de passe, une des autres fonctionnalités qui pourrait être ajoutée serait la modification des informations de l'administrateur.

L'administrateur est en effet référencé dans la base de données comme étant un utilisateur. Il a cependant la particularité de n'être présent ni dans la table visiteur, ni la table comptable.

Il serait donc judicieux de permettre à l'administrateur de pouvoir modifier ces informations ou certaines d'entre-elles comme par exemple son adresse, qui n'est pas une information fixe et peut être amené à changer.

c) Notification suite à une mise à jour du mot de passe

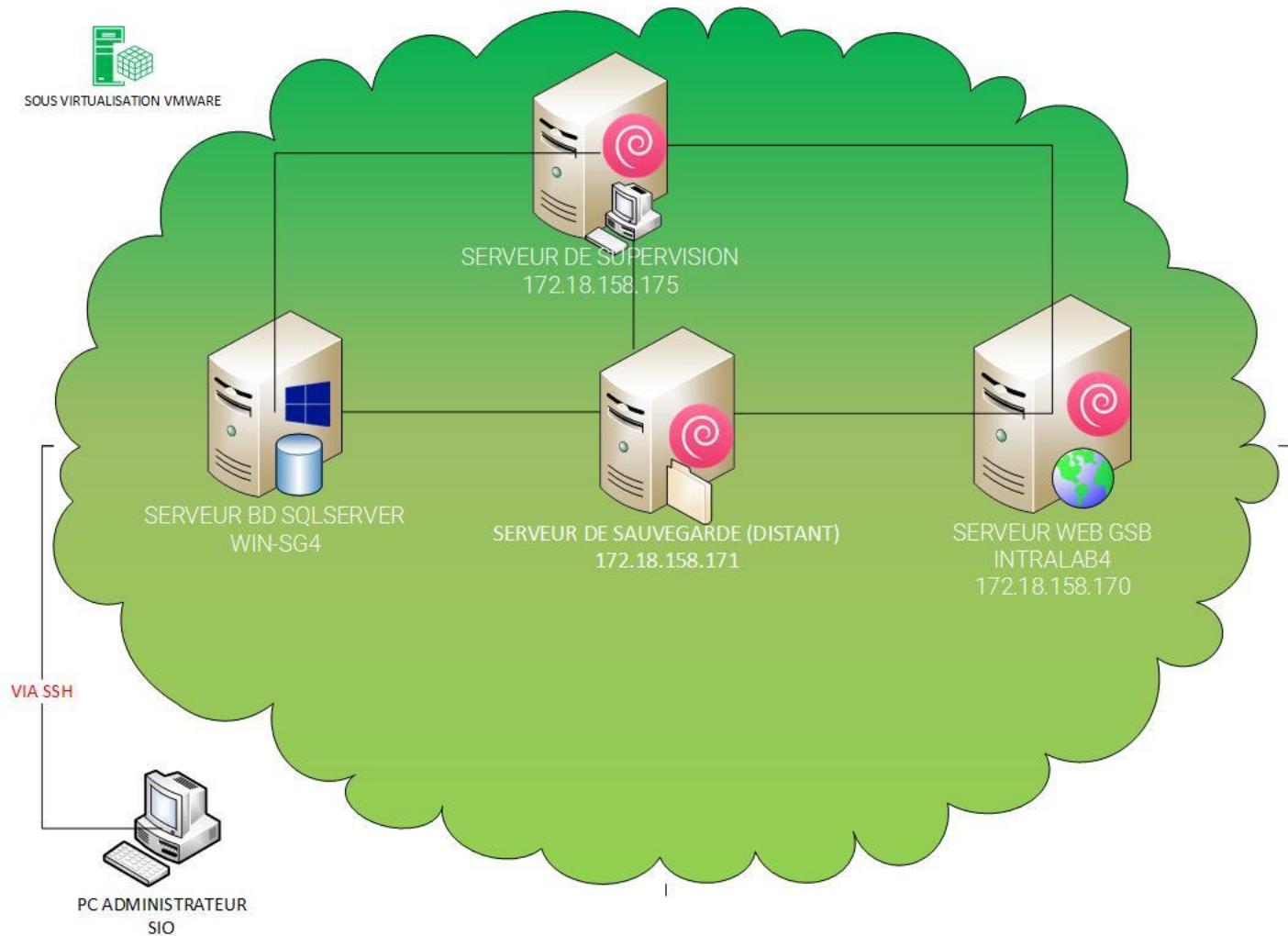
Lorsque le super-administrateur modifie le mot de passe d'un utilisateur comptable ou visiteur, celui ci recevra une notification sur sa messagerie professionnelle son nouveau mot de passe. De plus les administrateurs réseau ont mis en place un serveur de messagerie, donc par la suite le système de notification pourra être mis en place, il faudra juste rajouter au niveau de la base de donnée un champ pour enregistrer leur mail professionnel

III. Partie réseau (Administration système)

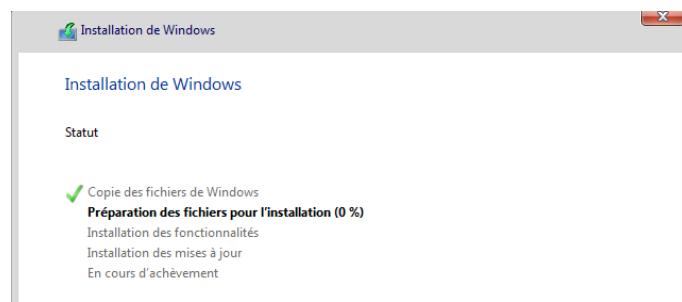
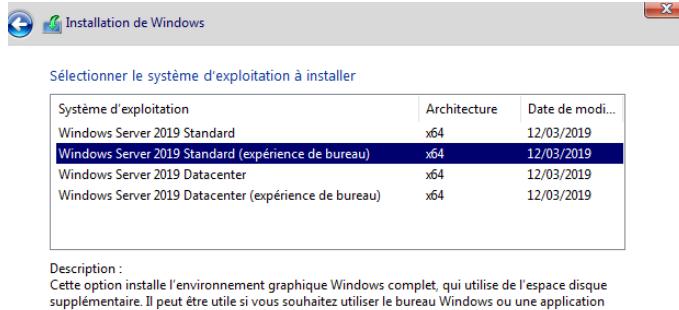
1) Mise en place du WS

a) Configuration général du WS

Avant de commencer nous tenons à présenter notre infrastructure sous forme de schéma afin que vous ayez au mieux une vision de qui fait quoi ou autrement dit dans le jargon de l'informatique les serveurs dédiées.

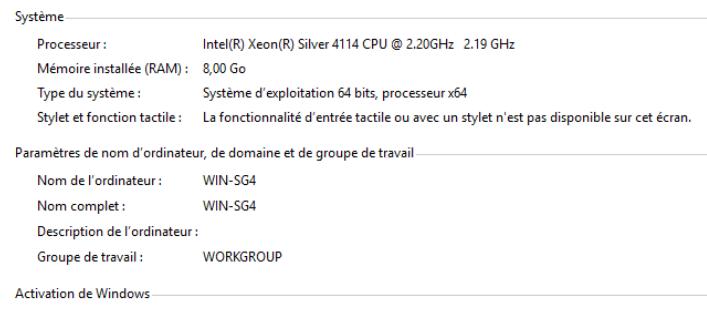
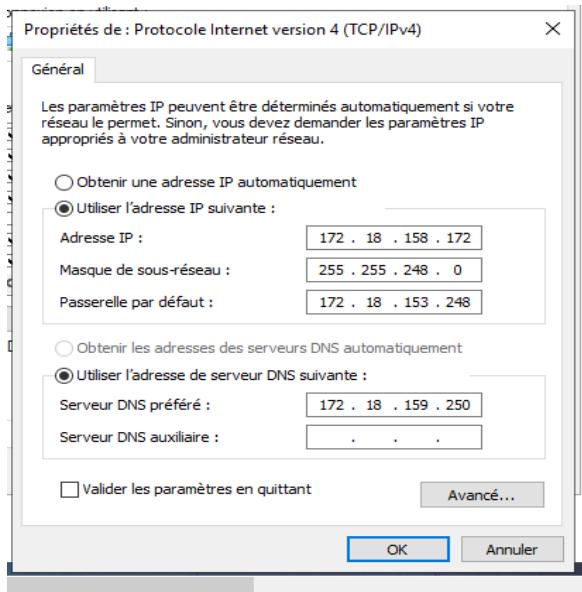


En effet tous nos serveurs sont virtualisés sous système de virtualisation vmware et sont donc stockés sur des esxi. Donc le premier serveur qu'on a configuré est bien le Windows Server2019. L'installation n'est pas des plus compliqué on a juste insérer un iso d'une version de WS2019 et on la démarre tout en s'assurant de booter dessus.



Puis on lance l'installation de ce dernier comme toute installation de Windows:

Une fois l'installation terminée on a appliqué un mot de passe pour l'administrateur local, puis arriver à notre session nous directement changer **le nom** de notre machine et donner **une configuration IP propre** à lui dans le réseau de l'entreprise:



b) Recherche sqlserver

2) Installation de SQLSERVER

a) Configuration basique de SQLSERVER

b) Création et mise en place de base de données et de connexion

3) Stratégie de sauvegarde

a) Recherche et solution la plus logique

Nous n'avions pas beaucoup de solutions pour mettre en place notre serveur de sauvegarde, comme j'ai opté pour une solution linux déjà existante il fallait que les sites webs de la GSB et la base de données développeurs soit sauvegardée sur le serveur distant puis restaurés sur les machines respectives.

b) Mise en place et configuration d'un serveur de sauvegarde.

Avant d'installer bacula il fallait un SGBDR pour pouvoir y effectuer certains paramétrages, dans mon cas j'ai installé mariadb(mysql) puis d'effectuer l'installation de bacula en y forçant le lien de l'installation avec mariadb.

J'installe donc mariadb `apt-get -y install mariadb-server`, puis j'installe dans un premier temps la liaison avec le sgbdr : `apt-get -y install bacula-director-mysql bacula-client`. A un moment donné, différents messages concernant la connexion au SGBDR vont apparaître.

Configuration de bacula-director-mysql

Le paquet bacula-director-mysql a besoin d'une base de données installée et configurée avant de pouvoir être utilisé. Ceci peut si nécessaire être géré par dbconfig-common.

Si vous êtes un administrateur de bases de données expérimenté et savez que vous voulez procéder à cette configuration vous-même, ou si votre base de données est déjà installée et configurée, vous pouvez refuser cette option. Des précisions sur la procédure se trouvent dans `/usr/share/doc/bacula-director-mysql`.

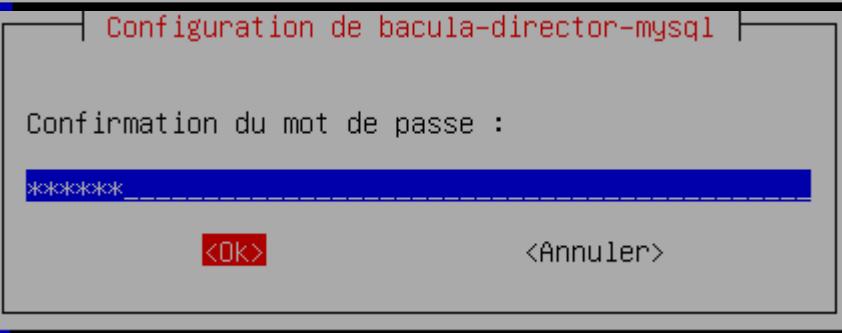
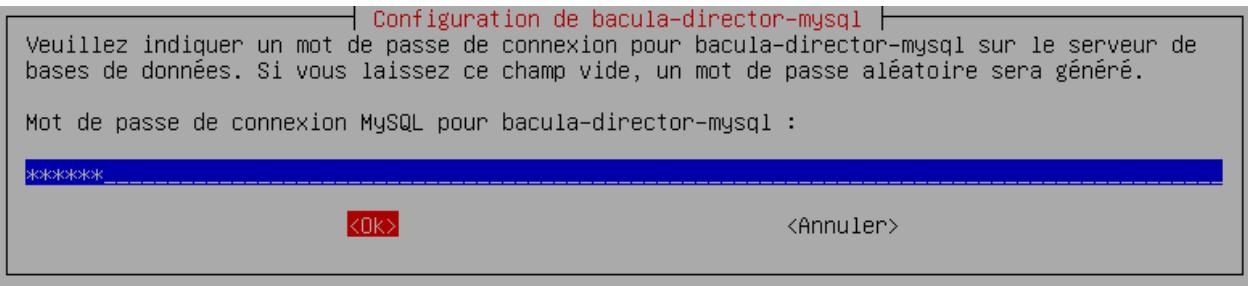
Autrement, vous devriez choisir cette option.

Faut-il configurer la base de données de bacula-director-mysql avec dbconfig-common ?

<Oui>

<Non>

En effet comme je vous l'ai expliqué plus haut, bacula à besoin d'une base de données pour fonctionner, et comme le système a bien détecté notre SGBDR nous choisissons « oui ». Ensuite les messages suivant seront de renseigner un mot de passe pour cet utilisateur de cette base de données qui est “bacula”, par prudence je vous conseil de renseigner un mot de passe en évitant les caractères spéciaux, en effet, le système a du mal à incorporer cela durant l'installation. Voici une trace de fin d'installation qui s'est bien terminée :



```
Determining localhost credentials from /etc/mysql/debian.cnf: succeeded.  
dbconfig-common: writing config to /etc/dbconfig-common/bacula-director-mysql.conf  
  
Creating config file /etc/dbconfig-common/bacula-director-mysql.conf with new version  
checking privileges on database bacula for bacula@localhost: user creation needed.  
granting access to database bacula for bacula@localhost: success.  
verifying access for bacula@localhost: success.  
creating database bacula: success.  
verifying database bacula exists: success.  
populating database via sql... done.  
dbconfig-common: flushing administrative password  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (241-7~deb10u2) ...  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.5-2) ...  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.28-10) ...
```

Et pour vérifier que la base de données a bien été créé on se connecte à mariadb et on affiche toutes les bases de

```
[root@okaJima-buster:/etc/bacula]# mariadb
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 58
Server version: 10.3.18-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

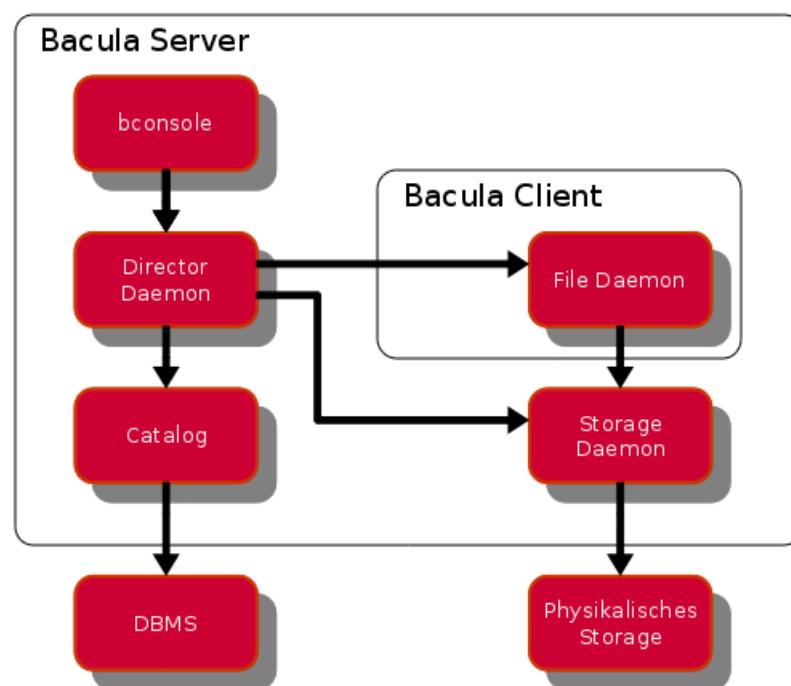
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database      |
+-----+
| bacula        |
| information_schema |
| mysql          |
| performance_schema |
+-----+
4 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]>
```

données:

Les fichiers de configurations se trouvent dans "/etc/bacula". Voici l'architecture de base de bacula :



Bacula est assez mitigé s'il détecte une mauvaise configuration ou qu'il ne comprend une balise, la bconsole ne se lancera pas, la bconsole permet d'interagir avec les différents fichiers c'est avec cela qu'on va pouvoir exécuter des sauvegardes ou des restaurations.

Puis les rôles sont répartis en trois fonctions :

Director : Ce daemon gère l'ensemble de Bacula ainsi que les autres daemons.

Storage : Ce daemon gère les médias où seront écrits les données (disque dur, lecteur de bande, etc...).

File : Ce daemon gère la partie client, c'est à dire que ce daemon est installé sur toutes les machines à sauvegarder.

Et voici les missions les fonctions qui se cachent derrière :

Pour le director :

1. Il gère les tâches (job)
 2. Il gère les planifications des tâches (schedule)
 3. Il gère les serveurs à sauvegarder (client)
 4. Il gère les médias où seront sauvegarder les fichiers (pool, storage)
 5. Il gère les fichiers à sauvegarder (fileset)
 6. Il gère les messages (message)
 7. Il gère les catalogues (catalog)
-

Bacula Storage :

Le daemon "bacula-sd" stocke et récupère les fichiers sur le support physique (Doc sur le Storage).

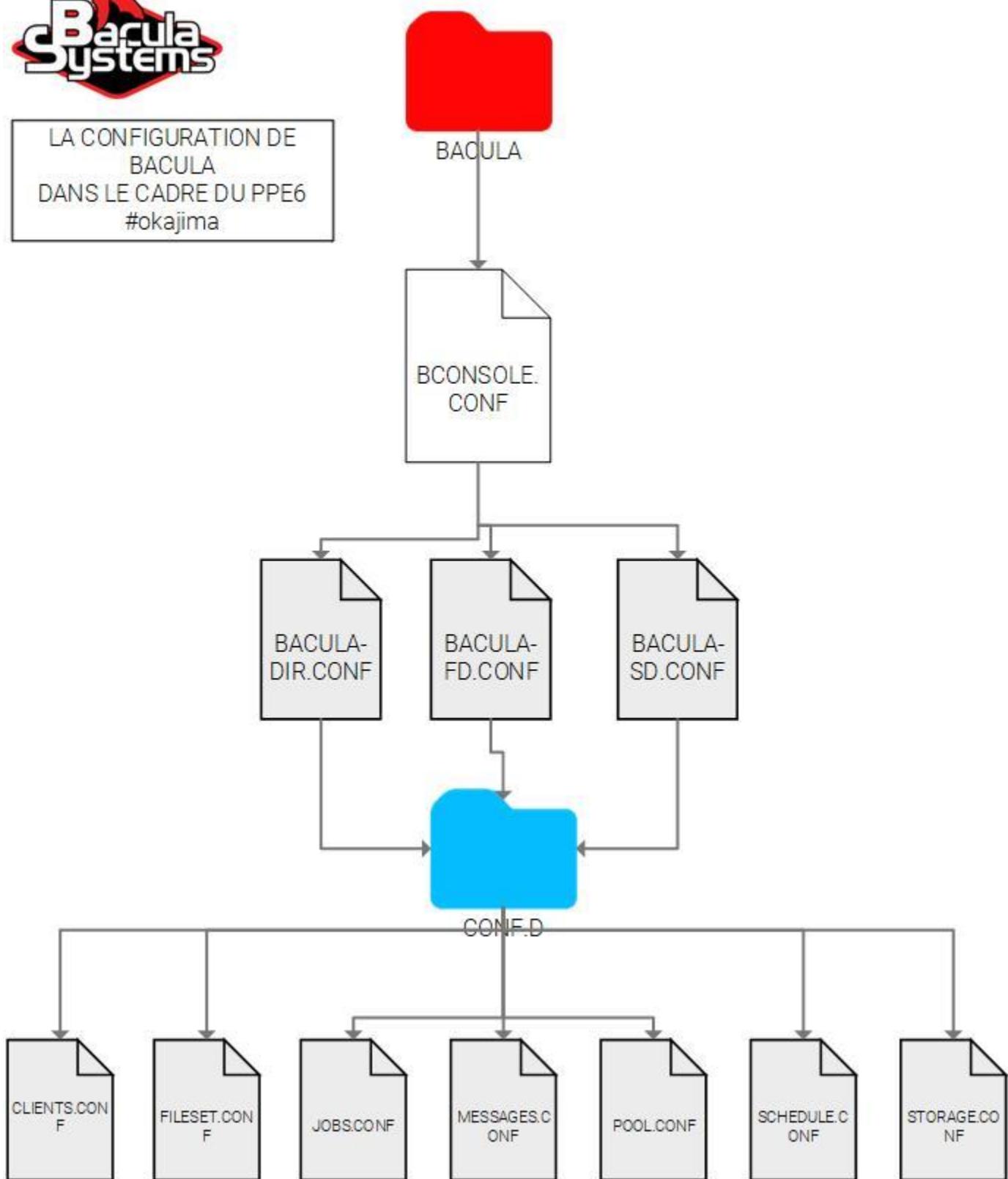
Bacula Client:

1. Le daemon "bacula-fd" est installé sur les serveurs à sauvegarder.
2. Il sauvegarde les fichiers et se charge de les envoyer sur le "Director".
3. L'avantage de cette solution est qu'il peut sauvegarder sous linux windows et mac os

Et comme j'ai fait à ma façon je vous propose à la page suivante une refonte de l'arborescence de bacula enfin ce que j'ai fait j'ai divisé en plusieurs fichiers et coder chaque fichiers dédiées par exemple tous mes jobs je le place dans un seul fichier dédiées aux jobs et vice-versa.



LA CONFIGURATION DE
BACULA
DANS LE CADRE DU PPE6
#okajima



Ensuite je vous montre l'essentiel de la configuration de la sauvegarde et de la restauration de mes deux clients :

Tout d'abord je vais vous montrer l'essentiel de mes diverses configurations.

Comme je vous l'ai expliqué dans mon fichier dédiées « client.conf » ne contient que la connexion aux clients.

```
24 Client {
25   Name = intralab4-fd
26   Address = 172.18.158.170
27   FDPort = 9102
28   Catalog = MyCatalog
29   Password = "bacula"          # password for FileDaem
30   File Retention = 30 days      # 30 days
31   Job Retention = 6 months       # six months
32   AutoPrune = yes              # Prune expired Jobs/Files
33 }
34
35
36 #####
37 #           #
38 #     CLIENT    WSERVER    #
39 #           #
40 #####
41
42
43 # Client (File Services) to backup
44 Client {
45   Name = win-sg4-fd
46   #Address = WIN-SG4
47   Address = 172.18.158.172
48   FDPort = 9102
49   Catalog = MyCatalog
50   Password = [REDACTED]          # password for FileDaemon
51   File Retention = 30 days      # 30 days
52   Job Retention = 6 months       # six months
53   AutoPrune = yes              # Prune expired Jobs/Files
54 }
```

Puis les jobs pour par exemple la sauvegardes des sites web du serveur **intralab4** :

```
1 #####
2 #
3 #  JOB POUR BACKUP DU CLIENT INTRALAB4      #
4 #
5 #####
6
7 Job {
8   Name = Backup-website
9   JobDefs = def-website
10  Client = intralab4-fd
11 }
12
```

On voit donc bien que les jobs permettent définir les tâches on fait appel aux jobdef dont la balise client contient un ensemble de paramètre.

Ce qui est intéressant ici dans le job defs c'est qu'il contient l'ensemble des paramètres du job associé on peut donc constater que j'ai mis divers paramètres de sauvegarde, complète incrémentale.

La ligne « Write Bootstrap » va écrire dans un fichier « .bsr » l'ensemble des opérations du jobs.

```
13 JobDefs {
14     Name = def-website
15     Type = Backup
16     Level = Incremental
17     FileSet = website
18     Pool = default
19     Full Backup Pool = pool-full
20     Incremental Backup Pool = pool-inc
21     Schedule = WeeklyCycle
22     Storage = datastorage
23     Messages = Standard
24     Priority = 10
25     Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/website.bsr"
26 }
```

Ensuite au niveau des filesets :

```
1 ######
2 #          #
3 # FILESET POUR BACKUP /home DE CLIENT #
4 #          #
5 ######
6
7 # Nom de notre FileSet qui sera appelé dans les jobs.
8 FileSet {
9     Name = "website"
10    # Fichiers à sauvegarder ainsi que quelques options.
11    Include {
12        Options {
13            # Tous les fichiers seront chiffrés en SHA1.
14            signature = SHA1
15            # Compression des fichiers.
16            compression = GZIP9
17            # Permet de sauvegarder plusieurs systèmes de fichiers.
18            onefs = yes
19            # Sauvegarde des ACL.
20            aclsupport = yes
21        }
22    # Tous les fichiers depuis "/home" seront sauvegardés.
23    File = /home
24 }
25    # Fichier qui seront exclus de la sauvegarde.
26    Exclude {
27        File = /var
28    }
29 }
```

Ensuite pour vous montrer où seront stockées les sauvegardes :

```
1 #####  
2 #  
3 # ESPACE DE STOCKAGE DES BACKUPS #  
4 #  
5 #####  
6  
7 Storage {  
8     Name = "datastorage"  
9     Address = "172.18.158.171"  
10    SDPort = "9103"  
11    Password = "bacula"  
12    Device = "device_linux"  
13    Media Type = "File"  
14 }  
15  
16 #RAJOUTER UN POUR WINDOWS  
17  
18 Storage {  
19     Name = "database_storage"  
20     Address = "172.18.158.171"  
21     SDPort = "9103"  
22     Password = "bacula"  
23     Device = "device_windows"  
24     Media Type = "File"  
25 }  
26  
27
```

Il stocke les sauvegardes sur le même serveur mais j'ai prévu pour en fonction des clients des emplacements différents.

Archive Device = /data/backup/linux

Archive Device = /data/backup/windows

4) Mise en place du serveur de supervision

Un serveur de supervision devrait être mis en place dans le but de surveiller le bon fonctionnement de nos différents serveurs (Windows et Linux) ainsi que les services hébergés pour pouvoir agir en cas de problème.

Pour cela, nous avons utilisé l'un des outils les plus connus, Nagios.

POURQUOI NAGIOS ?

Nagios est l'une des applications les plus connus et utilisés pour mettre en place la supervision. En effet, elle permet la surveillance du système et réseaux. Elle surveille les hôtes et services que l'on a spécifiés, nous alertant lorsque les systèmes vont mal et quand ils vont mieux. Elle est compatible Windows et Linux. C'est un logiciel libre sous licence GPL.

Nagios a été le premier outil de monitoring IT open source à se positionner en 1999. Il se nommait alors NetSaint. Derrière le logiciel, une véritable communauté s'est créée avec plus d'un million d'utilisateurs à travers le monde.

Nagios permet :

- surveiller des équipements et systèmes cibles
- surveiller des réseaux, systèmes d'exploitations et tous types de matériel
- envoi une alerte à l'administrateur si un problème survient.

Nagios utilise deux types de supervision :

- Supervision active : le moteur va chercher l'information. C'est le cas des protocoles tels NRPE, NSClient++ dont nous avons utilisés
- Supervision passive : les équipements envoient les informations aux moteurs de supervisions.

Installation de Nagios :

Toujours exécuter l'installation en **root**

Mis à jour et installation des dépendances:

```
apt-get update  
apt-get -y install build-essential apache2 php openssl perl make php-gd libgd2-xpm-dev libapache2-mod-php libperl-dev libssl-dev daemon wget apache2-utils unzip
```

Création d'un utilisateur pour autoriser l'exécution des commandes externes via l'interface Web.

utilisateur: nagios

groupe: nagcmd

Ajout de "nagios" et l'utilisateur apache (www-data) à la partie du groupe " nagcmd ".

```
useradd nagios  
groupadd nagcmd  
usermod -a -G nagcmd nagios  
usermod -a -G nagcmd www-data  
cd /tmp  
wget https://assets.nagios.com/downloads/nagioscore/releases/nagios-4.3.2.tar.gz  
tar -zxf nagios-4.3.2.tar.gz  
cd /tmp/nagios-4.3.2
```

Compilation de Nagios à partir du code source.

```
./configure --with-nagios-group=nagios --with-command-group=nagcmd --with -  
httpd_conf=/etc/apache2/sites-enabled/  
make all  
make install  
make install-init  
make install-config  
make install-commandmode  
make install-webconf
```

Configuration de Nagios:

Le programme d'installation a maintenant placé les fichiers de configuration dans le répertoire "/usr/local/nagios/etc".

Mise à jour de l'adresse mail dans le fichier "**/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg**" pour "**nagiosadmin**" avant de démarrer Nagios.

```
nano /usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg

define contact{

contact_name          nagiosadmin           ; Short name of user
use                  generic-contact        ; Inherit default values from
generic-contact template (defined above)

alias                Nagios Admin          ; Full name of user

email                salmaan.hajaree786@gmail.com   ;
}

}
```

Configuration de l'interface Web :

Création d'un compte utilisateur " nagiosadmin " pour la connection à l'interface Web de Nagios.

Modification du **mot de passe** pour accéder à l'interface :

```
htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpassword.users nagiosadmin
```

Activation du CGI :

```
a2enmod cgi
```

Redémarrez le service Web Apache pour que les nouveaux paramètres prennent effet :

```
service apache2 restart
```

Téléchargement et installation des plugins :

Maintenant, nous allons télécharger et installer les plugins de Nagios, ils vont nous permettre de surveiller les services :

```
cd /tmp  
wget https://nagios-plugins.org/download/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz  
tar -zxvf /tmp/nagios-plugins-2.2.1.tar.gz  
cd /tmp/nagios-plugins-2.2.1/
```

Compilation et installation des plugins :

```
./configure --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios  
make  
make install
```

Démarrer le serveur Nagios :

Vérification des fichiers de configuration :

```
/usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

Démarrage de l'outils de surveillance :

```
/etc/init.d/nagios start
```

Activer Nagios pour qu'il démarre automatiquement au démarrage:

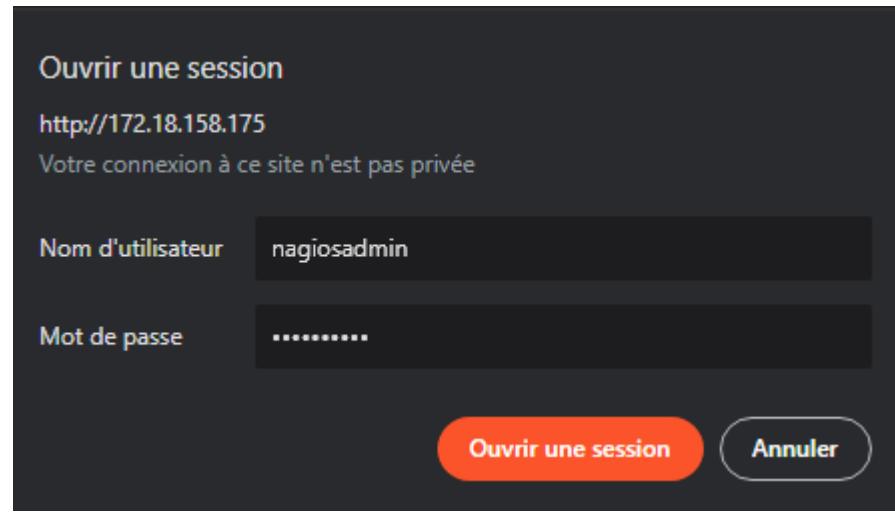
```
systemctl enable nagios
```

Accès à l'interface Web :

Allez sur un navigateur web et tapez :

```
http://adresse IP de votre machine/nagios
```

Un identifiant et un mot de passe sera demandé comme ci-dessous:



La connection a été parfaitement réalisé :

Nagios® Core™

Version 4.3.2

May 09, 2017

[Check for updates](#)

A new version of Nagios Core is available!
Visit nagios.org to download Nagios 4.4.5.

Nagios XI
Easy Configuration Advanced Reporting
[Download](#)

Nagios Log Server
Monitor and analyze logs from anywhere
[Download](#)

Nagios Network Analyzer
Real-time netflow and bandwidth analysis
[Download](#)

Get Started

- Start monitoring your infrastructure
- Change the look and feel of Nagios
- Extend Nagios with hundreds of addons
- Get support
- Get training
- Get certified

Quick Links

- Nagios Library (tutorials and docs)
- Nagios Labs (development blog)
- Nagios Exchange (plugins and addons)
- Nagios Support (tech support)
- Nagios.com (company)
- Nagios.org (project)

Latest News

- Nagios Update: XI 5.6.6
- Nagios Update: XI 5.6.5
- Nagios Update: XI 5.6.4
- More news...

Don't Miss...

- Monitoring Log Data with Nagios - Nagios Log Server can handle all log data in one central location.
- Can Nagios monitor netflow? - Yes! Nagios Network Analyzer can take in a variety of flow data. [Learn More](#)
- Nagios XI 5 Available Now! - Easier configuration, Advanced Reporting. [Download Today!](#)

Installer et configurer le plugin NRPE (LINUX/UNIX)

Nous allons ajouter l'hôte Linux à l'outil de surveillance Nagios en utilisant le plugin NRPE.

NRPE Plugin:

Le plugin Nagios Remote Plugin Executor (en abrégé NRPE) vous permet de surveiller les applications et services s'exécutant sur des hôtes Linux / Windows distants. Ce module NRPE permet à Nagios de surveiller les ressources locales comme le processeur, la mémoire, le disque, l'échange, etc. de l'hôte distant.

Enfin, votre système distant doit avoir ce plugin NRPE installé.

Sur le serveur distant:

```
apt-get install -y nagios-nrpe-server nagios-plugins
```

Modifiez le fichier de configuration NRPE pour accepter la connexion du serveur Nagios, Editez le fichier **/etc/nagios/nrpe.cfg** .

```
nano /etc/nagios/nrpe.cfg
```

Redémarrez le service NRPE.

```
/etc/init.d/nagios-nrpe-server restart
```

Sur le serveur Nagios:

```
apt-get -y installer nagios-nrpe-plugin
```

Editez le fichier de configuration de Nagios pour inclure tous les fichiers “*.cfg” dans le répertoire “**/usr/local/nagios/etc/servers** ”.

```
nano /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

Décommenter la ligne suivante.

```
cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/servers
```

Créez un répertoire de configuration.

```
mkdir /usr/local/nagios/etc/servers
```

Configurer le serveur Nagios:

```
nano /usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg
```

Ajoutez la définition de commande Nagios suivante au fichier.

```
# .check_nrpe. command definition
define command{
    command_name check_nrpe
    command_line /usr/lib/nagios/plugins/check_nrpe -H $HOSTADDRESS$ -t 30 -c
$ARG1$
}
```

Ajouter un hôte Linux au serveur Nagios:

Création d'un fichier de configuration pour le serveur distant:

```
nano /usr/local/nagios/etc/servers/deb10.cfg
define host{
    use           linux-server
    host_name     deb10
    alias         deb10
    address       172.18.158.170
}

define hostgroup{
    hostgroup_name  linux-server
    alias          Linux Servers
    members        deb10
}

define service (un exemple de service) {
    use           local-service
    host_name     deb10
    service_description SWAP Usage
    check_command  check_nrpe!check_swap
```

}

Vérification si erreur :

```
/usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

Redémarrez le serveur Nagios :

```
service nagios restart
```

Résultat :

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
deb10	Current Load	OK	12-08-2019 20:25:06	0d 1h 27m 19s	1/4	OK - load average: 0.00, 0.00, 0.00
	Current Users	OK	12-08-2019 20:26:35	0d 1h 25m 50s	1/4	USERS OK - 1 users currently logged in
	HTTP	OK	12-08-2019 20:24:50	3d 12h 52m 35s	1/4	
	SWAP Usage	UNKNOWN	12-08-2019 20:26:00	0d 1h 26m 25s	4/4	NRPE: Command 'check_swap' not defined
	Total Processes	OK	12-08-2019 20:25:55	0d 1h 26m 30s	1/4	PROCS OK: 115 processes
localhost	Current Load	OK	12-08-2019 20:24:46	4d 7h 18m 41s	1/4	OK - Charge moyenne: 0.00, 0.00, 0.00
	Current Users	OK	12-08-2019 20:26:54	4d 7h 18m 3s	1/4	
	HTTP	OK	12-08-2019 20:24:45	4d 7h 17m 26s	1/4	
	PING	OK	12-08-2019 20:25:39	4d 7h 16m 48s	1/4	PING OK - Paquets perdus = 0%, RTA = 0.04 ms
	Root Partition	OK	12-08-2019 20:26:34	4d 7h 16m 11s	1/4	DISK OK - free space: / 15762 MB (87,40% inode=95%)
	SSH	CRITICAL	12-08-2019 20:25:43	4d 7h 15m 33s	4/4	
	Swap Usage	OK	12-08-2019 20:26:40	4d 7h 14m 56s	1/4	SWAP OK - 100% libre (1021 MB sur un total de 1021 MB)
	Total Processes	OK	12-08-2019 20:22:37	4d 7h 14m 18s	1/4	PROCS OK: 40 processus avec ETAT = RSZDT

Le nom du serveur distant (deb10) est bien présent avec les différents services

Installer et configurer le plugin NSCLIENT++ (Windows)

Tout d'abord télécharger NSCLIENT++ sur votre client Windows

Durant l'installation, l'adresse IP du serveur Nagios, un mot de passe et les modules de base vous seront demandés.

Une fois que l'installation est finie, vérifier si le service est bien démarré en tapant :

“ Ctrl + R” et la commande “services.msc”.

Cherchez NSClient ++ comme ci-dessous :

NSClient++ (x64)	Nom	Description	État	Type de démarrage	Ouvrir une
Arrêter le service	Microsoft .NET Fr...	Microsoft .NET Fr...		Automatique (débu...	Système loca
Redémarrer le service	Microsoft .NET Fr...	Microsoft .NET Fr...		Automatique (débu...	Système loca
Description :	Microsoft SharePo...			Manuel	Service loca
Monitoring agent for nagios (and others) used to respond to status queries.	Modules de génér...	Le service IKEEXT ...	Démarré	Automatique	Système loca
	Moteur de filtrage...	Le moteur de filtra...	Démarré	Automatique	Service loca
	Nero Update	Offre un accès aux...	Démarré	Automatique (débu...	Système loca
	Netlogon	Maintient un cana...		Manuel	Système loca
	NSClient++ (x64)	Monitoring agent ...	Démarré	Automatique	Système loca

Sur le serveur Nagios:

Test de communication :

Vérifier si la communication entre le serveur Nagios et le Windows Server fonctionne, nous allons utiliser le plugin **check_nt** avec la variable **CLIENTVERSION**. Elle permet de récupérer la version NSClient++ installée sur notre hôte Windows.

```
/usr/local/nagios/libexec/check_nt -H <adresse-ip> -v CLIENTVERSION -p 12489 -s <mot-de-passe>
```

Nous pouvons voir que le Windows répond bien au serveur :

```
[root@grp4-bis:~]# /usr/local/nagios/libexec/check_nt -H 172.18.158.172 -v CLIENTVERSION -p 12489 -s r...  
NSClient++ 0.5.2.35 2018-01-28
```

Configuration :

Il faut mettre à jour la commande **check_nt** dans Nagios, pour qu'il utilise le bon mot-de-passe défini dans NSClient++.

```
nano /usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg
```

De ce fait, on indique le mot de passe pour que la connexion se fait automatiquement lorsqu'on utilise **check_nt** dans Nagios :

```
define command{
    command_name    check_nt
    command_line    $USER1$/check_nt -H $HOSTADDRESS$ -p 12489 -s <mot-de-passe> -v
    $ARG1$ $ARG2$
}
```

Maintenant, nous allons configurer Nagios, afin qu'il puisse superviser notre hôte Windows avec le plugin **check_nt**. Pour commencer, il faut définir un hôte dans le fichier de configuration "windows.cfg" :

```
nano /usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg
```

On déclare notre hôte avec quelques services qui sont déjà prédéfinis dans le fichier de base :

```
define host{
    use generic-host
    host_name MyWindows
    alias Mon hôte Windows
    address X.X.X.X
}

define service {
    use generic-service
    host_name MyWindows
    service_description Version NSClient++
    check_command check_nt!CLIENTVERSION
}
```

On quitte le fichier de configuration et redémarre Nagios :

```
/etc/init.d/nagios restart
```

Si aucune erreur se présente, c'est que la configuration à bien été faite.

Nous pouvons voir que le résultat est bien fonctionnel :

winserver	C:\ Drive Space	OK	12-09-2019 12:28:34	0d 0h 37m 59s	1/3	
	CPU Load	OK	12-09-2019 12:35:11	0d 0h 41m 22s	1/3	Charge CPU 2% (5 moyenne minimale)
	Explorer	CRITICAL	12-09-2019 12:35:12	0d 0h 41m 21s	3/3	Explorer.exe: not running
	HTTP	CRITICAL	12-09-2019 12:36:06	4d 6h 19m 1s	4/4	
	Memory Usage	OK	12-09-2019 12:27:00	0d 0h 39m 33s	1/3	Memory usage: total: 10111.07 MB - used: 2650.39 MB (26%) - free: 7460.68 MB (74%)
	NSClient++ Version	OK	12-09-2019 12:27:55	4d 22h 43m 49s	1/3	NSClient++ 0.5.2.35 2018-01-28
	Uptime	OK	12-09-2019 12:29:31	0d 0h 37m 2s	1/3	System Uptime - 7 day(s) 4 hour(s) 17 minute(s)
	W3SVC	UNKNOWN	12-09-2019 12:29:42	4d 22h 41m 52s	3/3	

Installation et configuration de Postfix:

Tout d'abord, mettez à jour la base de données des packages:

```
apt update
```

Ensuite, installez mailutils :

```
apt install mailutils
```

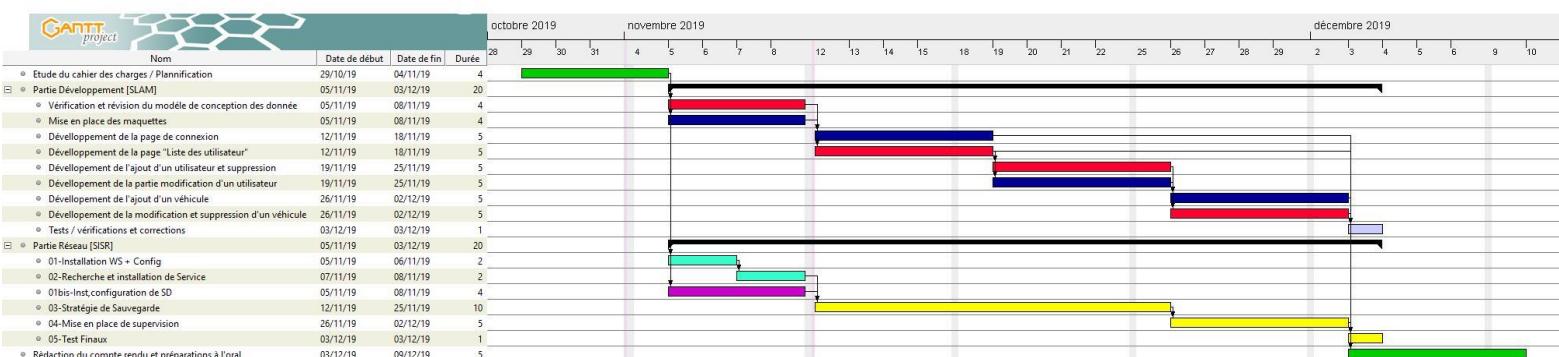
Enfin, installez postfix :

```
apt install postfix
```

IV. Partie Gestion De Projet

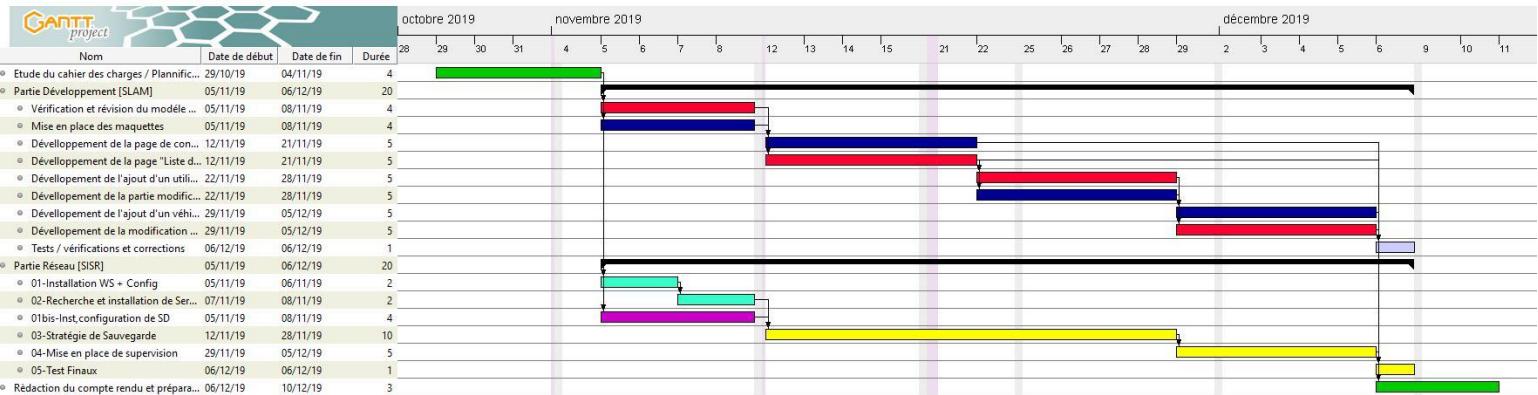
1) Planification et répartition des tâches

La planification initiale du projet :



La couleur verte représente l'ensemble de l'équipe, la couleur jaune représente elle tous les membres de l'équipe de réseau, la bleu clair représente les tâches de M. Harajee, la mauve pour M. Ramalingompoule, la couleur gris pour l'ensemble de l'équipe de développeur, la rouge pour M. Grondin et la couleur bleu foncé pour M. Patel.

Nous avons par la suite modifier la planification du gantt, car le 18, 19 et 20 novembre 2019, nous avons reçu le BTS Blanc.



2) Justification des écarts

La totalité des tâches ont pu être réalisées dans les temps pour la partie réseau.

Du côté de la partie développement, les différentes tâches demandées dans le cahier des charges ont pu être réalisée, de plus des ajouts et fonctionnalités supplémentaires ont pu être apportée comme la gestion des véhicules ou l'apparition de différentes statistiques.

Finalement l'ensemble des tâches ont pu être réalisées.

3) Estimation des coûts du projet

L'estimation du projet se base sur les ressources des hommes et des heures sur le projet, on en déduira donc le coût de chacun en fonction du temps qu'il a passé sur les tâches à effectuer.

Sachant que GSB paie ses BAC+2 à 1600€ net, cela revient à 10.55€ de l'heure.

L'ensemble des membres de l'équipe ont travaillé sur 5 mardis, car 6 - 1 suite au mardi du BTS Blanc.

Ce qui fait 20 heures par membre, soit 211€ par membre.

Le coût total estimé est d'environ 844€.

4) Parts de travail de chaque membres

Membres	Parts de travail (en %)
Équipe de développeur - Vive vb.net	
PATEL Mohammad	99.51 + 2.48 %

GRONDIN Anthony	0.01 %
Equipe de réseaux – Gloire à Rokuro Okajima	
RAMALINGOMPOULLE Lucas	98.89 %
HARAJEE Salmaan	1.11 %