
RAPPORT DE PROJET

PROJET DE FIN D'ETUDES



2017-2019

WEBER Raphaël

GMSI 17 – GESTIONNAIRE EN MAINTENANCE ET SUPPORT INFORMATIQUE

Pilotes de formation – Romain SEGUI et Clément GERMON

Tuteur d'entreprise – Christelle BEUNEL

**FICHE DE CONFIDENTIALITE
DES RAPPORTS, MEMOIRES, THESES ET SOUTENANCES PROFESSIONNELS**

Formation/qualification préparée :

Nom-Prénom du stagiaire :

Titre du dossier professionnel :

Date de la soutenance :

Nom de l'entreprise :

Nom et qualité du représentant de l'entreprise :

Noms, entreprises et fonctions des membres de jury :

Nom-Prénom	Entreprise	Fonction

Mode de diffusion autorisé

(Cocher la case correspondante)

Diffusion libre

Le dossier est conservé en archives au CESI, il peut être librement consulté et reproduit. Il peut être utilisé par les destinataires, les études peuvent faire l'objet de publication....

Diffusion limitée au CESI

Les membres du jury rendent leur exemplaire au stagiaire à la fin de la soutenance. Le stagiaire est responsable de cette restitution. Un exemplaire est conservé en archives au CESI. Le dossier peut être consulté pour exemple ou illustration par les stagiaires des promotions suivantes mais il ne peut être ni sorti du CESI, ni reproduit, sauf autorisation expresse de l'auteur et de son entreprise. La mention « Diffusion limitée au CESI, reproduction interdite » doit figurer sur la page de garde.

Diffusion interdite

Les membres du jury rendent leur exemplaire au stagiaire à la fin de la soutenance. Le stagiaire est responsable de cette restitution. Un exemplaire est conservé au CESI, à titre de preuve dans le dossier pédagogique du stagiaire. Le dossier ne peut être ni consulté, ni sorti du CESI, ni reproduit, sauf autorisation expresse de l'auteur et de son entreprise. La mention « Diffusion et reproduction interdites » doit figurer sur la page de garde.

Signatures :

Pour l'entreprise

Le stagiaire

Le CESI

TABLE DES MATIERES

I - Remerciements	5
II - Présentation du Groupe IRP Auto	6
II.1 - Activités d'IRP Auto	6
II.2 - Chiffres clés	6
II.3 - Organismes du Groupe IRP Auto	7
II.4 - Partenaires	8
II.5 - Implantations géographiques.....	9
II.6 - Situation géographique	10
III - Mon service et mes missions.....	11
III.1 - Organigramme du service.....	11
III.2 - Mes missions à IRP Auto	12
IV - Présentation du projet	13
IV.1 - Contexte.....	13
IV.2 - Problématique.....	14
IV.3 - Enjeux du projet.....	14
IV.5 - Périmètre	14
IV.4 - Contraintes.....	15
IV.4.1 - Techniques	15
IV.4.2 - Organisationnelles	16
IV.4.3 - Economiques	16
IV.5 - Planification prévisionnelle.....	17
IV.5.1 - Planning prévisionnel	17
IV.5.2 - Quantification horaire prévisionnelle	18
V - Etude du projet	19
V.1 - Cahier des charges.....	19
V.2 - Recherche de solutions.....	21
V.2.1 - Comparatif des solutions.....	21
V.2.2 - Solution retenue	26
VI - Mise en œuvre de la solution	27
VI.1 - Présentation	27
VI.2 - Environnement d'installation	33
VI.2.1 - Etude préliminaire	33
VI.2.2 - Schéma d'intégration du serveur.....	35
VI.3 - Mise en place et installation de la solution	36
VI.3.1 - Préparation du système.....	36

VI.3.2 - Mise en place du serveur web	39
VI.3.3 - Installation de TeamPass	40
VI.4 - Paramétrages de l'application	41
VI.4.1 - Pour le compte administrateur	41
VI.4.2 - Paramètres de l'application modifiés	42
VI.4.3 - Personnalisation.....	44
VI.5 - Sécurisation SSL/https.....	49
VI.6 - Sauvegarde	49
VII - Conclusion	50
VII.1 - Bilan du projet.....	50
VII.1.1 - Bilan technique.....	50
VII.1.2 - Bilan temporel.....	52
VII.1.3 - Bilan économique.....	54
VII.2 - Bilan personnel	55
VIII - Annexes	56
VIII.1 - Procédure de mise en place et d'installation de la solution	56
VIII.1.1 - Installation de Vsphere.....	56
VIII.1.2 - Copie du fichier ISO dans la banque de données	59
VIII.1.3 - Création de la machine virtuelle	63
VIII.1.4 - Configuration du système	74
VIII.1.5 - Installation des VmWareTools	76
VIII.1.6 - Installation de l'antivirus	78
VIII.1.7 - Installation du serveur web	79
VIII.1.8 - Installation de phpMyAdmin.....	81
VIII.1.9 - Création de la base de données	82
VIII.1.10 - Installation de TeamPass.....	84
VIII.1.11 - Sécurisation SSL.....	90
VIII.1.12 - Présentation utilisateur	94
IX – Sources.....	100

I - REMERCIEMENTS

Afin de conclure ces deux années de formation, j'ai l'immense honneur de pouvoir adresser mes remerciements à l'entreprise IRP Auto, qui m'a accueillie en alternance.

Une attention particulière à ma tutrice, Christelle BEUNEL, ainsi qu'à toute l'équipe informatique pour avoir été patient et pour m'avoir appris les fondamentaux du support informatique et de l'administration système, ce qui m'a permis de travailler efficacement.

Ce fut un honneur d'avoir pu rejoindre cette équipe, laquelle m'ayant apportée ses connaissances et sa bonne humeur.

Ces deux années m'ont permis d'acquérir de l'expérience dans le monde du travail, tant dans les relations humaines que dans le travail d'équipe.

Je tiens à remercier mon centre de formation, le CESI, qui m'a accepté dans cette formation, me permettant d'obtenir un diplôme de niveau III.

Je tiens aussi à remercier les pilotes de formation que j'ai pu avoir au cours de ces deux années, Romain SEGUI ainsi que Clément GERMON, nous ayant très bien encadré et accompagné durant la formation.

Merci à mon responsable de service, Jean-François VIGNAULT, qui m'a accordé sa confiance.

II - PRESENTATION DU GROUPE IRP AUTO

II.1 - ACTIVITES D'IRP AUTO

IRP AUTO, l'outil de protection sociale de la profession automobile : « Qui connaît bien protège bien ! »

Depuis plus de 70 ans, le groupe IRP AUTO contribue au mieux-être des professionnels de l'automobile.

Dans le cadre du paritarisme et au-delà de la retraite complémentaire qui est son cœur de métier, notre groupe a développé un ensemble de garanties et de services pour accompagner ses adhérents et leurs familles. Pour répondre à leurs besoins spécifiques, cette offre couvre aujourd'hui tous les domaines de la protection sociale : prévention, santé, prévoyance, épargne, retraite et action sociale.

Cette offre globale est adaptée aux différents acteurs qui composent la filière automobile. Elle s'ajuste aux besoins des très petites entreprises comme des grands groupes. Enfin, elle répond également aux attentes des particuliers quel que soit leur statut : salarié, retraité, artisan ou travailleur indépendant.

(irp-auto.com « Notre-identité »)

II.2 - CHIFFRES CLES

- **140 000 Entreprises** (nous font confiance) ;
- **400 000 Actifs** (salariés couverts en prévoyance) ;
- **240 000 Retraités** (nous confient la gestion de leur retraite complémentaire) ;

Au total, plus d'1 million de personnes protégées.

- **1,38 milliard d'€** de prestations dont 912 millions d'€ d'allocations de retraite complémentaire ;
- **53 128 bénéficiaires** d'aides en action sociale et culturelle ;
- **En 2016, 652 millions d'€ de fonds propres** combinés en prévoyance-santé et un taux de couverture de marge (Solvabilité 2) de 301%.

(irp-auto.com « Notre-identité »)

II.3 - ORGANISMES DU GROUPE IRP AUTO

IRP AUTO (Sommitale)

Association loi 1901 qui gère les orientations politiques et stratégiques.

IRP AUTO Gestion

Association loi 1901 qui gère les moyens à disposition des organismes du Groupe.

IRP AUTO RETRAITE AGIRC

Institution de Retraites des Cadres du Commerce et de la Réparation Automobile.

IRP AUTO RETRAITE ARRCO

Institution de Retraites des Salariés de l'Automobile du Cycle et du Motocycle.

IRP AUTO PREVOYANCE SANTE

Institution de Prévoyance des Salariés de l'Automobile, du Cycle et du Motocycle (CPN).

IRP AUTO IENA PREVOYANCE

Institution de Prévoyance des Salariés de l'Automobile, du Cycle et du Motocycle (hors CCNSA).

IRP AUTO MPA

Mutuelle des professionnels de l'automobile.

IRP AUTO CESA

Centre d'étude des Services de l'Automobile.

IRP AUTO EPARGNE SALARIALE

Association pour le Développement de l'Épargne Salariale des Services de l'Automobile.

IRP AUTO APASCA

Association Paritaire d'Action Sociale et Culturelle de l'Automobile, du Cycle et du Motocycle.

IRP AUTO ARTISANS et TNS

Association IRP Auto artisans et travailleurs non-salariés.

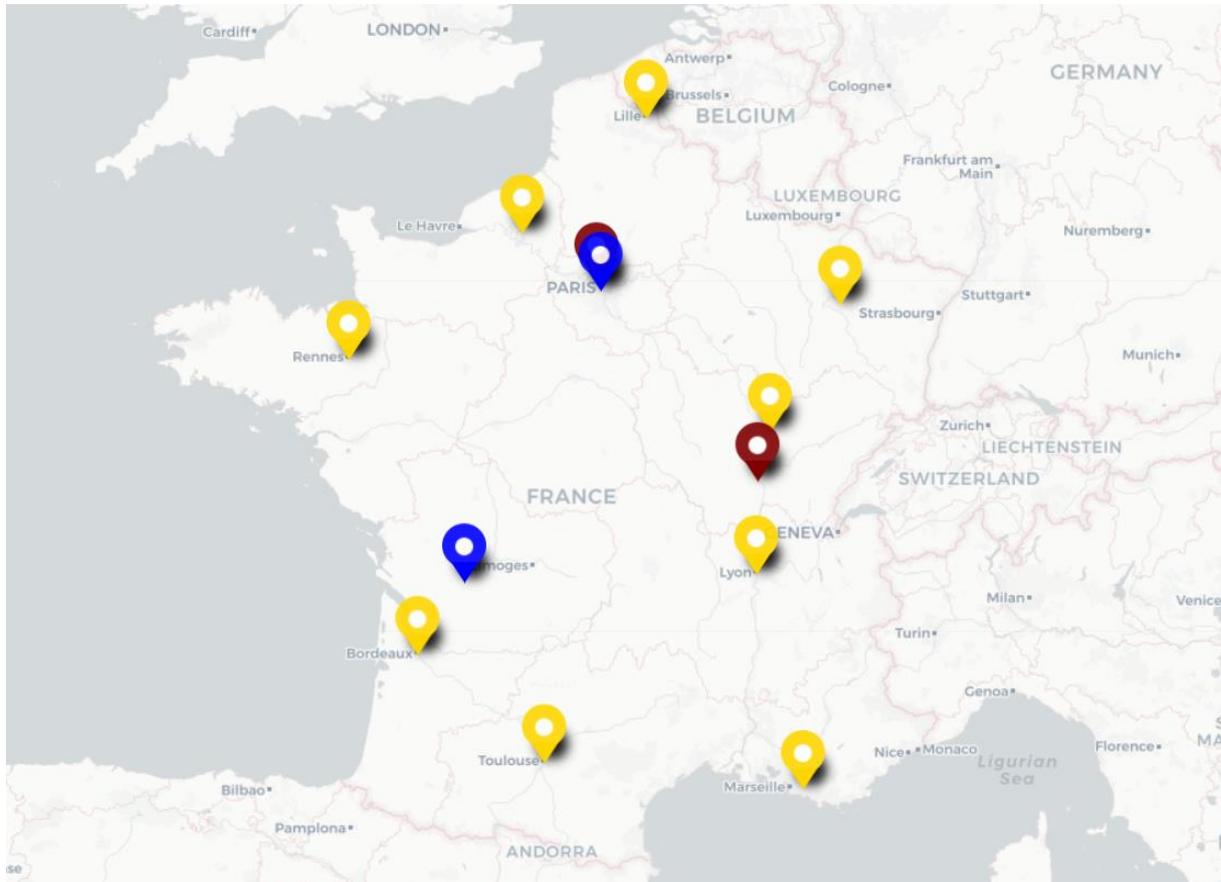
IRP AUTO PREVENTION SOLIDARITE

Association IRP Auto des entreprises, des salariés et demandeurs d'emploi des services de l'automobile.

II.4 - PARTENAIRES

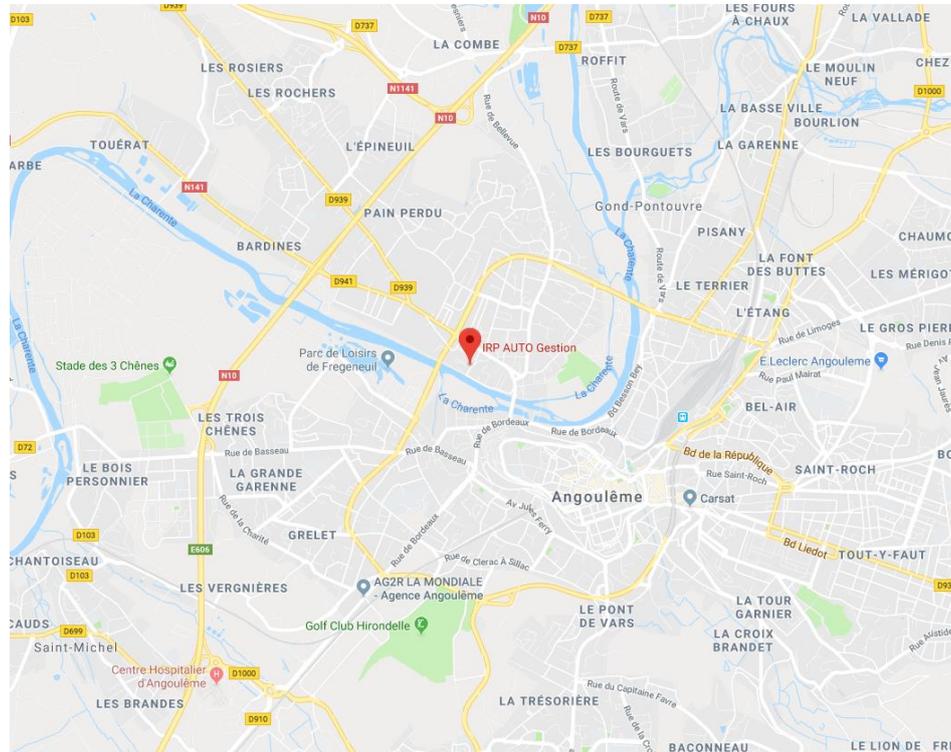


II.5 - IMPLANTATIONS GEOGRAPHIQUES



- **2 sites principaux** : PARIS et ANGOULÊME ;
- **9 délégations régionales** : LILLE, ROUEN, RENNES, NANCY, DIJON, BORDEAUX, LYON, AUBAGNE, et TOULOUSE ;
- **2 centres d'appels** pour les clients, externalisés à Gennevilliers et Chalon sur Saône.

II.6 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

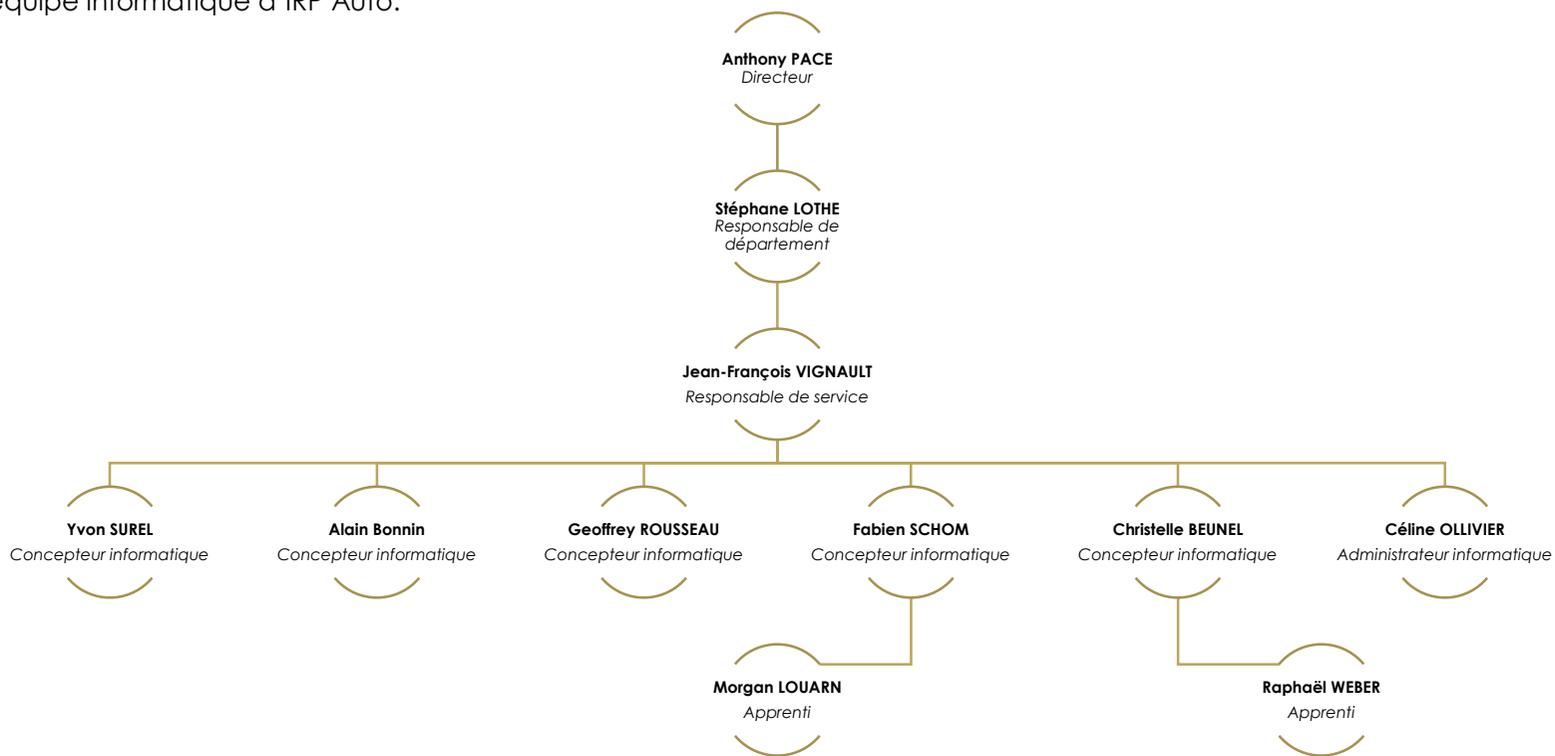


Entreprise IRP AUTO Gestion
8 rue Pierre Adolphe Chadouteau
16909 Angoulême

III - MON SERVICE ET MES MISSIONS

III.1 - ORGANIGRAMME DU SERVICE

L'effectif de l'équipe informatique socle réseaux et systèmes d'IRP Auto est composé de huit informaticiens, d'un responsable de service, d'un responsable de département et d'un directeur. Dans cette équipe, nous retrouvons cinq concepteurs informatiques. Ces personnes sont chargées d'assurer le développement et le maintien du système d'information de l'entreprise, au travers de projets. Ils sont également chargés d'assurer le support utilisateur de niveau 3. Nous retrouvons un administrateur informatique, ainsi que deux apprentis. Ces personnes sont dédiées à l'administration et la gestion du parc informatique, ainsi qu'au support utilisateur de niveau 2. Le support niveau 1 est externalisé et n'est pas traité par l'équipe informatique d'IRP Auto.



III.2 - MES MISSIONS A IRP AUTO

Durant mes deux années d'apprentissage au sein d'IRP Auto, ma principale mission a été d'assurer le support informatique de niveau 1. Cette activité de helpdesk interne à l'entreprise, m'a permis de me familiariser au fonctionnement ainsi qu'à la structure de l'entreprise. Les interventions se déroulent majoritairement par téléphone, avec une prise de main à distance sur le poste de l'utilisateur, si cela est nécessaire. Aussi, des interventions physiques sont effectuées quand le problème est matériel. Un point d'entrée unique est dédié à la prise en compte des incidents, l'utilisateur peut à tout moment suivre l'évolution ou le cours de traitement de son ticket, depuis une plateforme de gestion de parc nommée GLPI.

LES MISSIONS EFFECTUEES

- Réinitialisation des mots de passe des différents applicatifs (Windows, applications métier, boîte mail...);
- Dépannage de postes (plantage d'applications, bugs et erreurs diverses);
- Gestion des incidents (routage du ticket au niveau supérieur ou à la personne concernée);
- Restauration de fichiers/dossiers utilisateurs;
- Installation et configuration de logiciels;
- Préparation et dépannage des tablettes mises à disposition aux administrateurs de l'entreprise (utilisées lors de conseils d'administrations);
- Maintenance et dépannage de scanners et d'imprimantes;
- Installation et remplacement de matériel utilisateur (unité centrale, écran, clavier, souris, imprimante...);
- Brassage de câbles réseau dans les baies informatiques et téléphoniques.

Mon rôle dans le service informatique a évolué depuis que le support niveau 1 a été externalisé. Je suis toujours au support informatique, mais au niveau 2. Le niveau 2 nécessite une analyse plus approfondie des tickets, transférés par le niveau 1. Le support n'est plus mon seul domaine d'action, des tâches plus axées sur la gestion et l'administration du parc me sont données.

LES MISSION EFFECTUEES

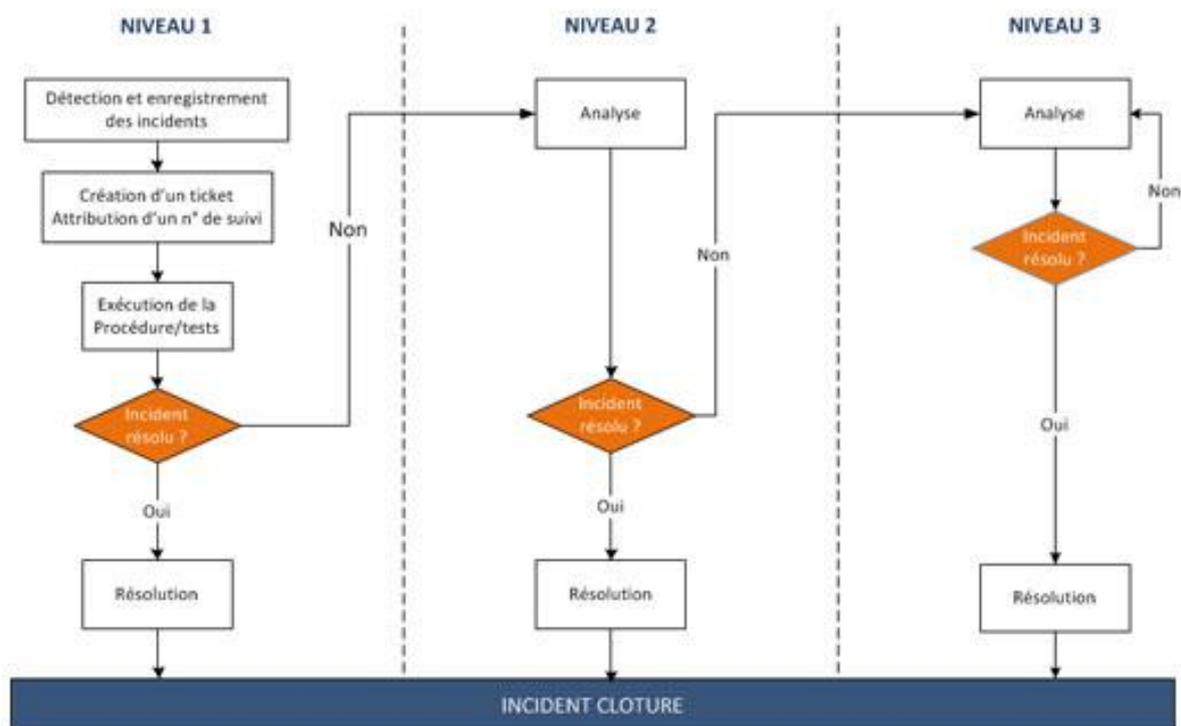
- Support niveau 2;
- Création de procédures;
- Recherche de matériel à acquérir;
- Gestion de devis;
- Relation avec des prestataires externes;
- Renouvellement du matériel avec prestataires;
- Pilotage de projets de déploiement;
- Déplacement sur d'autres sites de l'entreprise (Paris).

IV - PRESENTATION DU PROJET

IV.1 - CONTEXTE

L'entreprise IRP AUTO, et plus particulièrement les équipes qui composent le support informatique, doivent s'adapter à l'évolution de son système d'information.

Notre support se décompose en trois niveaux :



www.over-link.net

Depuis l'externalisation du support niveau 1, l'entreprise de sous-traitance a besoin d'accéder à différents applicatifs ainsi qu'à nos serveurs, afin d'effectuer leurs missions. Pour des besoins internes, restreints à la DSI, un outil de gestion des mots de passe peut être intéressant vu la multiplicité de ceux-ci à gérer.

Actuellement, tous nos mots de passe sont consignés dans un fichier Excel que nous partageons via notre application de messagerie : IBM Lotus Notes. L'application de messagerie nous sert à stocker de manière sécurisée ce fichier. Il n'est pas accessible par nos prestataires et n'est accessible que par un nombre restreint de personnes au sein de la DSI.

IV.2 - PROBLEMATIQUE

Ayant de plus en plus besoin de déléguer des tâches d'administration à notre prestataire qui intervient au support de niveau 1, et pour faciliter de la gestion des accès des acteurs de la DSI, une solution centralisée et ergonomique de la gestion des mots de passe nous est nécessaire.

Le manque de réactivité et la multitude de mots de passe et login entraîne irrémédiablement une perte de temps pour l'ensemble du service. D'après les éléments en ma possession et après un rapide sondage, il est mis en évidence que chacune des personnes du support perdent en moyenne dix minutes chaque jour à chercher des éléments dans notre solution de stockage de mots de passe actuelle.

IV.3 - ENJEUX DU PROJET

Ce projet a pour but principal d'apporter une amélioration de la gestion des mots de passe au sein de la DSI, en centralisant la gestion de ceux-ci de manière sécurisée.

Le partage de mots de passe est un point important, le but est d'avoir la possibilité d'accorder à nos prestataires et utilisateurs internes, des accès en fonction de leur profil.

Les solutions en ligne ne sont pas souhaitées, l'outil devra obligatoirement être une solution « On premise ».

Le produit devra bénéficier de mise à jour de sécurité régulières.

IV.5 - PERIMETRE

Les managers chargés de la supervision du support informatique souhaitent, dans un premier temps, la mise en place d'une solution pour l'ensemble des techniciens de ce support. Dans un second temps, cette solution pourra être étendue à l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise.

IV.4 - CONTRAINTES

IV.4.1 - TECHNIQUES

Fournir une haute disponibilité du produit :

Il est primordial que l'outil soit toujours accessible. Cela consiste donc à mettre en place toutes les actions et dispositions techniques pour que l'outil soit toujours disponible, en appliquant certains principes tels que la réplication des données, la sauvegarde, la répartition de la charge, la redondance, etc.

S'assurer de la fiabilité/qualité du produit :

La solution choisie doit répondre, d'après nos exigences, à différents critères que j'ai trouvé être en concordance avec la norme ISO 9126, relative à la qualité logicielle.

Cette norme regroupe les points suivants :

- La capacité fonctionnelle. C'est-à-dire la capacité qu'ont les fonctionnalités d'un logiciel à répondre aux exigences et besoins explicites ou implicites des usagers. En font partie la précision, l'interopérabilité, la conformité aux normes et la sécurité ;
- La facilité d'utilisation, qui porte sur l'effort nécessaire pour apprendre à manipuler le logiciel. En font partie la facilité de compréhension, d'apprentissage, d'exploitation et la robustesse - une utilisation incorrecte n'entraîne pas de dysfonctionnement ;
- La fiabilité, c'est-à-dire la capacité d'un logiciel de rendre des résultats corrects quelles que soient les conditions d'exploitation. En font partie la tolérance aux pannes - la capacité d'un logiciel de fonctionner même en étant handicapé par la panne d'un composant (logiciel ou matériel) ;
- La performance, c'est-à-dire le rapport entre la quantité de ressources utilisées (moyens matériels, temps, personnel), et la quantité de résultats délivrés. En font partie le temps de réponse, le débit et l'extensibilité - capacité à maintenir la performance même en cas d'utilisation intensive ;
- La maintenabilité, qui mesure l'effort nécessaire à corriger ou transformer le logiciel. En font partie l'extensibilité, c'est-à-dire le peu d'effort nécessaire pour y ajouter de nouvelles fonctions ;
- La portabilité, c'est-à-dire l'aptitude d'un logiciel de fonctionner dans un environnement matériel ou logiciel différent de son environnement initial. En font partie la facilité d'installation et de configuration dans le nouvel environnement.

fr.wikipedia.org

IV.4.2 - ORGANISATIONNELLES

Terminer le projet dans le temps imparti :

Le projet doit être terminé avant juin 2019.

IV.4.3 - ECONOMIQUES

Aucune contrainte budgétaire n'a été émise, aucun budget n'ayant été défini lors de la réunion initiale de lancement du projet. Ce dernier sera calculé, proposé, et commenté lors de la réunion de présentation et de validation des solutions viables trouvées.

IV.5 - PLANIFICATION PREVISIONNELLE

IV.5.1 - PLANNING PREVISIONNEL

Phase	Action	Date de début	Date de fin
Lancement du projet	Expression du besoin	03/12/2018	07/12/2018
Lancement du projet	Rédaction du CDCF	17/12/2018	21/12/2018
Lancement du projet	Validation du CDCF	14/01/2019	18/01/2019
Etude	Recherche de solutions	28/01/2019	08/02/2019
Etude	Présentation des solutions	11/02/2019	15/02/2019
Etude	Maquettage de la solution	25/02/2019	07/03/2019
Etude	Validation de la solution	08/03/2019	08/03/2019
Etude	Contractualisation éventuelle	08/03/2019	08/03/2019
Réalisation	Installation et configuration serveur	18/03/2019	22/03/2019
Réalisation	Configuration du logiciel et des profils	25/03/2019	29/03/2019
Réalisation	Installation du logiciel client (pilote)	01/04/2019	02/04/2019
Réalisation	Tests et validations de fonctionnement	03/04/2019	05/04/2019
Réalisation	Rédaction de procédures	15/04/2019	19/04/2019
Fin de projet	Recettage de la solution	23/04/2019	26/04/2019
Fin de projet	Formation à l'outil	29/04/2019	30/04/2019
Fin de projet	Mise en production	02/05/2019	02/05/2019
Fin de projet	Maintenance post-production	03/05/2019	31/05/2019

IV.5.2 - QUANTIFICATION HORAIRE PREVISIONNELLE

Phase	Temps estimé (en heures)					
	Décembre - 2018	Janvier - 2019	Février - 2019	Mars - 2019	Avril - 2019	Mai - 2019
Réunion d'expression du besoin	2					
Rédaction du CDCF	14					
Validation du CDCF		2				
Recherche de solutions		14	14			
Présentation des solutions			4			
Maquettage de la solution			28	21		
Validation de la solution				4		
Contractualisation éventuelle				2		
Installation et configuration serveur				7		
Configuration du logiciel et des profils				14		
Installation du logiciel client (pilote)					2	
Tests et validations de fonctionnement					7	
Rédaction de procédures					14	
Recettage de la solution					14	
Formation à l'outil					7	
Mise en production						7
Maintenance post-production						7
Réunion hebdomadaire	2	8	8	8	8	8
Total	226					

V - ETUDE DU PROJET

V.1 - CAHIER DES CHARGES

Afin de définir les besoins du service, nous avons réalisé une réunion. Lors de cet échange, voici les éléments qui ont retenu notre attention. Nous nous sommes ensuite attachés à les classer par ordre d'importance afin de définir clairement les besoins fondamentaux.

1 : La solution doit être « On premise ».

Nous voulons avoir une gouvernance totale sur la solution afin de garantir la sécurité des données. Pour répondre à ce besoin, seule une solution « on premise » est acceptée.

2 : La solution doit avoir une base de données cryptée.

Afin de sécuriser un maximum les données qui seront stockées, l'accès à celles-ci doit être le plus difficile possible pour un éventuel individu malveillant. Dans le cas où elles auraient été récupérées pour un usage malintentionné, elles doivent être le plus difficilement exploitables.

3 : La solution doit avoir un compte administrateur.

Le compte administrateur doit pouvoir accéder à toutes les fonctions d'administrations de l'outil. Il doit pouvoir avoir une gestion intégrale de l'outil afin de s'assurer de l'intégrité des données. Il doit pouvoir définir la sécurité de l'outil et des comptes utilisateurs.

4 : La solution doit permettre une identification strictement personnelle.

Le compte de l'utilisateur doit appartenir à un profil/groupe qui donne lieu à un accès spécifique en fonction des droits accordés. Le but est d'individualiser et sécuriser chaque compte utilisateur.

5 : La solution doit pouvoir être partagée.

Les données doivent être centralisées et partagées à l'ensemble des utilisateurs en fonction de leurs habilitations.

6 : La solution doit permettre de définir plusieurs niveaux de login et mots de passe.

Peu importe le nombre de validations nécessaires lors de la connexion à une application, le gestionnaire doit être capable de suivre des étapes de connexion (Ex : Login > validation > mot de passe > validation).

7 : La solution doit permettre de lancer automatiquement un login et un mot de passe.

Afin de réduire le temps nécessaire à l'identification applicative lorsqu'une application est lancée manuellement, l'outil doit pouvoir automatiquement remplir les champs login et mot de passe.

8 : La solution doit permettre une haute disponibilité.

L'outil doit pouvoir être un maximum disponible, et l'intégrité des données garanties (Sauvegardes, FailOver...).

9 : La solution doit être maintenue, avec des mises à jour régulières.

L'outil doit absolument être mis à jour régulièrement afin de corriger des failles de sécurité et obtenir de nouvelles fonctionnalités.

10 : La solution doit permettre de démarrer les applications et d'insérer des mots de passe à partir de l'outil.

Les applications déclarées dans l'outil doivent pouvoir être lancées depuis celui-ci et l'écriture du login et mot de passe se faire automatiquement. L'outil doit prendre en charge un large type d'applications et protocoles (Telnet, SSH, web via IE, Firefox ainsi que Google Chrome).

11 : La solution doit avoir un système de classification par dossiers et/ou catégories.

Un rangement, par arborescence, dossiers, catégories peut être intéressant afin de gagner du temps lors de la recherche d'un mot de passe d'une application.

12 : La solution doit avoir un champ de recherche.

L'outil doit avoir une fonction de recherche dans tous les applicatifs enregistrés, afin que l'utilisateur accède directement à l'application qu'il souhaite.

13 : La solution doit inclure un générateur de mot de passe.

L'outil peut générer un mot de passe pour une application, en respectant les stratégies de sécurité de celle-ci, voir même générer des mots de passe d'une complexité dépassant largement les prérequis.

14 : La solution doit être en français.

L'outil doit être entièrement en français, pour que l'utilisation de celui-ci soit le plus facile possible pour les utilisateurs.

15 : La solution doit permettre de cloner les comptes utilisateurs.

L'outil doit permettre de cloner les comptes utilisateur pour rendre plus facile la création d'un nouvel utilisateur ; les comptes de connexion aux applications enregistrées sur un profil utilisateur peuvent être clonés sur un autre.

16 : La solution doit être connectable à un LDAP d'entreprise.

Le fait de relier l'outil au LDAP de l'entreprise permet une augmentation certaine de la sécurité. Les utilisateurs qui ne sont pas inscrits dans le domaine de l'entreprise ne peuvent pas se connecter à l'outil. Cela permet également de faciliter l'administration des comptes utilisateurs, qui ne sont plus à créer manuellement par l'administrateur.

V.2 - RECHERCHE DE SOLUTIONS

Sur la base des critères énumérés dans le cahier des charges, un tableau a été créé. Une comparaison de toutes les solutions a pu être faite. La solution qui a retenu notre attention a été sélectionnée à l'aide d'un score obtenu.

50 points : Critère primordial, ce critère est éliminatoire si non présent.

25 points : Critère important, éliminatoire si plusieurs critères de ce même indice ne sont pas présents.

20 points : Critère important non éliminatoire si non présent.

15 points : Critère d'importance moyenne.

10 points : Critère dont l'importance est faible mais non négligeable.

5 points : Critère faible, peu de gravité si ce critère n'est pas présent.

V.2.1 - COMPARATIF DES SOLUTIONS

Les solutions qui ont été comparées grâce au tableau sont les suivantes :

- LastPass ;
- DashLane ;
- RoboForm ;
- StickyPassword ;
- Keepass ;
- 1Password ;
- Bitwarden ;
- Enpass ;
- Passbolt ;
- Keeper ;
- TeamPass ;
- TeamPasswordManager.

			Solutions				
			LastPass				
Version			Teams	Points	Entreprise	Points	
Besoins	1 - Solution "On premise" uniquement	50	✗	0	✗	0	
	2 - Base de donnée cryptée	25	✓	25	✓	25	
	3 - Compte administrateur	25	✓	25	✓	25	
	4 - Identification strictement personnelle	25	✓	25	✓	25	
	5 - Partage de l'application	50	✓	50	✓	50	
	6 - Possibilité de définir plusieurs niveaux de login et mot de pas	20	✓	20	✓	20	
	7 - Lancement automatique du login et mot de passe	20	✓	20	✓	20	
	8 - Haute disponibilité	25	✓	25	✓	25	
	9 - Outil maintenu, avec mise à jour régulière	25	✓	25	✓	25	
	10 - Possibilité de démarrer les applications depuis l'outil	15	✓	15	✓	15	
	11 - Classification des applications par dossiers et ou catégorie	20	✓	20	✓	20	
	12 - Champ de recherche pour retrouver une application	20	✓	20	✓	20	
	13 - Outil incluant un générateur de mot de passe	10	✓	10	✓	10	
	14 - Outil en français	10	✓	10	✓	10	
	15 - Possibilité de cloner les comptes utilisateur	5	✓	5	✓	5	
	16 - Outil connectable à un LDAP d'entreprise (AD)	5	✗	0	✓	5	
Score total					295		
Prix			42,24€ par utilisateur /an		63,36€ par utilisateur /an		
Prix pour 30 utilisateurs			750€ /an		1900,8€ /an		
Commentaires			-De 5 à 50 utilisateurs -Base de données en ligne		-5+ utilisateurs -Possibilité de créer des groupes -Rapports/audits -Historique des connexions et des accès -Base de données en ligne		

	Solutions							
	DashLane		RoboForm		StickyPassword		Keepass	
	Business	Points	Business	Points	Equipes	Points	/	Points
Besoin 1	✗	0	✗	0	✗	0	✓	50
Besoin 2	✓	25	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 3	✓	25	✓	25	✓	25	✗	0
Besoin 4	✓	25	✓	25	✓	25	✗	0
Besoin 5	✓	50	✓	50	✓	50	✗	0
Besoin 6	✗	0	✓	20	✓	20	✗	0
Besoin 7	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 8	✗	0	✗	0	✓	25	✗	0
Besoin 9	✓	25	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 10	✗	0	✗	0	✓	15	✓	15
Besoin 11	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 12	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 13	✓	10	✓	10	✓	10	✓	10
Besoin 14	✓	10	✓	10	✓	10	✓	10
Besoin 15	✓	5	✓	5	✓	5	✗	0
Besoin 16	✗	0	✓	5	✗	0	✗	0
		235		260		295		195
	48€ par utilisateur /an		A partir de 25,95€ par utilisateur /an		26,95€ par utilisateur /an 149,95€ à vie		Gratuit	
	1440€ /an		778,5€ /an		808,5€ /an 4498,5€ à vie		Gratuit	
	-Possibilité de créer des groupes -Fonctionne uniquement pour les identifications Web -Base de données en ligne		-Rapports/audits -Historique des connexions et des accès -Fonctionne uniquement pour les identifications Web -Base de données en ligne		-Possibilité de créer des groupes -Base de données en ligne		-Pas de partage possible entre plusieurs utilisateurs de manière personnelle -Base de données locale	

	Solutions							
	1Password		Bitwarden		Enpass		Passbolt	
	Business	Points	Entreprise	Points	Premium	Points	Entreprise	Points
Besoin 1	✗	0	✓	50	✓	50	✓	50
Besoin 2	✗	0	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 3	✓	25	✓	25	✗	0	✓	25
Besoin 4	✓	25	✓	25	✗	0	✓	25
Besoin 5	✓	50	✓	50	✗	0	✓	50
Besoin 6	✓	20	✓	20	✓	20	✗	0
Besoin 7	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 8	✓	25	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 9	✓	25	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 10	✗	0	✗	0	✗	0	✗	0
Besoin 11	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 12	✓	20	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 13	✓	10	✓	10	✓	10	✓	10
Besoin 14	✓	10	✓	10	✓	10	✗	0
Besoin 15	✓	5	✗	0	✗	0	✗	0
Besoin 16	✓	5	✓	5	✗	0	✓	5
		260		330		225		300
	A partir de 84€ par utilisateur /an		36€ par utilisateur /an		11,99€ par utilisateur, achat unique		Sur devis. <99€ par mois, utilisateurs illimités	
	2520€ /an		1080€ /an		359,7€, achat unique		>14400 /an	
	-Rapports/audits -Base de données en ligne. Base locale possible, mais non cryptée		-Open source, sous licence AGPL -Possibilité de créer des groupes -Rapports/audits -Historique des connexions et des accès -Solution qui propose l'installation locale de la base de donnée -Base de données en ligne ou locale		-Pas de partage possible entre plusieurs utilisateurs de manière personnelle -Base de données locale		-Open source, sous licence AGPL -Possibilité de créer des groupes -Rapports/audits -Solution qui propose l'installation locale de la base de donnée -Base de données en ligne ou locale	

	Solutions					
	Keeper		Teampass		TeamPasswordManager	
	Entreprise	Points	/	Points	Entreprise	Points
Besoin 1	✗	0	✓	50	✓	50
Besoin 2	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 3	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 4	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 5	✓	50	✓	50	✓	50
Besoin 6	✓	20	✗	0	✗	0
Besoin 7	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 8	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 9	✓	25	✓	25	✓	25
Besoin 10	✗	0	✗	0	✗	0
Besoin 11	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 12	✓	20	✓	20	✓	20
Besoin 13	✓	10	✓	10	✓	10
Besoin 14	✗	0	✓	10	✗	0
Besoin 15	✗	0	✓	5	✗	0
Besoin 16	✓	5	✓	5	✓	5
		270		315		300
	40€ par utilisateur /an		Gratuit		25€ par utilisateur /an	
	1200€ /an		Gratuit		750€ /an	
	-Possibilité de créer des groupes -Rapports/audits -Base de données en ligne ou locale et en ligne		-OpenSource GNU GPL-3.0 -Possibilité de créer des groupes -Fonctionne uniquement pour les identifications Web -Base de données locale		-Possibilité de créer des groupes -Fonctionne uniquement pour les identifications Web -Base de données locale	

V.2.2 - SOLUTION RETENUE

Le benchmark a permis de mettre en évidence les solutions répondant le mieux à nos besoins dont les critères manquants ne sont pas éliminatoires. Et pour lesquelles l'indice de pondération est supérieur ou égal à 300.

Les solutions retenues sont donc les suivantes :

- Bitwarden ;
- Passbolt ;
- TeamPass ;
- TeamPasswordManager.

Une réunion a été nécessaire afin de trancher, et de choisir la solution finale. Le choix s'est porté sur l'application TeamPass, pour plusieurs raisons. TeamPass a obtenu un indice de pondération de 315 dans le tableau, ce qui la classe seconde derrière Bitwarden. Les critères principaux absolument souhaités sont présents, et TeamPass possède une qualité véritablement non négligeable : il est totalement gratuit. Parmi les solutions retenues, seul TeamPass est totalement gratuit, en effet, l'application est sous licence libre GNU GPL-3.0.

Le choix de cette solution s'est également faite sur d'autres critères. TeamPass a été créé en 2009, et depuis, l'application a toujours été mise à jour régulièrement. Il existe des documentations officielles, comme de la communauté, disponibles en ligne.

Le support de l'application est gratuit. Cependant, il est possible moyennant une donation d'un minimum de 100€, d'accéder à un support premium. Ce support offre l'assurance d'un délai réduit du traitement du problème rencontré.



VI - MISE EN ŒUVRE DE LA SOLUTION

VI.1 - PRÉSENTATION

TeamPass est une application web, créée en 2009 par Nils Laumallé, permettant de stocker, ordonner, rechercher des mots de passe, créer des groupes d'utilisateurs et leur donner des accès spécifiques. Son grand intérêt réside dans ses possibilités de gestion collaborative des mots de passe. TeamPass est un outil sécurisé, complet, accessible, libre et totalement gratuit qui a bien évolué au fur et à mesure de ses versions pour devenir aujourd'hui une solution complète et fonctionnelle pour la gestion de mots de passe collaborative.

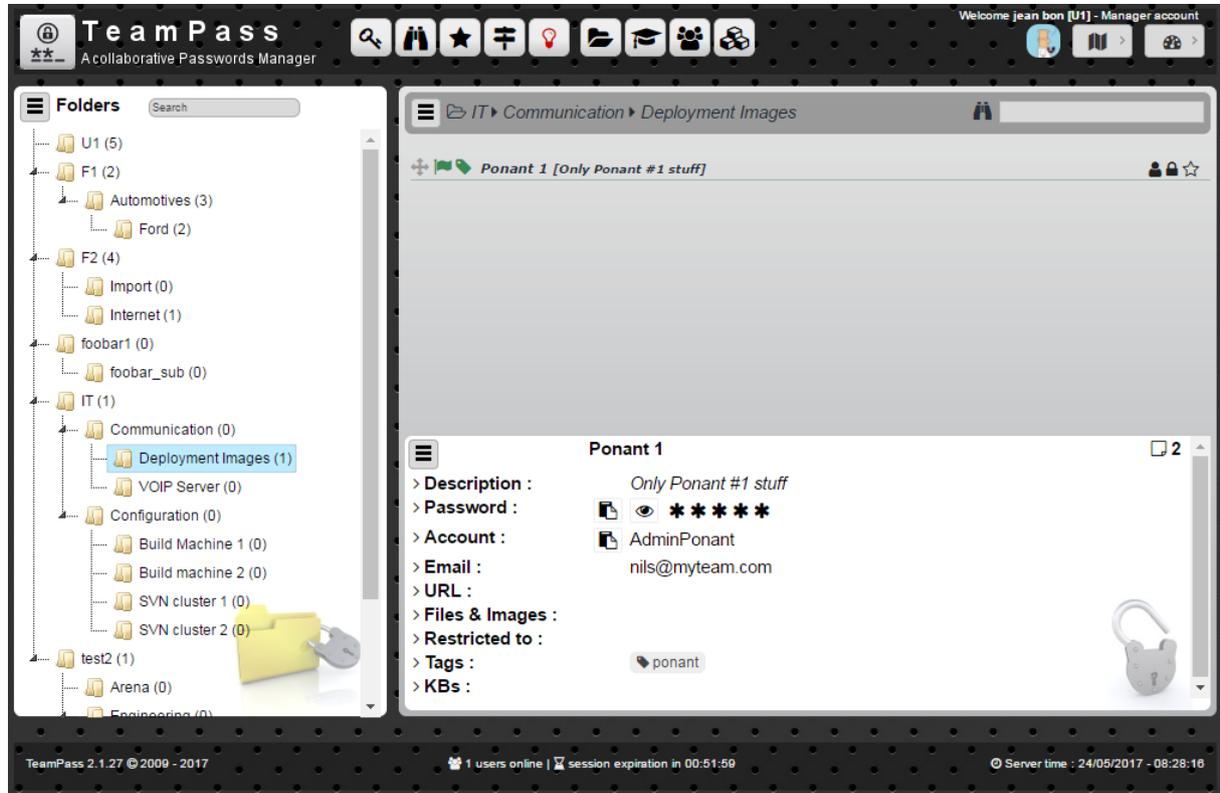
Un document de présentation a été fait spécialement pour les utilisateurs, il est disponible en annexe page 93.

Concernant l'interface, la capture suivante présente la page d'accueil de l'application une fois connecté. L'interface se divise en trois parties.

La première est la barre supérieure, qui comprend le logo de TeamPass suivi des différentes icônes menant à des fonctionnalités spécifiques de TeamPass, si elles sont activées. Ces icônes sont différentes en fonction du profil de l'utilisateur. Dans ce cas, il s'agit d'un profil de gestionnaire. Il y a ensuite l'icône correspondant au profil de l'utilisateur connecté, suivi de l'icône de l'historique des mots de passe consultés, et enfin une icône de gestion, qui comprend l'option pour se déconnecter de l'application.

La seconde est la partie gauche de l'interface, qui comprend l'arborescence des dossiers auxquels l'utilisateur a accès. Il peut dérouler la liste afin de visualiser l'entièreté de l'arborescence.

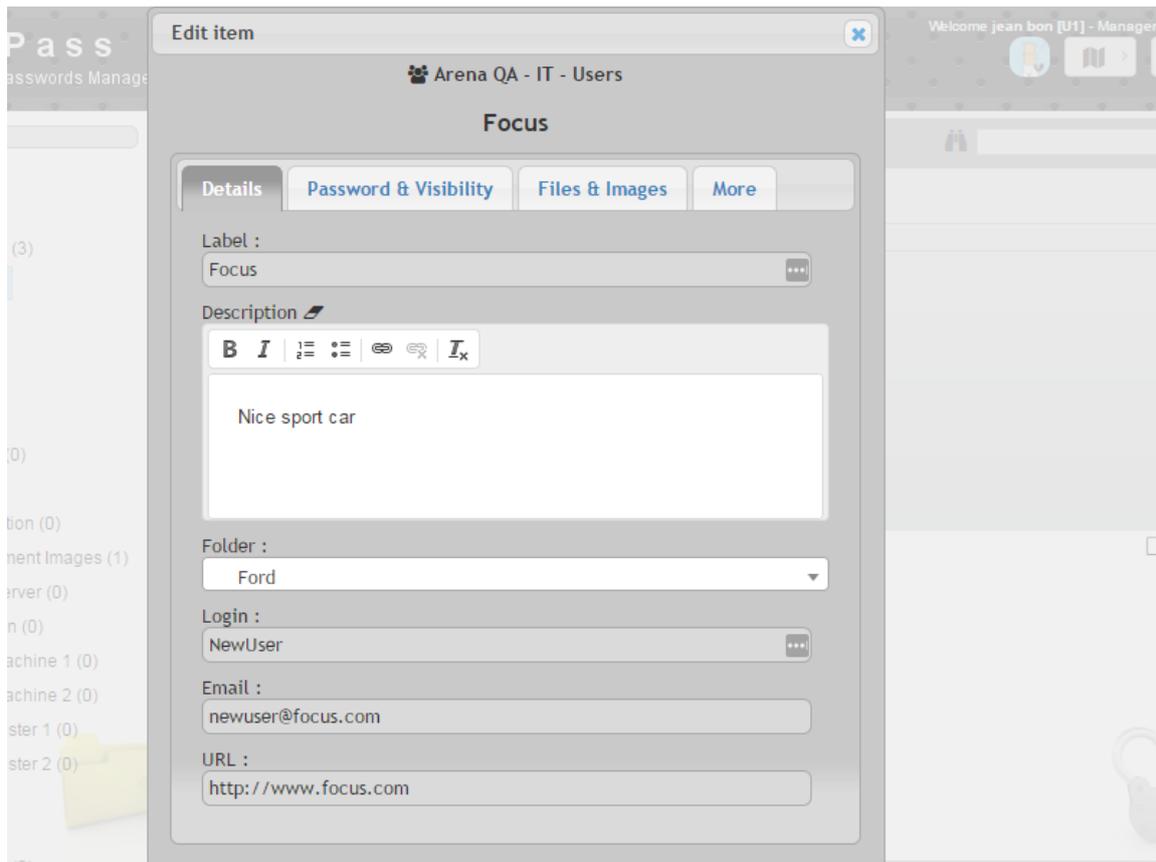
La troisième partie concerne l'affichage des dossiers. Si un utilisateur sélectionne un dossier, tous les comptes stockés apparaîtront sous la forme d'une liste. L'utilisateur n'a plus qu'à sélectionner un des items pour voir apparaître le nom d'utilisateur, et le mot de passe. Il peut directement copier ces informations grâce à l'icône « Copier dans le presse-papier ».



<https://teampass.net/>

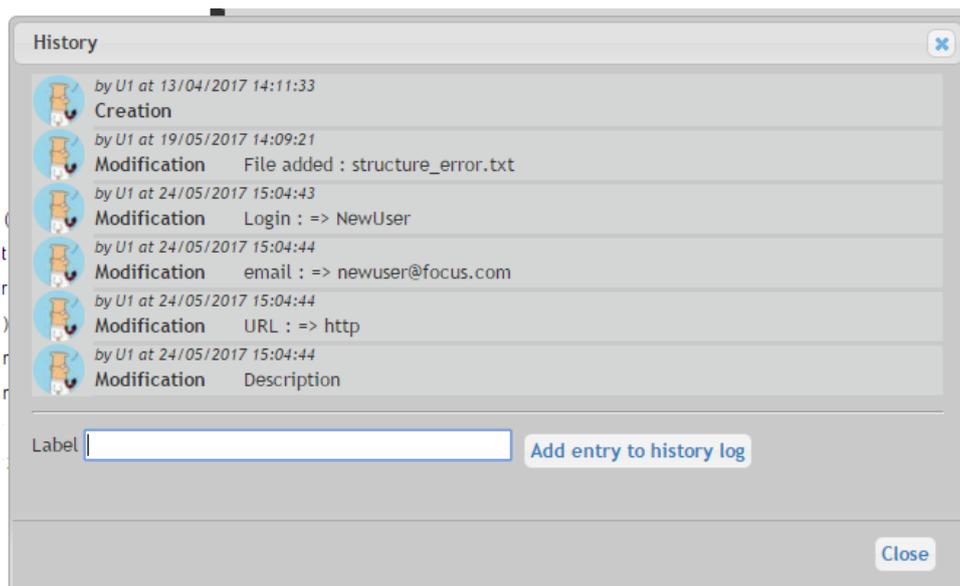
L'ajout ou la modification d'un item se fait à l'aide de l'interface page suivante. Grâce à ces menus, il est possible de personnaliser :

- L'intitulé ;
- La description ;
- Le répertoire auquel il appartient ;
- L'identifiant de connexion du compte associé ;
- Le mot de passe du compte associé ;
- L'adresse mail ;
- L'URL de l'application, s'il s'agit d'une authentification web ;
- L'ajout d'un fichier ou d'une image.



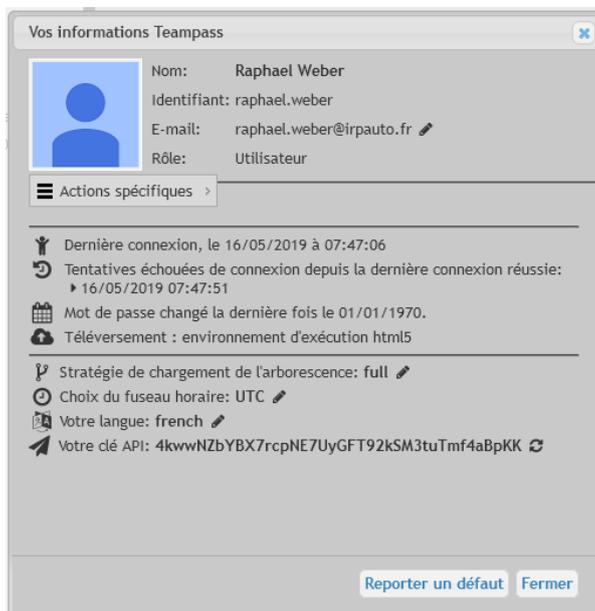
<https://teampass.net/>

Un historique de modifications est disponible pour chaque item. Il permet de répertorier toutes les modifications depuis sa création.

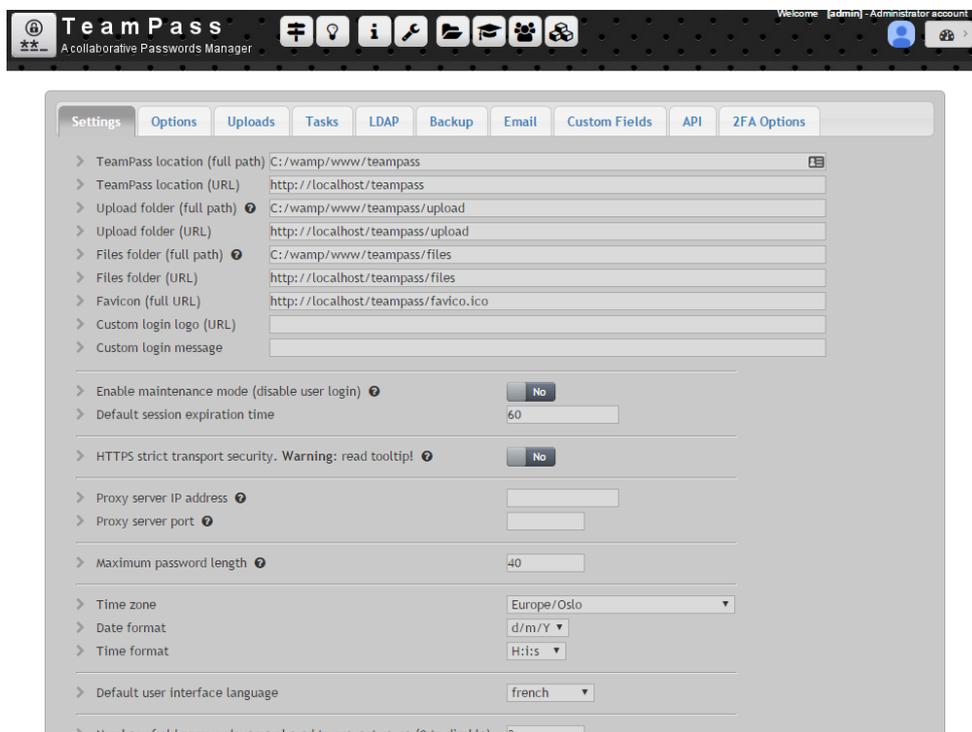


<https://teampass.net/>

La capture suivante présente le profil d'un utilisateur. Ses informations personnelles ainsi que ses préférences sont sur cette vue. Via l'onglet « Actions spécifiques », il est possible de modifier certains paramètres.

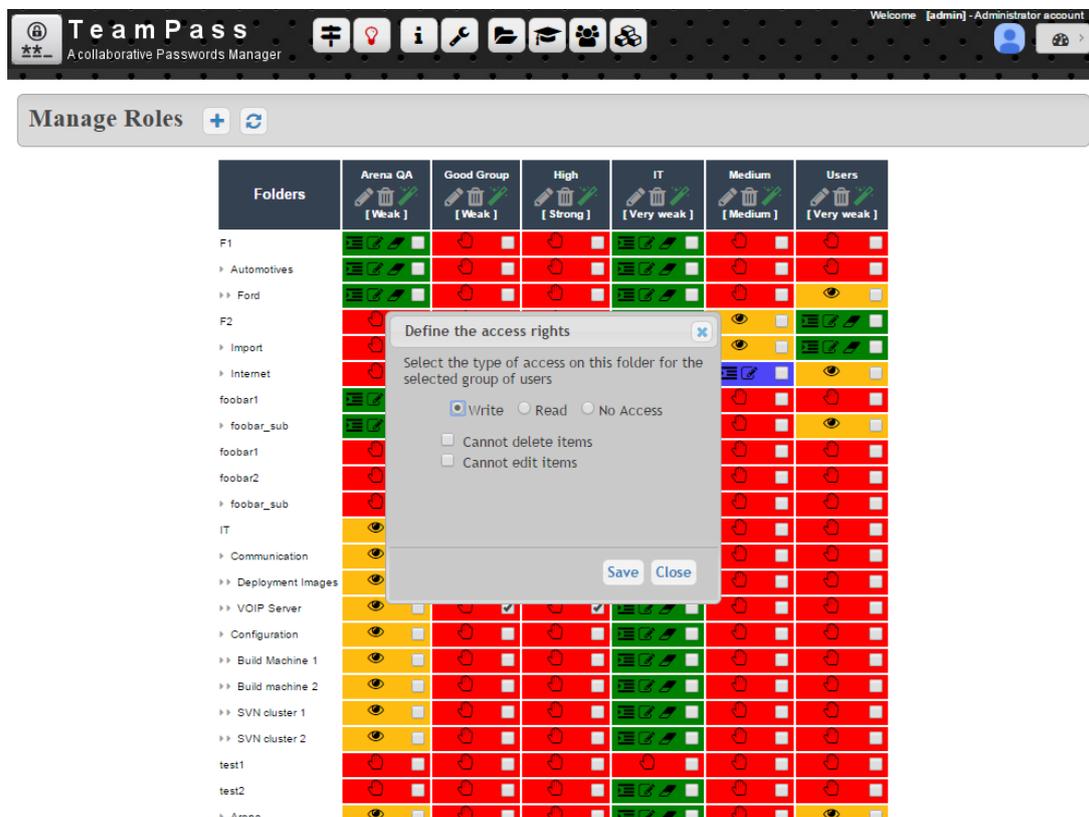


Un administrateur n'a pas accès aux vues précédentes, mais à une vue orientée sur la gestion des paramètres globaux de l'application, de tous les utilisateurs, ainsi que de tous les répertoires. Il n'a cependant pas accès au contenu de ces répertoires.



<https://teampass.net/>

La gestion des rôles se fait via la vue présentée dans la capture suivante. Les colonnes de ce tableau représentent les différents rôles créés et les lignes représentent tous les dossiers créés dans l'application. L'administrateur, mais aussi les profils de gestionnaires, peuvent modifier les droits d'accès aux répertoires pour chacun des rôles.



<https://teampass.net/>

La capture de la page qui suit présente la gestion des utilisateurs. C'est depuis cette vue qu'un, ou plusieurs rôles peuvent être attribués à un utilisateur. C'est également via cette vue qu'il est possible de définir le type de profil de l'utilisateur, il existe quatre types qui sont présentés ci-dessous :

Administrateur : L'administrateur doit configurer TeamPass pour répondre aux attentes en termes de fonctionnalités. Pour atteindre cet objectif, son rôle est de :

- Définir les options attendues ;
- Gérer les dossiers (création, modification et suppression) ;
- Gérer les groupes (création, modification et suppression) ;
- Gérer les utilisateurs (création, modification et suppression).

Un administrateur peut effectuer n'importe quel type d'opération dans TeamPass, à l'exception du travail sur les éléments, c'est-à-dire que l'administrateur n'a pas accès aux éléments avec son compte "administrateur".

Ce type de profil est en principe réservé au service informatique.

Gestionnaire : Un gestionnaire de TeamPass est un super utilisateur capable de :

- Gérer les dossiers (création, modification et suppression) associés aux groupes auxquels il appartient ;
- Gérer les utilisateurs (modification et suppression) sur lesquels il est défini comme "administrateur principal".

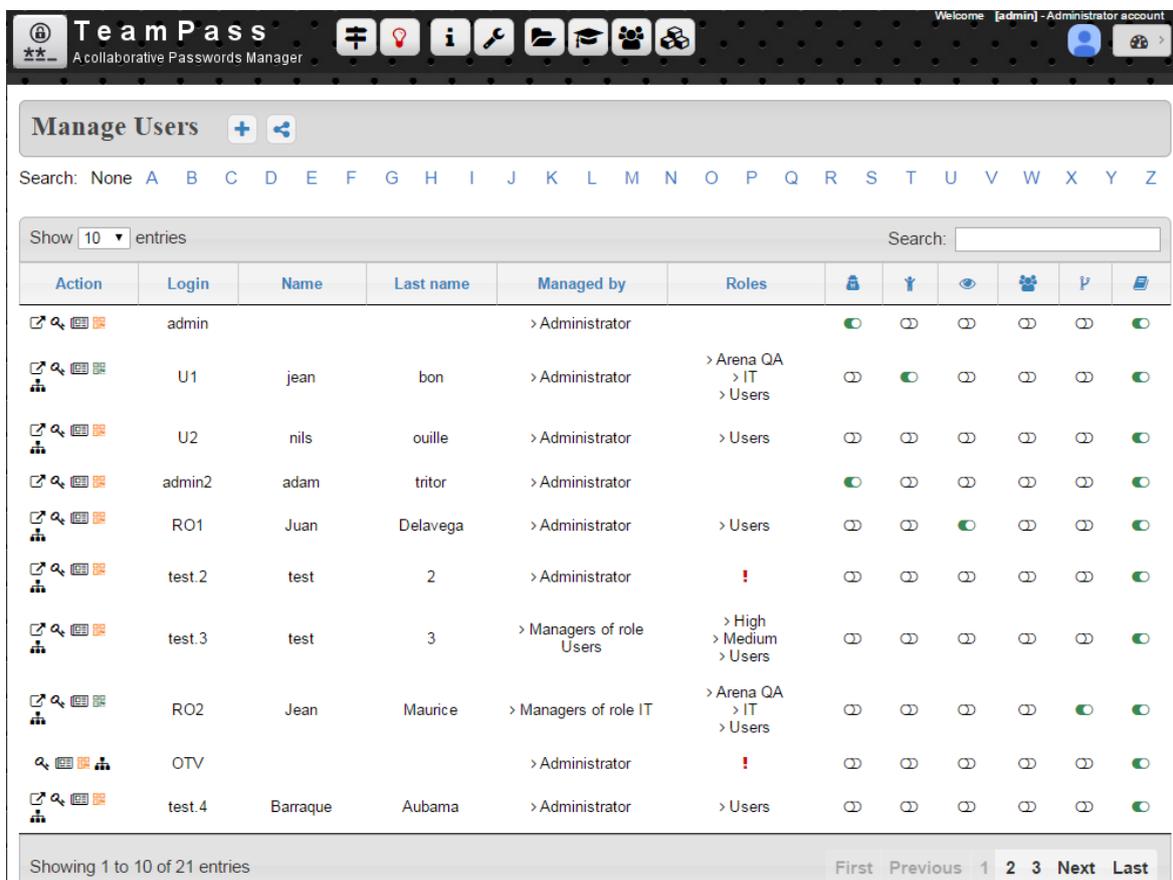
À la différence du profil administrateur, un profil gestionnaire peut parfaitement utiliser l'application et interagir avec les items.

Un profil de gestionnaire pourrait être attribué à un chef d'équipe.

Ressource humaine : Un responsable des ressources humaines dans TeamPass est un super-gestionnaire, il possède les mêmes droits qu'un profil de gestionnaire, mais peut gérer tous les utilisateurs indépendamment du groupe auquel il appartient.

Il sera également promu au rôle de gestionnaire. Il ne peut pas modifier les administrateurs existants.

Utilisateur : Un profil utilisateur est un utilisateur basique de TeamPass, qui interagit avec les items de la manière définie par l'administrateur et le responsable.



The screenshot shows the 'Manage Users' page in TeamPass. At the top, there's a search bar with 'None' selected and a list of letters A-Z. Below that, a 'Show 10 entries' dropdown and a search input field are visible. The main part of the page is a table with the following columns: Action, Login, Name, Last name, Managed by, Roles, and several status icons (lock, eye, etc.).

Action	Login	Name	Last name	Managed by	Roles	Lock	Eye	Group	Profile	Admin
	admin			> Administrator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	U1	jean	bon	> Administrator	> Arena QA > IT > Users	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	U2	nils	ouille	> Administrator	> Users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	admin2	adam	tritor	> Administrator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RO1	Juan	Delavega	> Administrator	> Users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	test.2	test	2	> Administrator	!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	test.3	test	3	> Managers of role Users	> High > Medium > Users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	RO2	Jean	Maurice	> Managers of role IT	> Arena QA > IT > Users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	OTV			> Administrator	!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	test.4	Barraque	Aubama	> Administrator	> Users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Showing 1 to 10 of 21 entries

First Previous 1 2 3 Next Last

<https://teampass.net/>

VI.2 - ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

VI.2.1 - ETUDE PRELIMINAIRE

Afin de définir l'environnement d'installation de l'application, une réunion a eu lieu. Nous avons dû prendre en compte les facteurs dépendants de la solution, mais également ceux de l'intégration à l'infrastructure de l'entreprise afin de garder une certaine homogénéité.

Le choix a été de virtualiser la solution avec VMware VSphere. C'est un outil utilisé dans de nombreuses entreprises dont IRP Auto, les atouts sont multiples et permettent notamment :

- De ne pas utiliser un serveur physique dédié uniquement à l'application ;
- D'utiliser les ressources systèmes les plus adaptées ;
- De réduire l'impact d'une panne matérielle ;
- D'avoir une indépendance matérielle : possibilité de migrer une machine virtuelle sur un autre serveur physique ;
- De sauvegarder et restaurer facilement dans son intégralité une machine virtuelle ;
- De fournir une haute disponibilité : notamment via un cluster ;
- De pouvoir avoir un environnement de test ;
- D'avoir une réduction des coûts du aux licences ;
- D'avoir une gestion simplifiée des serveurs.

Le système sera virtualisé sur un cluster afin d'assurer une redondance de service, ce qui a l'avantage de fournir une haute disponibilité. Trois serveurs sont dans ce cluster, si le serveur sur lequel l'application TeamPass est installée venait à avoir un problème, le système basculera automatiquement sur un des deux autres serveurs.

Pour fonctionner, l'application TeamPass possède des prérequis, qui sont les suivants :

Prérequis serveur :

- Apache 2.0, et supérieur ;
- MySQL 5.1, et supérieur ;
- PHP 5.5.0, et supérieur.

Modules PHP :

- mcrypt ;
- mbstring ;
- bcmath ;
- xml ;
- openssl ;
- gd ;
- iconv ;
- LDAP.

Les prérequis liés à l'installation de la solution TeamPass sont strictement les mêmes que nous utilisons en production sur notre parc. Il a donc été décidé d'utiliser ceux cités ci-avant.

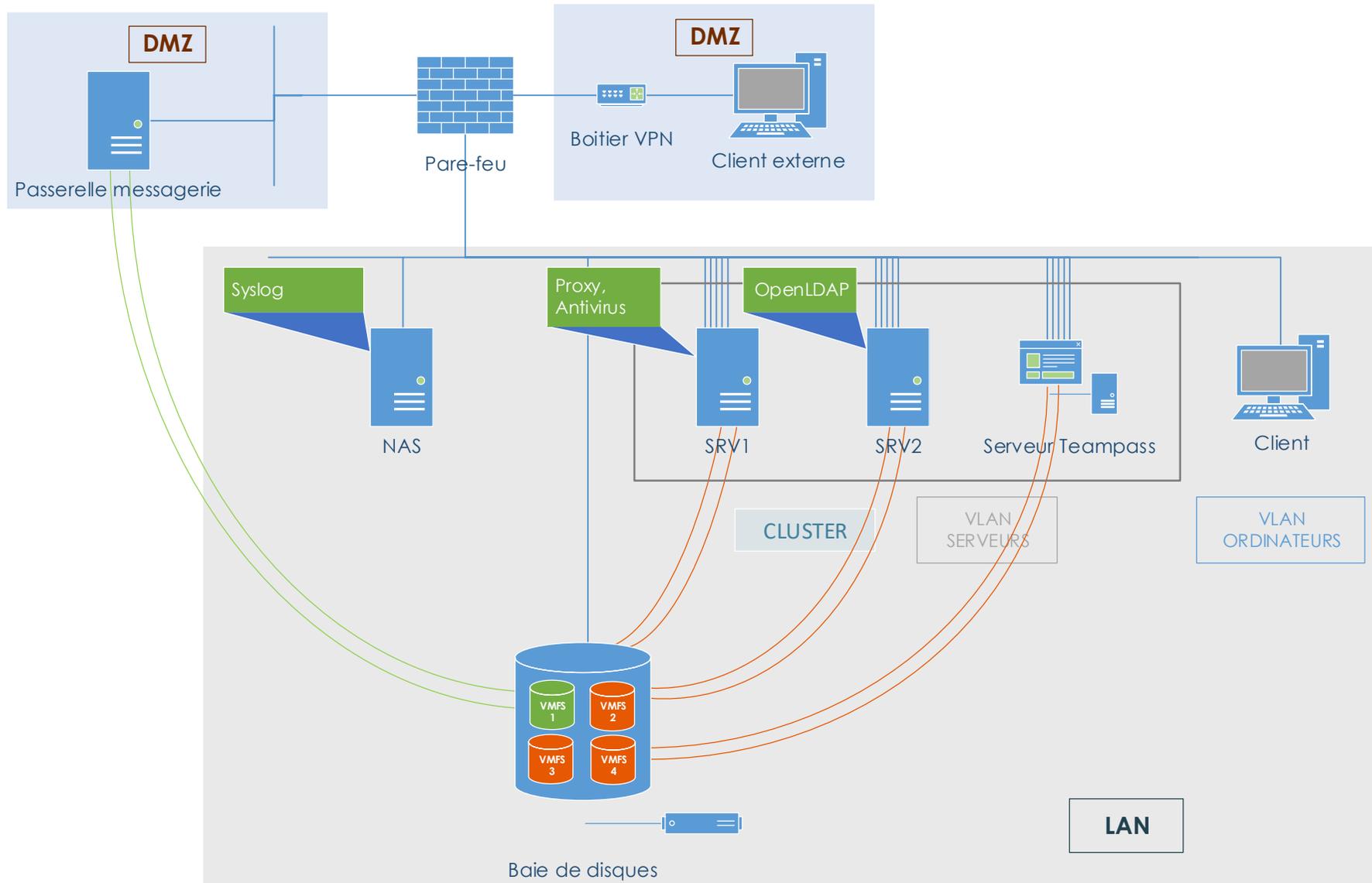
Nous ajouterons phpMyAdmin, qui est une application gratuite permettant d'administrer les bases SQL de façon simplifiée et plus efficace.

Tout ceci sera installé sur Linux, Ubuntu version 18.04. Le choix de ce système d'exploitation s'explique par plusieurs points. Premièrement, nous avons déjà des serveurs fonctionnant sur ce système d'exploitation, donc ce n'est pas une gestion de système supplémentaire. C'est-à-dire une appropriation d'un nouveau système et une maintenance spécifique supplémentaire. Deuxièmement, Linux possède plusieurs avantages :

- La gratuité du système d'exploitation, qui est sous licence libre (GNU/GPL) ;
- Sensibilité moindre aux virus, spywares et menaces diverses, par rapport à un système Windows ;
- Mises à jour régulières et centralisées : le système d'exploitation et les applications se mettent à jour ensemble ;
- Moins de ressources matérielles sont nécessaires à son fonctionnement ;
- Souvent très documenté sur le web ;
- C'est un système qui est stable.



VI.2.2 - SCHEMA D'INTEGRATION DU SERVEUR



VI.3 - MISE EN PLACE ET INSTALLATION DE LA SOLUTION

Le point suivant aborde la mise en place du serveur et de son installation. Une procédure complète est disponible en annexe page 56.

VI.3.1 - PREPARATION DU SYSTEME

VI.3.1.1 - PREMIERE ETAPE

Cette première étape consiste en l'installation du serveur. Depuis la console d'administration de VMware VSphere, j'ai ajouté un nouveau serveur virtuel sur notre cluster. Lors de la création de la machine, plusieurs paramètres peuvent être affectés au serveur. J'ai pu définir le nom du serveur, l'espace disque, la mémoire vive allouée, le nombre de processeurs virtuels, ainsi que les paramètres réseau.

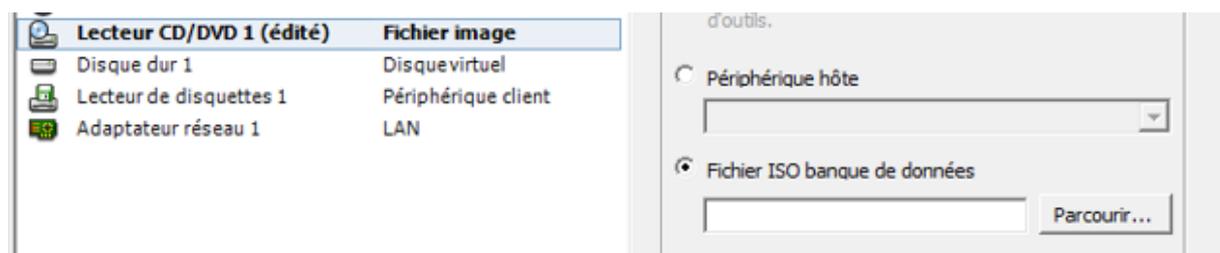
Les caractéristiques suivantes ont été attribuées à la machine :

- 2 processeurs virtuels ;
- 3 Go de mémoire vive ;
- 25 Go de disque virtuel ;
- Carte réseau configurée en LAN.

Les caractéristiques données sont en accord avec les prérequis du système d'exploitation qui va être installé sur la machine : Ubuntu 18.04.

VI.3.1.2 - SECONDE ETAPE

La seconde étape a consisté en l'installation du système d'exploitation Ubuntu. Un répertoire contenant les images disque de nombreux systèmes d'exploitation est présent sur notre réseau. Depuis les propriétés de la machine virtuelle, j'ai ajouté un « Fichier ISO banque de données », « Ubuntu 18.04 », dans le lecteur CD/DVD virtuel.



Insérer dans le lecteur CD/DVD une image disque permet de lancer l'installation d'un système d'exploitation en démarrant la machine virtuelle sur celui-ci.

Ensuite, j'ai démarré la machine virtuelle et passé chacune des étapes de l'installation du système, en prenant soin de donner :

- Un nom à l'utilisateur ;
- Un mot de passe à l'utilisateur ;
- Attribuer un nom DNS unique.

À noter :

L'installation d'Ubuntu se termine. Nous devons retirer le média d'installation. Pour cela, choisir l'option « Périphérique hôte » dans l'option lecteur CD/DVD des propriétés de la machine virtuelle.

La machine redémarre, l'installation du système est terminée, la page d'authentification est désormais disponible.



VI.3.1.2 – TROISIEME ETAPE

La troisième étape a consisté au paramétrage du système. Via l'interface graphique, la configuration du réseau est la première chose qui a été effectuée. Afin de permettre au système de communiquer sur le réseau, les paramètres suivants ont été modifiés :

- Désactivation de l'adresse IPv6 ;
- Configuration de l'adresse IPv4 statique ;
- La route par défaut ;
- Le DNS primaire et secondaire.

Pour pouvoir accéder à internet, j'ai dû paramétrer le proxy de l'entreprise manuellement, en ajoutant dans un fichier de configuration d'Ubuntu les identifiants du proxy. Après un redémarrage du service qui gère le réseau, l'accès à internet était fonctionnel.

La seconde chose que j'ai effectué, était l'installation des VMWare Tools. L'installation des VMware Tools permet une meilleure intégration du serveur virtuel dans le serveur physique. L'amélioration des performances de la machine virtuelle est notable, notamment au niveau du réseau, de la partie graphique et de la mémoire vive.

Les VMWare Tools donnent également les fonctionnalités suivantes :

- Synchronisation de l'heure du serveur virtuel avec celle du serveur hôte ;
- Optimisation des drivers ;
- Partage de dossiers ;
- Option « copier-coller » de texte et de fichiers entre la machine virtuelle et le poste de travail hôte ;
- Fonctions d'administration simplifiées :
 - Allumer et éteindre la machine sans s'y connecter ;
 - Prise de snapshots facilitée et plus fiable ;
 - Possibilité de mettre en place des scripts d'automatisation d'opérations ;
 - Vérification automatique de l'état de disponibilité de la machine virtuelle.

La troisième chose qui a été faite était l'installation de l'outil OpenSSH, qui permet de bénéficier du protocole SSH sur le serveur. Ce protocole permet d'établir une communication sécurisée entre un serveur et un client SSH. Cela permet de gérer des serveurs avec plus de facilité, sans avoir à y accéder localement. C'est une façon sécurisée, puisque cryptée, de faire de la maintenance ainsi que de la gestion sur un serveur.

Et enfin, afin de terminer la préparation du système, j'ai installé un antivirus sur celui-ci. L'antivirus qui est utilisé dans l'entreprise est la solution Sophos. J'ai d'abord récupéré les fichiers d'installation de Sophos pour Linux, dans un répertoire qui est géré par notre outil de centralisation et de contrôle de la solution Sophos. Après avoir procédé à l'installation de l'antivirus, j'ai pu remarquer que le système était bien pris en compte dans la console d'administration de Sophos. Via cette console, il est possible de mettre à niveau l'installation afin de répondre aux exigences de sécurité défini par l'entreprise. Cette exigence a été exécutée et certifiée. Le serveur est donc protégé.

VI.3.2 - MISE EN PLACE DU SERVEUR WEB

La mise en place du serveur web s'est faite en deux parties. Nous avons débuté par l'installation de tous les composants du serveur web ainsi que les outils d'administration de base de données. Pour finir par les extensions nécessaires au fonctionnement de l'application et le paramétrage des options spécifiques à la solution.

Voici l'ordre technique d'installation des produits :

- Apache serveur 2 ;
- MySQL serveur 5.7.26 ;
- php 7.2 ;
- Openssl.

Puis des extensions php, qui sont en prérequis afin de faire fonctionner TeamPass dans les meilleures conditions :

- php Mcrypt ;
- php MySQL ;
- php Mbstring ;
- php Fpm ;
- php Common ;
- php XML ;
- php Gd ;
- php Bcmath ;
- php Iconv.

Pour terminer par l'installation de phpMyAdmin, destiné à la gestion des bases MySQL. Il prend en charge un large éventail d'opérations, gestion des bases de données, des utilisateurs et des autorisations. Ils peuvent être administrés via l'interface utilisateur. Lors de l'installation, phpMyAdmin se configure automatiquement avec le serveur web Apache.



La phase qui va suivre consiste au paramétrage des applications installées. Tout d'abord, il a été nécessaire de créer un nouvel utilisateur MySQL. Celui-ci sera dédié à faire fonctionner la base de données de TeamPass.

J'ai ensuite procédé, via l'outil d'administration phpMyAdmin, à la création de la base de données de TeamPass avec les recommandations de l'éditeur de l'application.

VI.3.3 - INSTALLATION DE TEAMPASS

La première étape dans l'installation de l'application, a été de récupérer le dossier d'installation qui se trouve sur le site GitHub de TeamPass.

Ensuite, j'ai copié ce dossier dans le serveur web précédemment installé. Le répertoire de destination défini est important, afin que le serveur web prenne bien en compte l'application. Cette phase comprend également l'attribution des droits d'accès sur les différents fichiers de configuration et des différents dossiers que comprend l'application. Les droits précédents ont été donnés en accord avec les prérequis de l'application, et en accord avec les règles de sécurité de l'entreprise.

Tout est enfin prêt pour lancer l'installation de TeamPass. Pour ce faire, depuis un navigateur, il faut ensuite accéder à l'application via le lien suivant : <http://localhost/teampass>

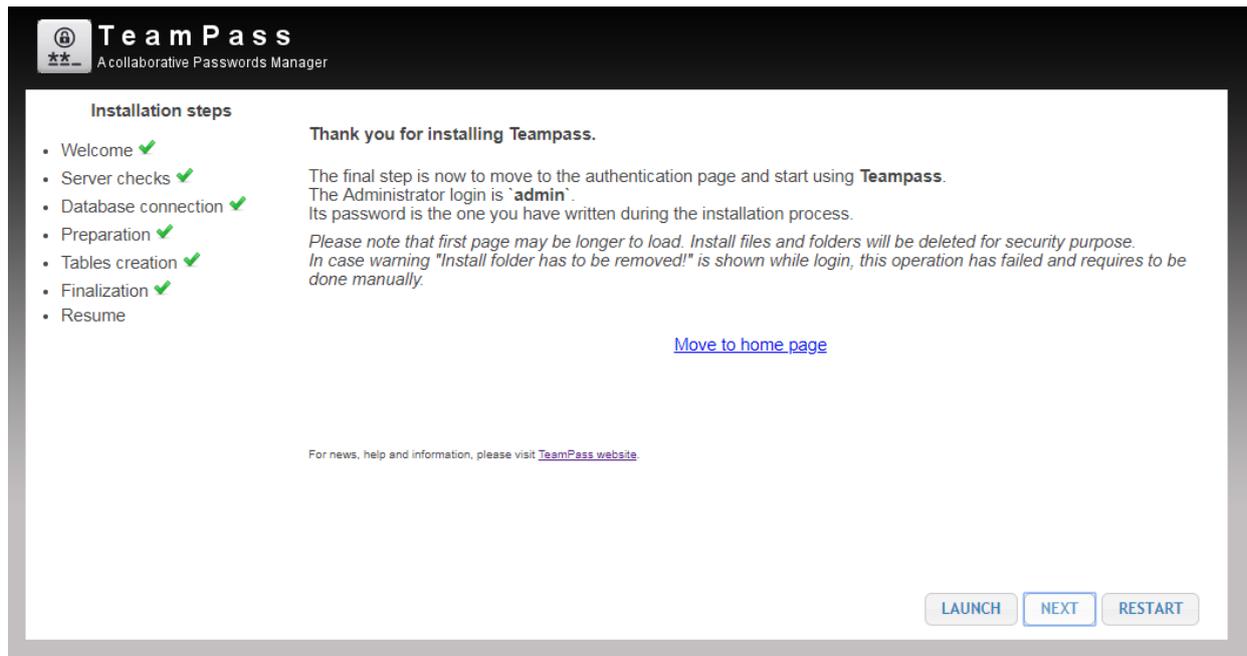
Nous arrivons sur la page d'installation, où les paramètres suivants ont été entrés :

- Nom du serveur hôte ;
- Nom de la base de données ;
- Identifiant de la base de données ;
- Mot de passe de la base de données ;
- Le port utilisé ;
- Le préfixe des tables dans la base de données ;
- Le mot de passe du compte administrateur local de l'application.

Chaque étape est validée par le système d'installation de l'application avant de passer à la suivante, de ce fait, nous pouvons nous assurer que les points suivants sont bons :

- Les modules php sont bien installés et pris en compte ;
- Les droits d'écriture et de lecture ;
- La version des éléments du serveur web ;
- La connexion à la base de données ;
- Les tables ont bien été créées dans la base de données.

Et pour terminer, le module finalise l'installation en écrivant des paramètres dans le serveur web et en modifiant des permissions de sécurité afin de sécuriser l'application.



En cliquant sur « Move to home page », nous arrivons sur l'interface de connexion à TeamPass, l'application est maintenant installée.

VI.4 - PARAMETRAGES DE L'APPLICATION

VI.4.1 - POUR LE COMPTE ADMINISTRATEUR

Dans le profil du compte, j'ai, dans un premier temps, personnalisé le profil aux couleurs d'IRP Auto.

La photo de profil a été modifiée pour le logo d'IRP Auto :



De base, aucune adresse mail n'est associée à un profil, administrateur comme utilisateur. J'ai donc entré l'adresse mail d'une boîte technique que le service informatique utilise pour l'administration de ses applications : admin@irpauto.fr

VI.4.2 - PARAMETRES DE L'APPLICATION MODIFIES

Seul le compte administrateur a accès aux paramètres les plus poussés de l'application. Pour rappel, un compte administrateur ne peut pas utiliser TeamPass de la même façon qu'un utilisateur sans droits particuliers. Un compte, lorsqu'il est défini comme « administrateur », n'a pas accès aux fonctions du logiciel, seulement à la gestion globale de l'application. C'est-à-dire, la gestion des utilisateurs, des dossiers (et non pas le contenu des dossiers, il ne peut ni le voir, ni le modifier), la gestion des droits dans leur globalité, ainsi que l'accès aux paramètres les plus fins de TeamPass. C'est de ce dernier point que je vais détailler ci-dessous.

PARAMETRES GLOBAUX

La langue par défaut de l'application a été définie sur français. De base, l'application est en anglais, mais une traduction officielle est disponible. Définir cette option permet d'automatiquement modifier la langue d'affichage pour tous les profils des utilisateurs de TeamPass.



Pour un fonctionnement optimal de l'application, il est nécessaire de définir un fuseau horaire afin que la date et l'heure de l'application soient en adéquation avec la réalité. Il est important que ce paramètre soit bien renseigné du point de vue des logs de l'application. Si, un jour, un problème devait arriver, il est important que la date et l'heure renseignés dans les logs de connexion soient justes.



La sécurité est une notion très importante pour ce type d'application. En accord avec les responsables du service informatique, j'ai défini les paramètres suivants pour qu'un niveau de sécurité élevé soit atteint.

De base, le nombre de mots de passe différents saisis avant de pouvoir en réutiliser un est défini sur « 3 ». J'ai laissé ce paramètre tel quel, ce qui fait, en addition du paramètre suivant, qu'un mot de passe utilisé dans les six derniers mois ne peut pas être réutilisé.

Comme évoqué juste avant, la durée en jours avant expiration d'un mot de passe utilisateur a été défini sur « 60 », soit environ deux mois. Ce paramètre est de base sur « 0 ».

Toujours sans un souci de sécurité, une limite du nombre de tentatives de connexions erronées avant blocage a été définie sur « 5 ». Si un compte vient à être bloqué, un administrateur ou une personne habilitée à gérer les utilisateurs devra manuellement déverrouiller le compte. De base, cette option est définie sur « 0 ».

> Nombre de mots de passe différents saisis avant de pouvoir en réutiliser un	<input type="text" value="3"/>
> Durée en jours avant expiration d'un mot de passe utilisateur (0 pour désactiver)	<input type="text" value="60"/>
> Nombre de tentatives de connexion erronées avant blocage (0 pour désactiver)	<input type="text" value="5"/>

Merci de vous identifier

Ce compte est bloqué

Compte

Mot de passe

Durée de la session (minutes)

Le répertoire personnel est une option de TeamPass. Initialement, ce paramètre n'est pas activé. Nous avons fait le choix de l'activer, afin que les personnes utilisant TeamPass puissent entrer des mots de passe personnels, qu'ils seront les seul à gérer et à avoir accès. Les administrateurs n'ont aucun accès aux répertoire personnel.

> Activer la fonctionnalité de Répertoire Personnel ⓘ

La clé personnelle de salage, ou saltkey, est liée au paramètre ci-dessus. Il s'agit d'une seconde authentification qui est nécessaire pour accéder, entre autres, au répertoire personnel. Cette clé étant uniquement gérée par l'utilisateur, s'il vient à perdre cette clé, il pourra la réinitialiser. Il faut cependant prendre en compte que cela réinitialisera également tout le répertoire personnel.

Initialement le niveau minimum de sécurité était défini sur « Moyen ». Nous avons choisi de le définir sur « Très sûr », pour un souci de sécurité.

> Niveau minimum de sécurité de la clé personnelle de salage

D'un point de vue sécuritaire, et légal, garder une trace des activités de connexion des utilisateurs de l'application est intéressante. TeamPass est une application relativement sensible du point de vue de la sécurité de l'entreprise. Tous les mots de passe des applicatifs, serveurs, comptes, etc..., y seront présents. En cas de problème, avoir une trace de l'activité est primordiale afin d'identifier la source de celui-ci. J'ai donc activé la sauvegarde en base de données des connexions utilisateurs.

> Activer la sauvegarde en base de données des connexions utilisateurs

Oui

VI.4.3 - PERSONNALISATION

Afin d'éviter tout problème j'ai activé ce paramètre, de base il est désactivé. Il permet qu'un élément en cours d'édition depuis plus de dix minutes, et qui n'a pas été sauvegardé sera considéré comme échoué. Ce paramètre permet d'éviter qu'un élément reste indéfiniment non modifiable à cause, entre autres, d'une personne qui a oublié de quitter l'édition de cet élément.

> Après quelle durée, en minutes, l'édition d'un Élément est-elle considérée comme échouée ?

10

Le profil gestionnaire est un profil qui a un certain nombre de droits, notamment, comme son nom l'indique, des droits de gestions. Peu de personnes seront habilitées avec ce type de profil, il est principalement accordé aux managers. Activer cette option est donc intéressante, elle délègue les administrateurs du logiciel de la gestion de certains dossiers auxquels les gestionnaires ont accès.

> Les Gestionnaires peuvent déplacer tout objet qu'ils peuvent accéder

Oui

Dans un souci de performance, et principalement de lisibilité, cette option permet d'épurer l'affichage de l'arborescence des dossiers auxquels l'utilisateur a accès. Par défaut, un utilisateur voit l'arbre des répertoires dans son ensemble, ce qui inclut les répertoires auxquels il n'a pas accès. Cette option simplifie la vue en supprimant l'affichage de ces répertoires.

> Rendre l'affichage de l'arbre des répertoires plus lisible. ?

Oui

Cette option a été activée principalement pour un côté pratique. Si un utilisateur souhaite ajouter une nouvelle entrée, mais qu'il n'a pas forcément toutes les informations concernant le mot de passe, la nouvelle entrée peut être faite, sans mot de passe défini.

> Permettre de créer une entrée sans renseigner un mot de passe

Oui

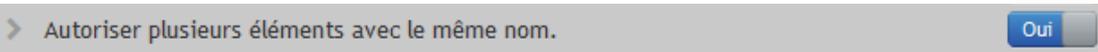
Activer les icônes de copie dans le presse-papier permet de limiter l'utilisation de la mémoire de l'ordinateur. Le presse-papier n'est pas utilisé pour charger toutes les informations des éléments, ces derniers sont chargés à la demande de l'utilisateur.



Afin de confirmer à l'utilisateur la bonne prise en compte du changement de son mot de passe, j'ai activé cette option. Également, cette option permet d'informer l'utilisateur si toutefois son mot de passe a été changé, et qu'il n'en est pas à l'origine.

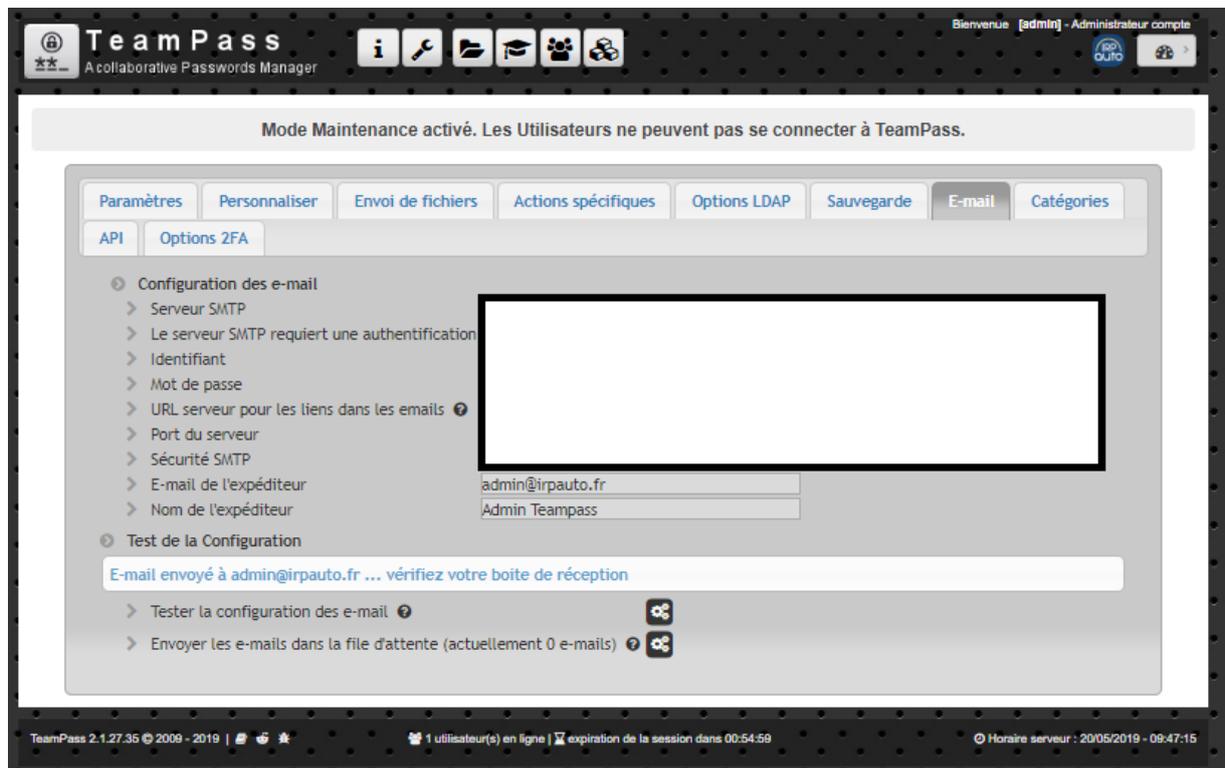


Pour plusieurs applications, nous possédons plusieurs identifiants de connexion. Cette option permet de donner le même nom aux éléments qui sont identiques.



E-MAIL

Afin que l'application TeamPass puisse envoyer des mails aux utilisateurs, comme aux administrateurs, il faut configurer un serveur SMTP. Pour des raisons de confidentialité, les informations paramétrées ne sont pas montrées dans la capture suivante.



Nous pouvons constater que l'envoi de mails par l'application est fonctionnel. Un mail de test a bien été reçu par la boîte mail technique.



GESTION DES REPERTOIRES

La gestion des répertoires se fait via un profil administrateur, gestionnaire, ou un profil de « Ressources Humaines ». Voici l'exemple non définitif de l'arborescence globale des dossiers créés dans l'application, il a été créé en rapport avec l'organigramme global du service. Cette arborescence est vue depuis un compte administrateur, un profil de gestionnaire aura seulement une vue sur les dossiers auxquels il a accès.

ID	Répertoire	Nombre d'éléments	Complexité	Répertoire parent	Niveau	Période de renouvellement		
4	DSI/IMG	0	Très sûr	(0)	1	0		
5	↳ GDA	0	Très sûr	DSI/IMG (4)	2	0		
6	↳↳ GDO	0	Très sûr	GDA (5)	3	0		
7	↳↳ MO	0	Très sûr	GDA (5)	3	0		
8	↳ STL	0	Très sûr	DSI/IMG (4)	2	0		
9	↳↳ MGA	0	Très sûr	STL (8)	3	0		
10	↳↳ MGP	0	Très sûr	STL (8)	3	0		
11	↳↳ ST	0	Très sûr	STL (8)	3	0		
12	↳↳↳ Réseau	0	Très sûr	ST (11)	4	0		
13	↳↳↳ Sécurité	0	Très sûr	ST (11)	4	0		
14	↳↳↳ Système	0	Très sûr	ST (11)	4	0		
16	↳↳↳ Serveurs Linux	0	Très sûr	Système (14)	5	0		
15	↳↳↳ Serveurs Windows	0	Très sûr	Système (14)	5	0		

GESTION DES ROLES

Les rôles sont gérés par les profils administrateur, gestionnaire, et les profils « Ressources Humaines ». Sur la capture suivante, nous pouvons voir un exemple des droits attribués aux différents dossiers en fonction des rôles créés. Les rôles sont créés en rapport avec l'organigramme global du service. Cette grille est vue depuis un compte administrateur, un profil de gestionnaire aura seulement une vue sur les dossiers auxquels il a accès.

Gestion des Rôles + No filter

Répertoires	GDA [Très sûr]	GDO [Très sûr]	MGA [Fort]	MGP [Fort]	ST [Très sûr]
DS/IMG	Red	Red	Red	Red	Red
↳ GDA	Green	Red	Red	Red	Red
↳ GDO	Green	Green	Red	Red	Red
↳ MO	Green	Red	Red	Red	Red
↳ STL	Red	Red	Red	Red	Red
↳ MGA	Red	Red	Green	Red	Red
↳ MGP	Red	Red	Red	Green	Red
↳ ST	Red	Red	Red	Red	Green
↳ Réseau	Red	Red	Red	Red	Green
↳ Sécurité	Red	Red	Red	Red	Green
↳ Système	Red	Red	Red	Red	Green
↳ Serveurs Linux	Red	Red	Red	Red	Green
↳ Serveurs Windows	Red	Red	Red	Red	Green

TeamPass 2.1.27.35 © 2009 - 2019 | 1 utilisateur(s) en ligne | expiration de la session dans 00:55:07 | Horaire serveur : 09/05/2019 - 16:08:15

GESTION DES UTILISATEURS

La gestion des utilisateurs se fait via un profil administrateur, gestionnaire, ou un profil de « Ressources Humaines ». Voici l'exemple de la vue de la gestion des utilisateurs. Un profil administrateur, ainsi qu'un profil « Ressources Humaines », ont accès à la gestion de tous les utilisateurs. Le profil gestionnaire a seulement accès aux personnes dont il a la gestion.

Gestion des Utilisateurs +

Search: None A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Afficher 10 éléments Rechercher :

Action	Identifiant	Nom	Nom	Administré par	Rôles	🔒	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	admin			> Administrateur		🟢	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	OTV			> Administrateur		🟢	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	API			> Administrateur		🟢	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	013172	RAPHAEL	WEBER	> Administrateur	> ST	👤	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	011078	YVON	SUREL	> Administrateur	> ST	👤	👤	👁️	👥	🗑️	📄
🔍	013327	MORGAN	LOUARN	> Administrateur	> ST	👤	👤	👁️	👥	🗑️	📄

Affichage de l'élément 1 à 6 sur 6 éléments Premier Précédent 1 Suivant Dernier

TeamPass 2.1.27.35 © 2009 - 2019 | 1 utilisateur(s) en ligne | expiration de la session dans 00:53:21 | Horaire serveur : 09/05/2019 - 16:09:36

OPTIONS LDAP

L'authentification sur TeamPass se fait avec les identifiants du domaine de l'entreprise. Le choix de connecter l'application à notre LDAP est d'avoir un niveau de sécurité supérieur à l'authentification locale à l'application, qui est celle activée de base. Pour des raisons de confidentialité, les informations paramétrées ne sont pas montrées dans la capture suivante, nous pouvons cependant constater que l'outil arrive bien à se connecter à notre LDAP, OpenLDAP.

TeamPass
A collaborative Passwords Manager

Bienvenue [admin] - Administrateur compte

Mode Maintenance activé. Les Utilisateurs ne peuvent pas se connecter à TeamPass.

Paramètres | Personnaliser | Envoi de fichiers | Actions spécifiques | **Options LDAP** | Sauvegarde | E-mail | Catégories

API | Options 2FA

Activer l'identification LDAP des utilisateurs Oui

Configuration LDAP

Type de serveur LDAP
 Suffixe LDAP de votre domaine
 Recherche de la Classe
 Attribut dans lequel rechercher l'utilisateur
 Groupe LDAP dans lequel faire la recherche
 DN LDAP
 Mot de Passe LDAP
 Base de Recherche LDAP
 Tableau des contrôleurs de votre domaine LDAP
 Port LDAP
 Connexion SSL de votre LDAP (LDAPS)
 Connexion TLS de votre LDAP
 Utilisateurs locaux de TeamPass uniquement
 Utilisateurs locaux et LDAP
 Cacher le lien de récupération de mot de passe
 Les nouveaux utilisateurs sont administrés par
 Rôle de l'utilisateur créé

Managers du Role Administrateur
 Administrateur

Tester cette configuration

Nom d'utilisateur
 Mot de passe utilisateur
 Aucune nom d'utilisateur fourni

Successfully connected

Démarrer

TeamPass 2.1.27-35 © 2009 - 2019 | 1 utilisateur(s) en ligne | expiration de la session dans 00:57:02 | Horaire serveur : 20/05/2019 - 09:47:15

VI.5 - SECURISATION SSL/HTTPS

Renforcer la sécurité de l'application est un point important. C'est pourquoi j'ai activé le protocole SSL, qui permet de passer en https. L'avantage d'activer ce protocole est de crypter les données échangées entre l'utilisateur et le site web, ce qui permet d'assurer la confidentialité des données. En effet, les informations ne pourront pas être observées par un tiers. Également d'assurer l'intégrité des données, les informations ne pourront pas être modifiées par un tiers.

En premier lieu, j'ai paramétré TeamPass afin qu'il puisse accepter les connexions avec l'entête https, en modifiant les URL des différents éléments de l'application.

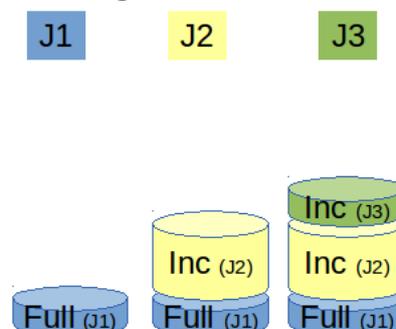
En second lieu, j'ai effectué des modifications au niveau du serveur web, notamment au niveau de l'activation du protocole SSL. Au niveau de la redirection, j'ai fait en sorte que les requêtes http soient redirigées en https. Forcer l'utilisation de l'entête https permet de toujours bénéficier des avantages du protocole SSL.

VI.6 - SAUVEGARDE

Concernant la sauvegarde, je me suis renseigné sur ce qui était fait pour les autres serveurs Linux de l'entreprise.

La solution que je vais mettre en place pour le serveur TeamPass, avec l'aide de la personne qui gère les sauvegardes, sera une incrémentale. Le principe de ce type de sauvegarde est de sauvegarder l'entièreté du serveur une fois par semaine, dans notre cas, le week-end. On appelle cela une complète. Ensuite, le reste des jours de la semaine, ce sera l'incrémentielle qui va être faite. C'est-à-dire que seul les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde seront sauvegardés. Le lundi, l'incrémentielle va se baser sur la précédente, qui est la complète, en sauvegardant uniquement les nouveaux fichiers créés ou modifiés entre-temps. Le mardi, l'incrémentielle va se baser sur la précédente, qui est celle du lundi, en sauvegardant uniquement les nouveaux fichiers créés ou modifiés entre-temps. Et ainsi de suite jusqu'à la prochaine sauvegarde complète.

Sauvegarde incrémentale



<https://www.aplu.fr>

L'avantage de ce type de sauvegarde est principalement un gain au niveau de l'espace de stockage, l'incrémentielle prenant en général beaucoup moins d'espace qu'une sauvegarde complète.

Cependant, un désavantage est présent par rapport à une sauvegarde complètes faite tous les jours. En effet, si un problème venait à survenir, le temps de restauration serait un peu plus long. Par exemple, si nous souhaitons récupérer l'ensemble de la sauvegarde de la semaine, il faudra restaurer tous les éléments sauvegardés chaque soir, ce qui prendra un certain temps.

VII - CONCLUSION

VII.1 - BILAN DU PROJET

VII.1.1 - BILAN TECHNIQUE

VII.1.1.1 - TRAITEMENT DE LA PROBLEMATIQUE

La mise en œuvre de l'application permet d'ores et déjà d'affirmer que l'ensemble des besoins couverts par la solution ont été mis en place et sont fonctionnels. Les principaux besoins exprimés lors de la phase initiale du projet sont traités grâce à la solution choisie. Néanmoins, certains besoins optionnels ne sont pas couverts, faute de solution existante ayant l'ensemble des fonctionnalités souhaitées.

Concernant la problématique de perte de temps des techniciens, nous pouvons constater, suite à la mise en production de l'application, une nette amélioration de la gestion des mots de passe dans les services. En effet, un retour et une quantification suite au déploiement a été effectuée. Ceci nous permet d'affirmer un gain de temps journalier de 7 à 8 minutes par personne. Ce qui à l'échelle de notre DSI représente environ 3h30 par jour.

VII.1.1.2 - RETOUR UTILISATEUR

Le retour des personnes ayant utilisé l'outil est positif. Cet outil est simple d'utilisation et est accessible. Le fait que l'outil soit en version française apporte un plus. Un atout important est que la recherche par mots clés renvoie rapidement la bonne information, et la classification par dossiers (si elle est bien organisée) est également très appréciable.

Un gain de temps a été constaté, ce qui était un des enjeux du projet.

VII.1.1.3 - ETAT D'AVANCEMENT

Le projet n'est pas encore totalement terminé, mais la solution est fonctionnelle. En effet, il reste encore des personnes à former à l'outil, et également au niveau de l'importation dans TeamPass des données (identifiants et mots de passe) actuelles, qui n'est pas totalement terminée. Nous profitons du changement d'outil pour faire un tri, ce qui prend du temps.

Pour l'instant, aucun problème de post-production n'a été rencontré.

Phase	Action	Pourcentage achevé
Lancement du projet	Expression du besoin	100
Lancement du projet	Rédaction du CDCF	100
Lancement du projet	Validation du CDCF	100
Etude	Recherche de solutions	100
Etude	Présentation des solutions	100
Etude	Maquettage de la solution	100
Etude	Validation de la solution	100
Etude	Contractualisation éventuelle	/
Réalisation	Installation et configuration serveur	100
Réalisation	Configuration du logiciel et des profils	100
Réalisation	Installation du logiciel client (pilote)	/
Réalisation	Tests et validations de fonctionnement	100
Réalisation	Rédaction de procédures	100
Fin de projet	Recettage de la solution	100
Fin de projet	Mise en production	100
Fin de projet	Formation à l'outil	95
Fin de projet	Maintenance post-production	90

VII.1.2 - BILAN TEMPOREL

Phase	Action	Date de début	Date de fin	Date réelle de début	Date réelle de fin
Lancement du projet	Expression du besoin	03/12/2018	07/12/2018	03/12/2018	07/12/2018
Lancement du projet	Rédaction du CDCF	17/12/2018	21/12/2018	17/12/2018	21/12/2018
Lancement du projet	Validation du CDCF	14/01/2019	18/01/2019	14/01/2019	18/01/2019
Etude	Recherche de solutions	28/01/2019	08/02/2019	28/01/2019	08/02/2019
Etude	Présentation des solutions	11/02/2019	15/02/2019	25/02/2019	01/03/2019
Etude	Maquettage de la solution	25/02/2019	07/03/2019	04/03/2019	08/03/2019
Etude	Validation de la solution	08/03/2019	08/03/2019	28/03/2019	28/03/2019
Etude	Contractualisation éventuelle	08/03/2019	08/03/2019	/	/
Réalisation	Installation et configuration serveur	18/03/2019	22/03/2019	01/04/2019	19/04/2019
Réalisation	Configuration du logiciel et des profils	25/03/2019	29/03/2019	23/04/2019	26/04/2019
Réalisation	Installation du logiciel client (pilote)	01/04/2019	02/04/2019	/	/
Réalisation	Tests et validations de fonctionnement	03/04/2019	05/04/2019	29/04/2019	30/04/2019
Réalisation	Rédaction de procédures	15/04/2019	19/04/2019	02/05/2019	03/05/2019
Fin de projet	Recettage de la solution	23/04/2019	26/04/2019	06/05/2019	10/05/2019
Fin de projet	Mise en production	29/04/2019	30/04/2019	20/05/2019	21/05/2019
Fin de projet	Formation à l'outil	02/05/2019	02/05/2019	22/05/2019	-
Fin de projet	Maintenance post-production	03/05/2019	31/05/2019	23/05/2019	31/07/2019

Globalement, le projet a pris un peu de retard. Ce retard a cependant été rattrapé pendant certaines phases dont je ne dépendais de personne. Les écarts sont principalement dus aux réunions qui n'ont pas pu être tenues, notamment au niveau de la validation de la solution. Lors de cette période, mes supérieurs, les personnes concernées ainsi que moi-même, avions une charge de travail importante, posant des problèmes de disponibilité. Les réunions furent cependant compliquées à tenir pendant tout le long du projet.

Au niveau de la configuration du serveur, un retard a également été pris. Cela s'explique par le fait que le système Linux n'est pas un système avec lequel j'étais très familier. C'est pourquoi une personne de l'équipe dans laquelle je travaille a dû m'aider. Il s'avère que je n'ai pas réussi à installer et à faire fonctionner l'application TeamPass avec cette personne, car nous essayions d'implémenter l'application à un serveur déjà existant, ce qui posait de nombreux problèmes de prérequis et de versioning. Cette personne m'a cependant énormément aidée concernant la compréhension du système Linux, et son fonctionnement. J'ai donc, seul, installé un nouveau système Linux, qui fut dédié à TeamPass. Ce nouveau serveur ainsi que les connaissances acquises, m'ont permis d'installer l'application et de la rendre fonctionnelle.

Comme expliqué précédemment dans l'état d'avancement, il reste l'importation des données dans TeamPass qui n'est pas encore complètement terminée.

VII.1.3 - BILAN ECONOMIQUE

Phase \ Mois	Temps estimé (en heures)						Temps réel (en heures)							
	Décembre - 2018	Janvier - 2019	Février - 2019	Mars - 2019	Avril - 2019	Mai - 2019	Décembre - 2018	Janvier - 2019	Février - 2019	Mars - 2019	Avril - 2019	Mai - 2019	Juin - 2019	
Réunion d'expression du besoin	2						2							
Rédaction du CDCF	14						14							
Validation du CDCF		2						2						
Recherche de solutions		14	14					14	14					
Présentation des solutions			4						3					
Maquettage de la solution			28	21						35				
Validation de la solution				4						2				
Contractualisation éventuelle				2						0				
Installation et configuration serveur				7							35			
Configuration du logiciel et des profils				14							14			
Installation du logiciel client (pilote)					2						0			
Tests et validations de fonctionnement					7						7			
Rédaction de procédures					14							14		
Recettage de la solution					14							14		
Formation à l'outil					7							7		
Mise en production						7						7		
Maintenance post-production						7						0	0,5	
Réunion hebdomadaire	2	8	8	8	8	8	2	1	1	2	2	1	1	
Total														
		226						194,5						

Sur les 194 heures passées sur ce projet, voici le découpage du temps en fonction du niveau de poste des différents intervenants au projet :

- Apprenti : 154,5 heures ;
- Intervenants niveau ingénieur : 40 heures.

Les chiffres ci-dessus tiennent compte des différentes réunions qui ont été nécessaires, ainsi que de l'aide que ces personnes m'ont apportée durant le projet.

VII.2 - BILAN PERSONNEL

D'un point de vue personnel, ce projet a été une expérience très enrichissante, au niveau de mes compétences techniques mais aussi organisationnelles. En effet, la mise en pratique des différents cours dispensés au CESI, que ce soit en technique ou en gestion de projet, a été très importante dans ce projet.

Organiser et gérer un projet presque seul permet également de voir et d'appréhender toutes les contraintes liées aux entreprises :

- Les contraintes temporelles à tenir ;
- Les contraintes financières ;
- Les contraintes techniques ;
- Les contraintes sociales et organisationnelles.

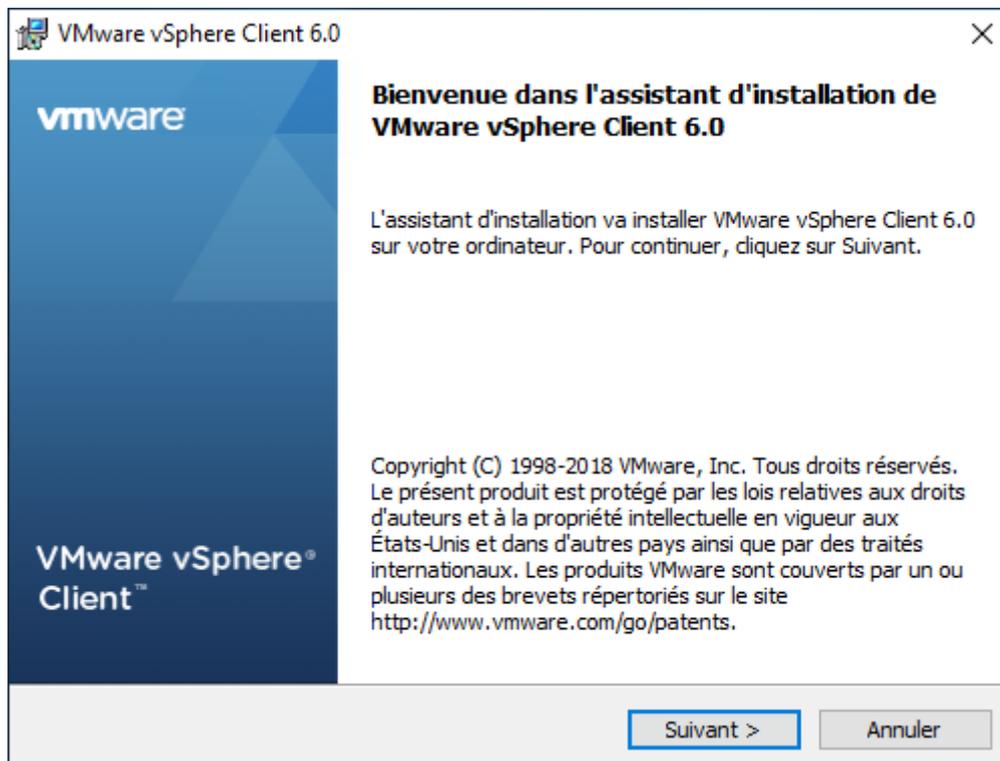
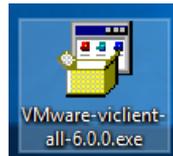
La mise en place de la solution sur une distribution Linux m'a permis de me familiariser et d'en apprendre plus sur ce système avec lequel je n'étais pas très familier.

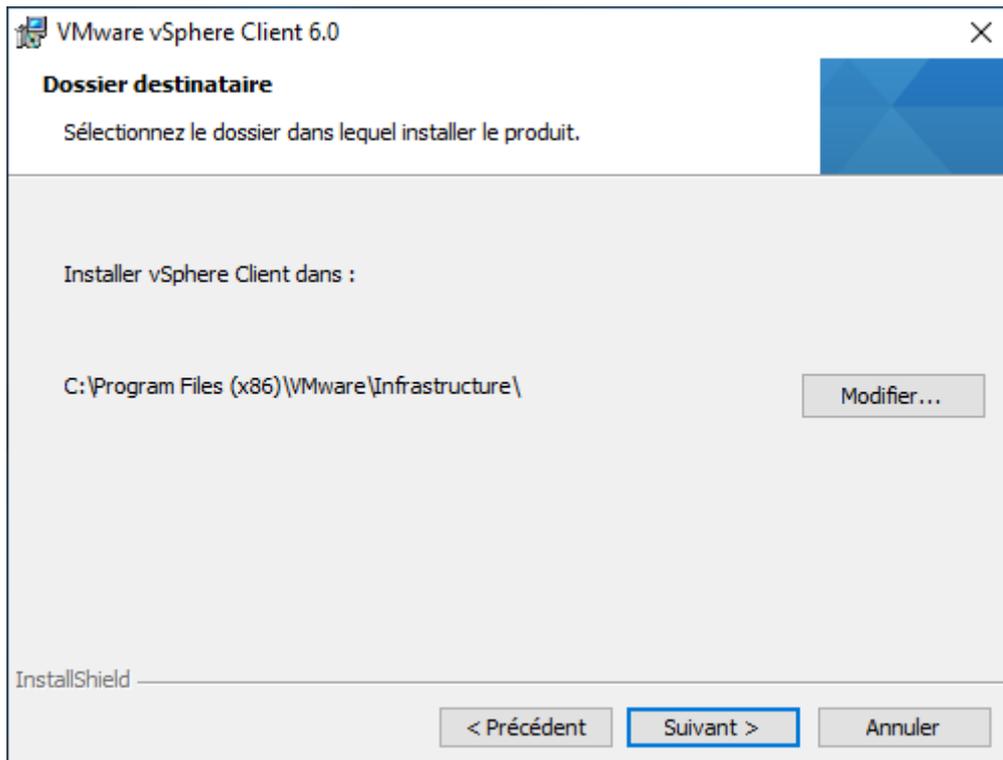
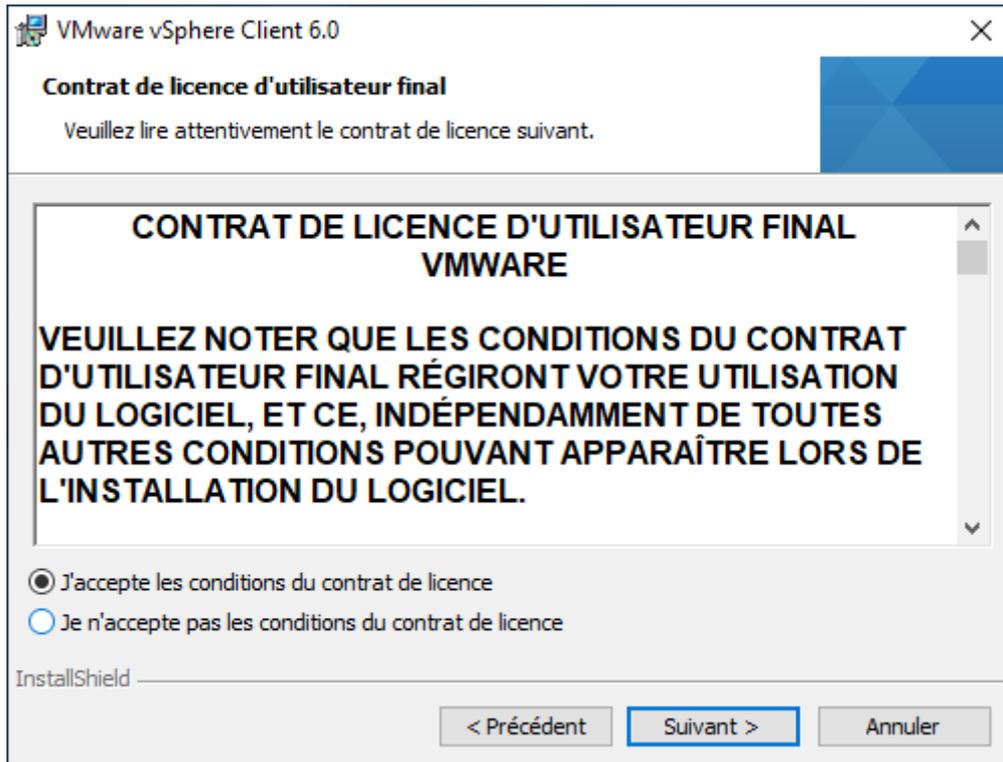
Ce projet a donc été l'aboutissement de deux années de théorie, via les cours au CESI, et de mise en pratique en entreprise à IRP Auto. Ceci m'a permis de développer toutes les qualités d'un technicien informatique et de me tourner vers l'avenir, pour devenir administrateur système et réseau.

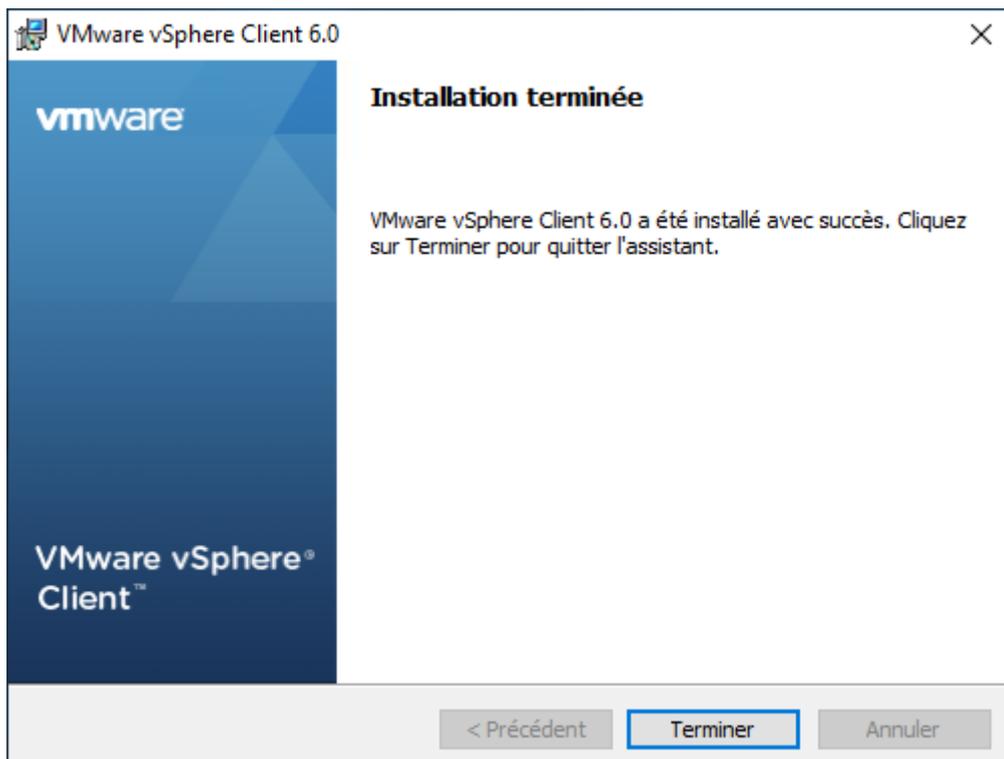
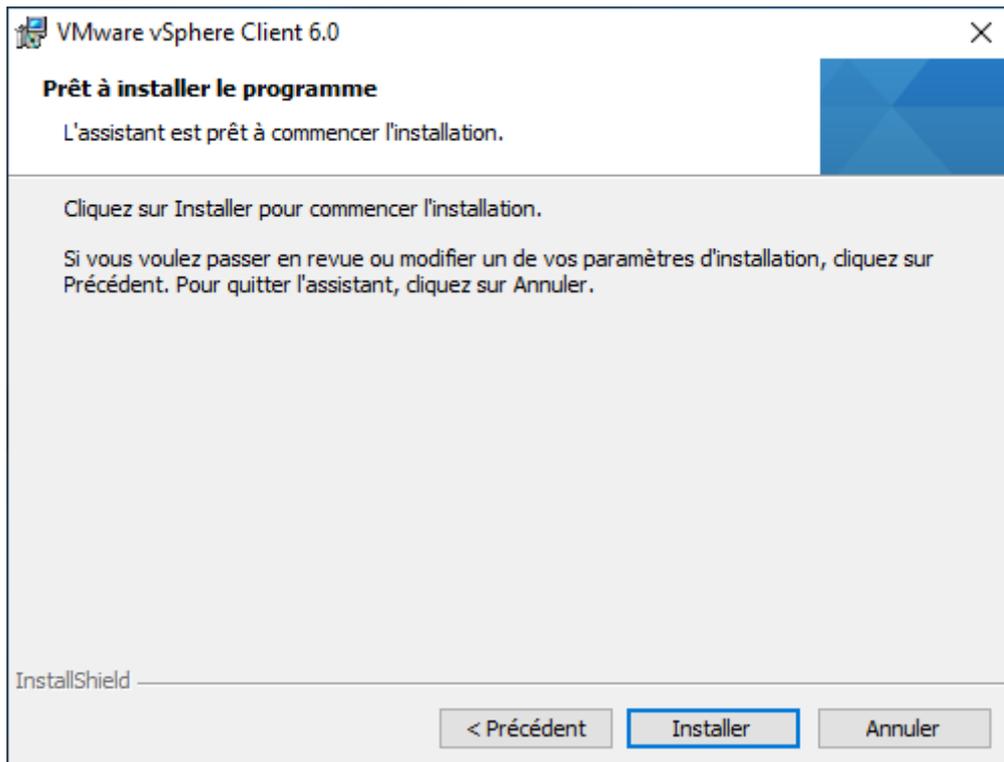
VIII - ANNEXES

VIII.1 - PROCEDURE DE MISE EN PLACE ET D'INSTALLATION DE LA SOLUTION

VIII.1.1 - INSTALLATION DE VSPHERE







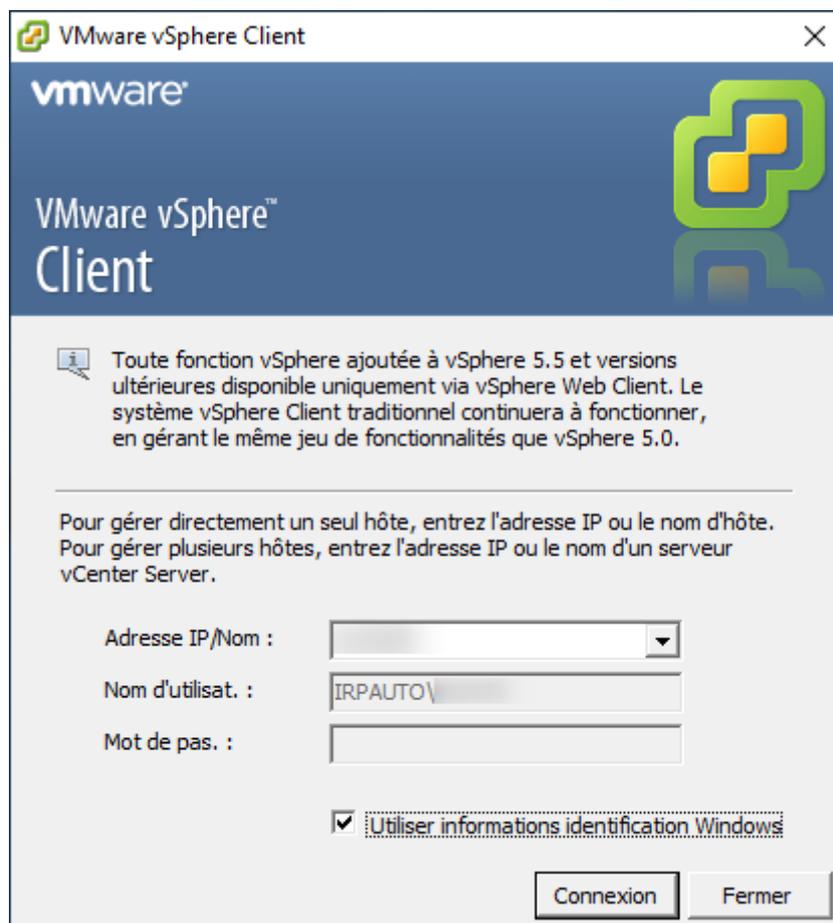
L'installation est maintenant terminée.

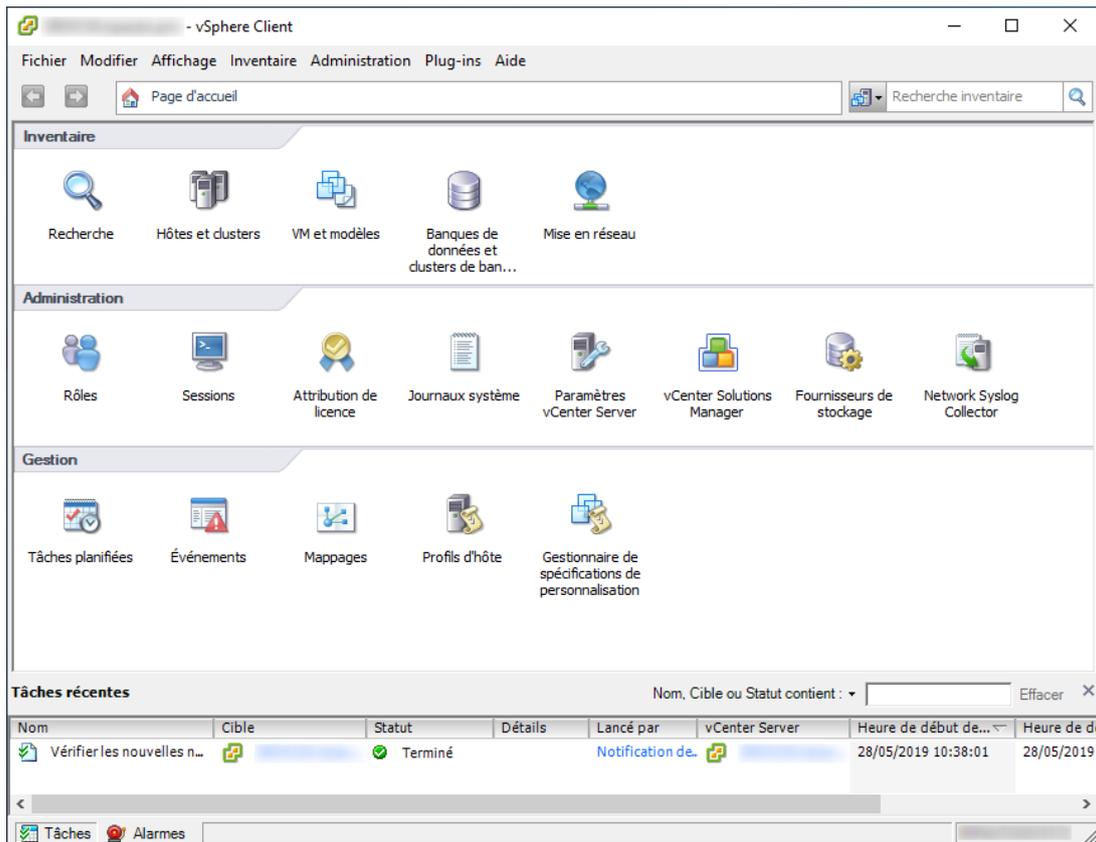
VIII.1.2 - COPIE DU FICHIER ISO DANS LA BANQUE DE DONNEES

Lancer l'application.

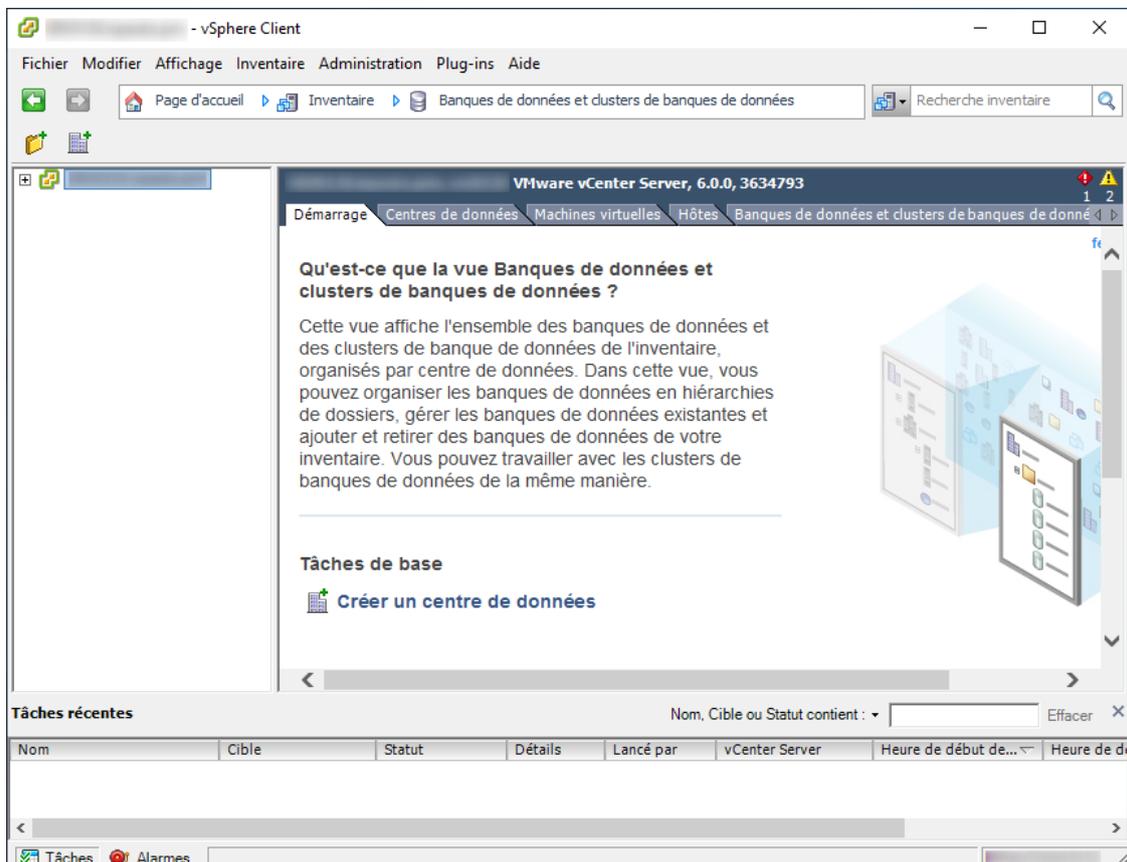


Se connecter.





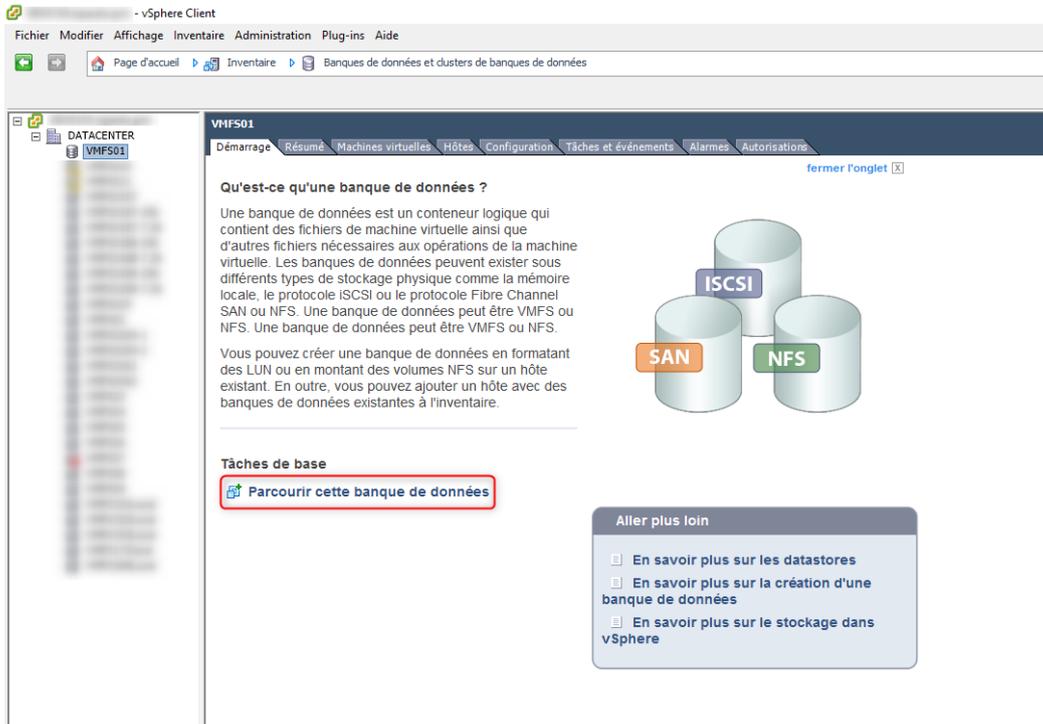
Aller dans "banque de données et clusters de banques de données"



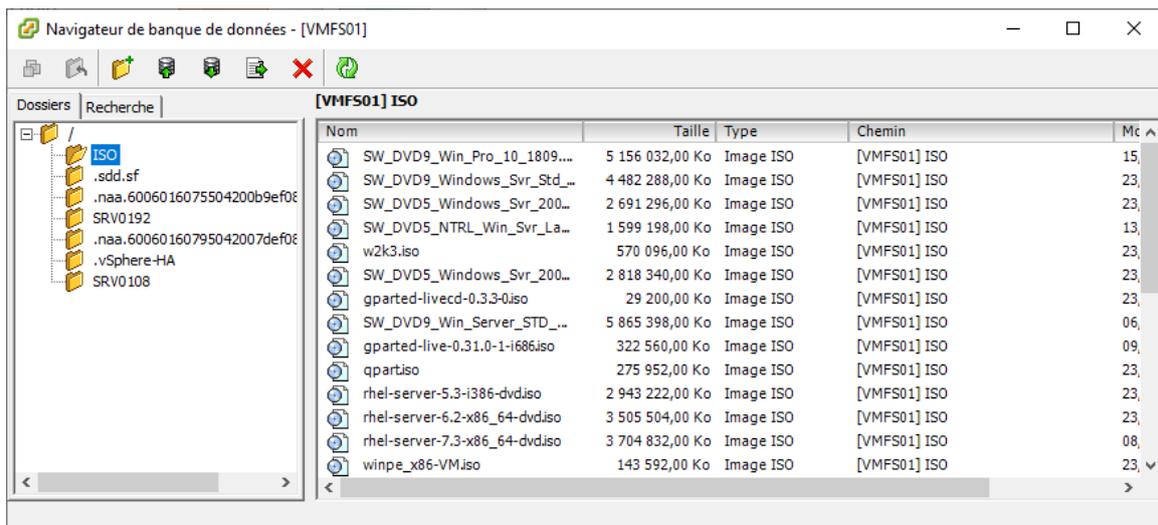
Dérouler le menu à gauche

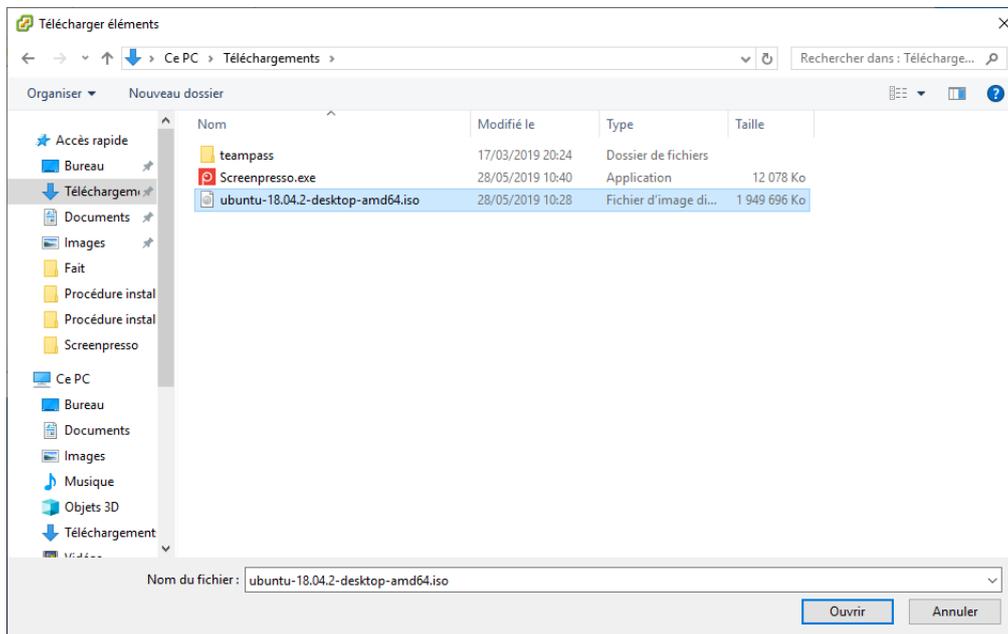
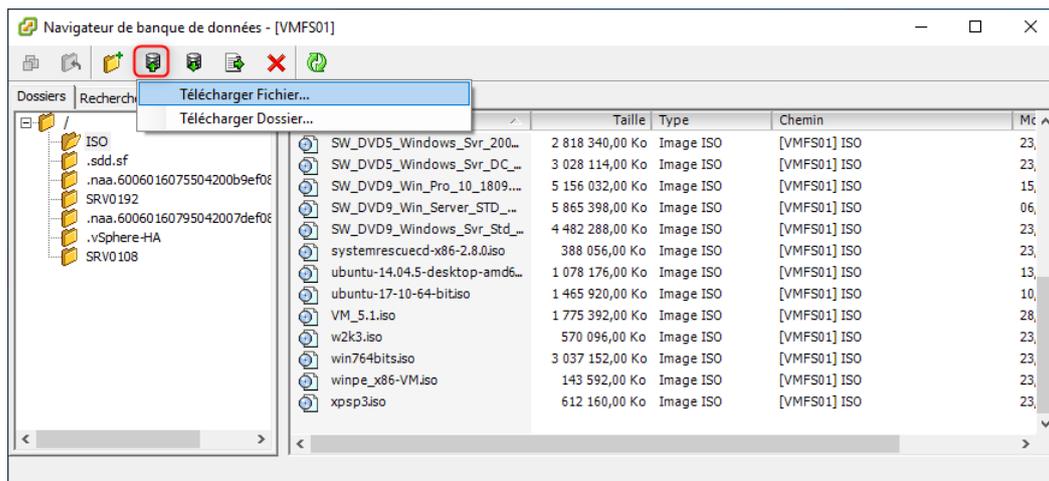
Aller dans « VMFS01 »

Cliquer sur « parcourir cette banque de données »

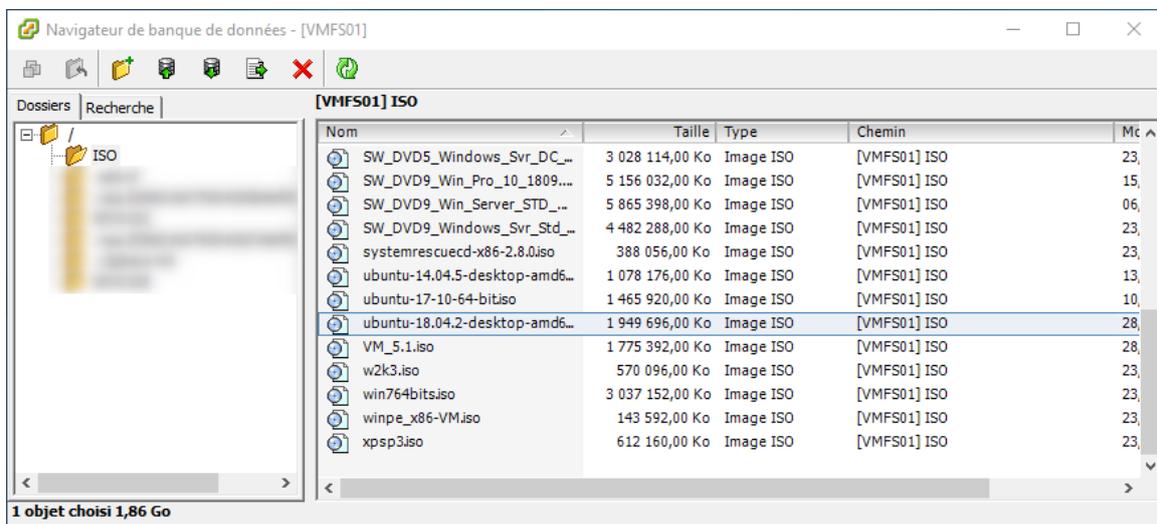


Puis copier le fichier ISO téléchargé précédemment dans le dossier « ISO »



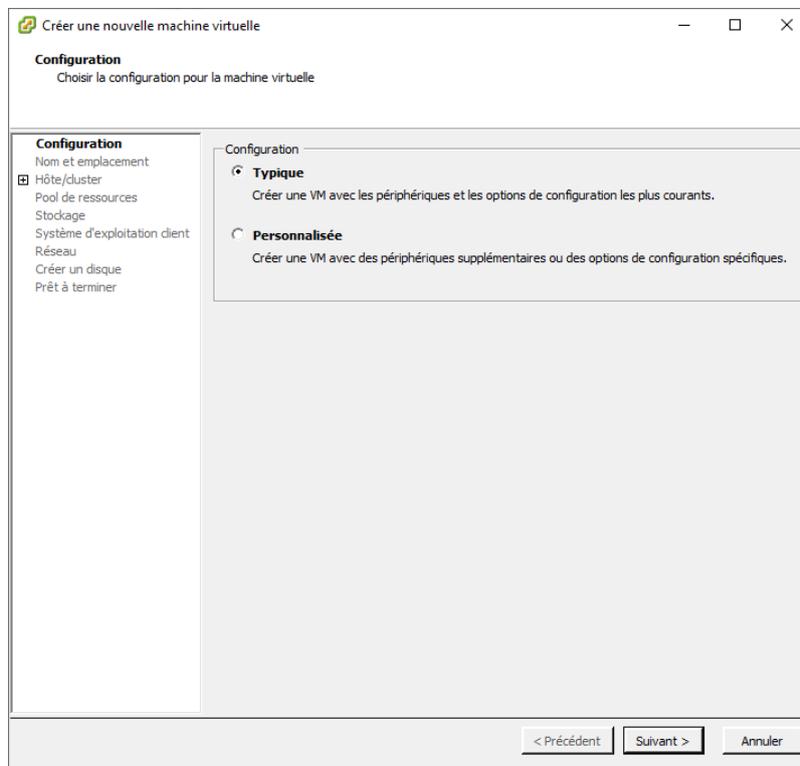
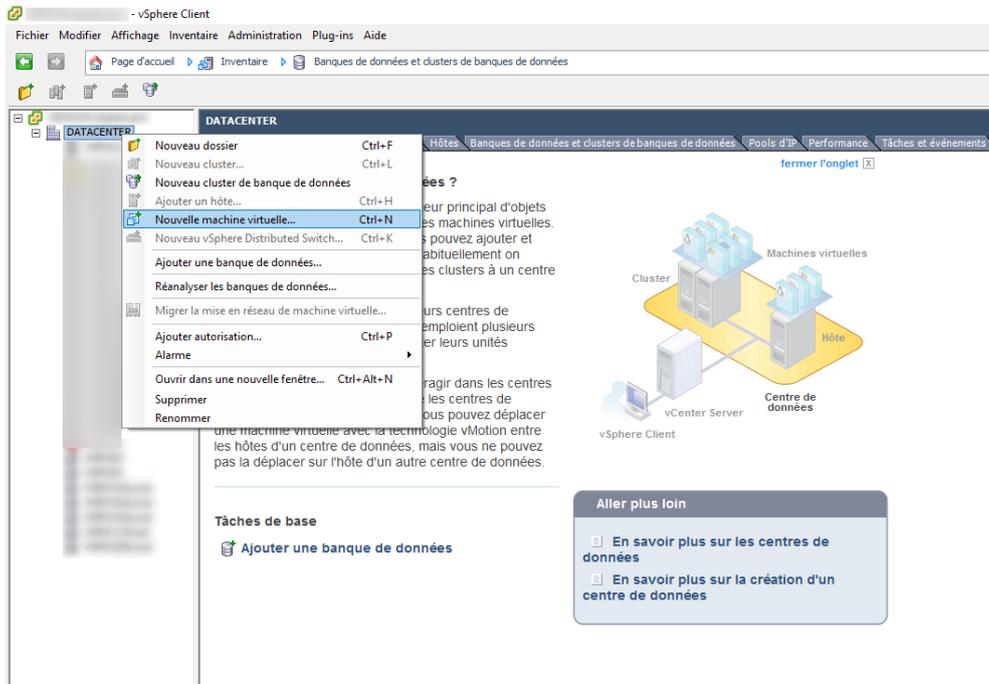


Une fois le fichier transféré, il apparaît dans la liste du dossier « ISO ».



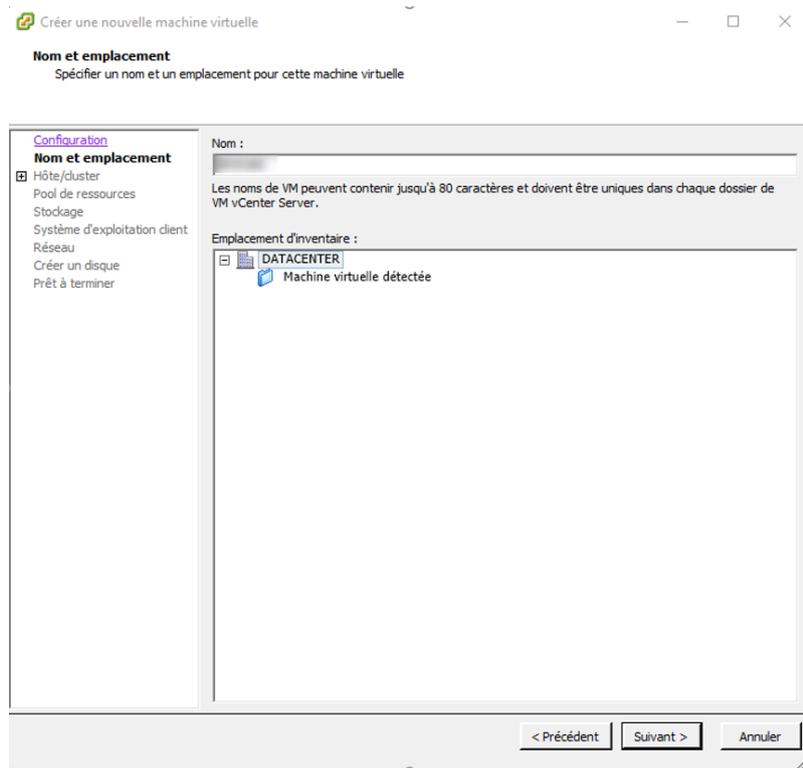
VIII.1.3 - CREATION DE LA MACHINE VIRTUELLE

Clic droit sur « Datacenter », puis sélectionner « Nouvelle machine virtuelle ».

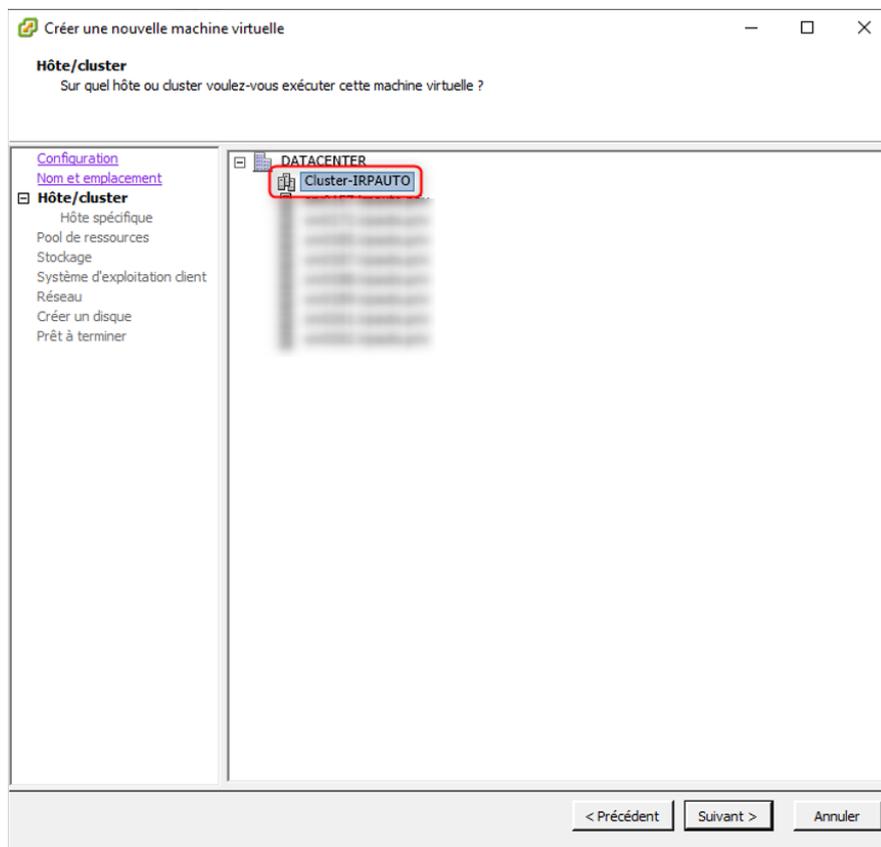


Choisir configuration « Typique ».

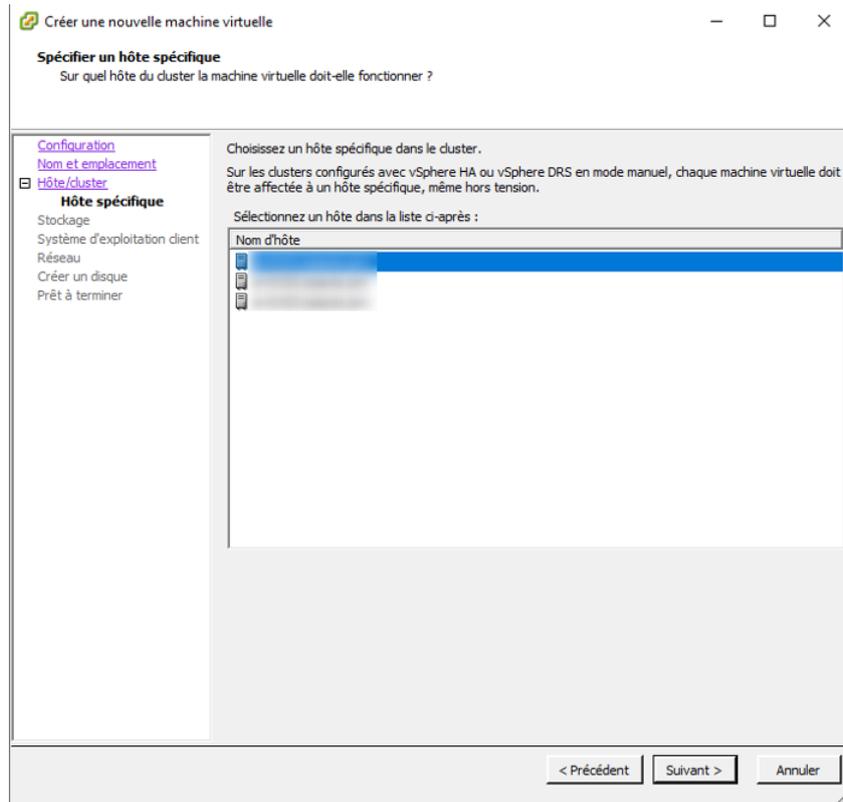
Définir ensuite le nom pour le serveur.



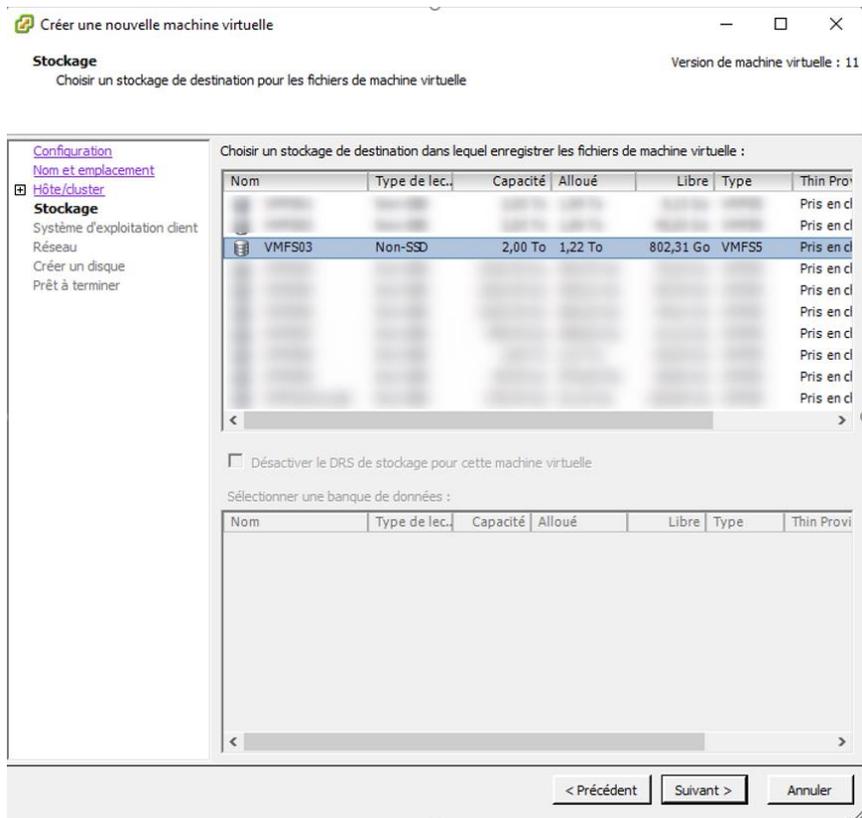
Sélectionner « Cluster-IRPAUTO ».



Choisir un des éléments du cluster où ajouter le serveur.



Choix du stockage, ici VMFS03



Créer une nouvelle machine virtuelle

Système d'exploitation client Version de machine virtuelle : 11

Désignez le système d'exploitation client à utiliser avec cette machine virtuelle.

[Configuration](#)
[Nom et emplacement](#)
[Hôte/cluster](#)
[Stockage](#)
Système d'exploitation client
Réseau
Créer un disque
Prêt à terminer

Système d'exploitation client :

Windows
 Linux
 Autre

Version :
Ubuntu Linux (64 bits)

L'identification du système d'exploitation client permet à l'assistant de fournir les valeurs par défaut appropriées pour l'installation du SE.

< Précédent Suivant > Annuler

Créer une nouvelle machine virtuelle

Réseau Version de machine virtuelle : 11

Quelles connexions réseau seront utilisées par la machine virtuelle ?

[Configuration](#)
[Nom et emplacement](#)
[Hôte/cluster](#)
[Stockage](#)
[Système d'exploitation client](#)
Réseau
Créer un disque
Prêt à terminer

Créer les connexions réseau

Combien de cartes NIC voulez-vous connecter ? 1

Réseau	Adaptateur	Connecter à mise sous tension
NIC 1: LAN	VMXNET 3	<input checked="" type="checkbox"/>

Si supporté par cette version VM, plus de 4 cartes NIC peuvent être ajoutées après la création de la machine virtuelle, via la boîte dialogue Modifier les paramètres.

Le choix de l'adaptateur peut affecter les performances de gestion réseau et la compatibilité de la migration. Consultez le [VMware KnowledgeBase](#) pour plus d'informations sur le choix des adaptateurs réseau supportés pour les différents hôtes et SE clients.

< Précédent Suivant > Annuler

Créer une nouvelle machine virtuelle

Créer un disque Version de machine virtuelle : 11
Spécifier la taille de disque virtuel et la politique de provisionnement

[Configuration](#)

[Nom et emplacement](#)

Hôte/cluster

[Stockage](#)

[Système d'exploitation client](#)

[Réseau](#)

Créer un disque

Prêt à terminer

Banque de données :

Espace disponible (Go) :

Taille disque virtuel :

Provisionnement statique mis à zéro en différé
 Provisionnement statique immédiatement mis à zéro
 Thin Provision

Créer une nouvelle machine virtuelle

Prêt à terminer Version de machine virtuelle : 11
Cliquer sur Terminer pour démarrer une tâche qui créera la nouvelle machine virtuelle

[Configuration](#)

[Nom et emplacement](#)

Hôte/cluster

[Stockage](#)

[Système d'exploitation client](#)

[Réseau](#)

[Créer un disque](#)

Prêt à terminer

Paramètres de la nouvelle machine virtuelle :

Nom :	
Dossier :	DATACENTER
Hôte/cluster :	Cluster-IRPAUTO
Hôte spécifique :	
Banque de données :	VMFS03
SE client :	Ubuntu Linux (64 bits)
NIC :	1
Réseau carte réseau 1 :	LAN
Type de carte réseau 1 :	VMXNET 3
Provisionnement du disque :	Provisionnement statique mis à zéro en différé
Taille du disque virtuel :	16 Go

Éditer les paramètres de la machine virtuelle avant

La création de la VM n'inclut pas l'installation automatique du SE client. Installez un SE client sur la VM après création de la VM.

Puis « Terminer ».

Aller dans « Inventaire » puis « Hôtes et clusters ».

Le serveur apparaît bien dans la liste.

The screenshot shows the vSphere interface for a virtual machine named SRV0160. The main content area contains the following text:

Qu'est-ce qu'une machine virtuelle ?

Une machine virtuelle est un ordinateur logiciel qui, comme un ordinateur physique, exécute un système d'exploitation et des applications. Un système d'exploitation installé sur une machine virtuelle s'appelle un système d'exploitation client.

Comme chaque machine virtuelle est un environnement informatique isolé, vous pouvez utiliser des machines virtuelles comme environnements bureautiques, de poste de travail ou de test, ou pour consolider des applications serveur.

Dans vCenter Server, les machines virtuelles sont exécutées sur des hôtes ou des clusters. Le même hôte peut exécuter de nombreuses machines virtuelles.

Tâches de base

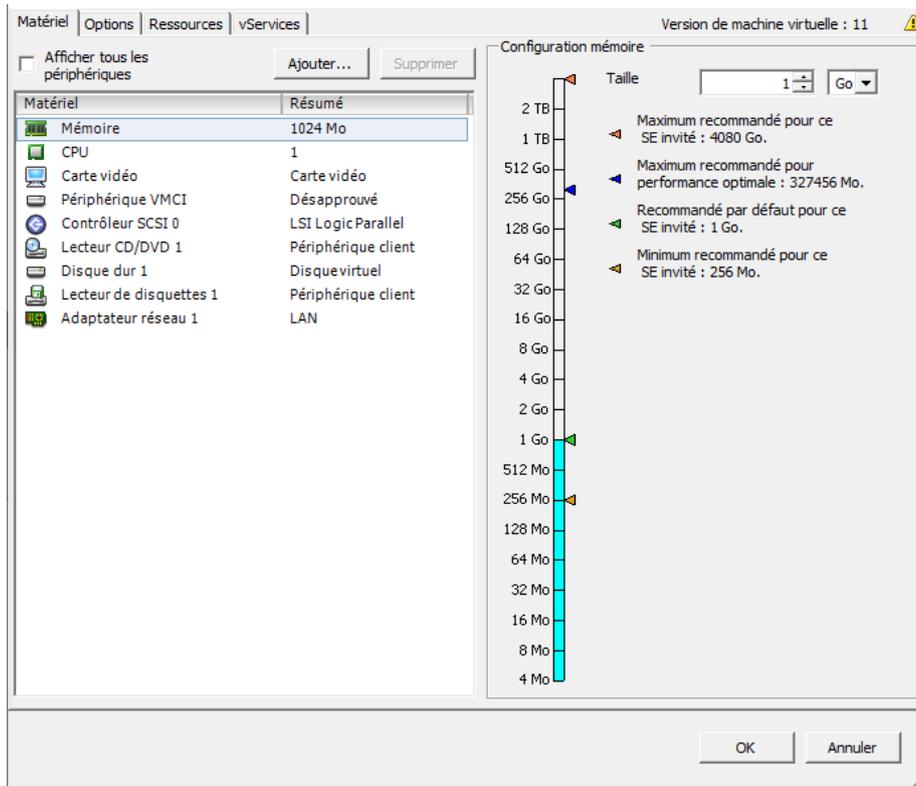
- Mettre sous tension la machine virtuelle
- Modifier les paramètres de machine virtuelle**

The diagram on the right illustrates a vSphere environment with a vCenter Server, vSphere Client, a Cluster, an Hôte (Host), and Machines virtuelles (Virtual Machines) running on the host. A Centre de données (Data Center) is also indicated.

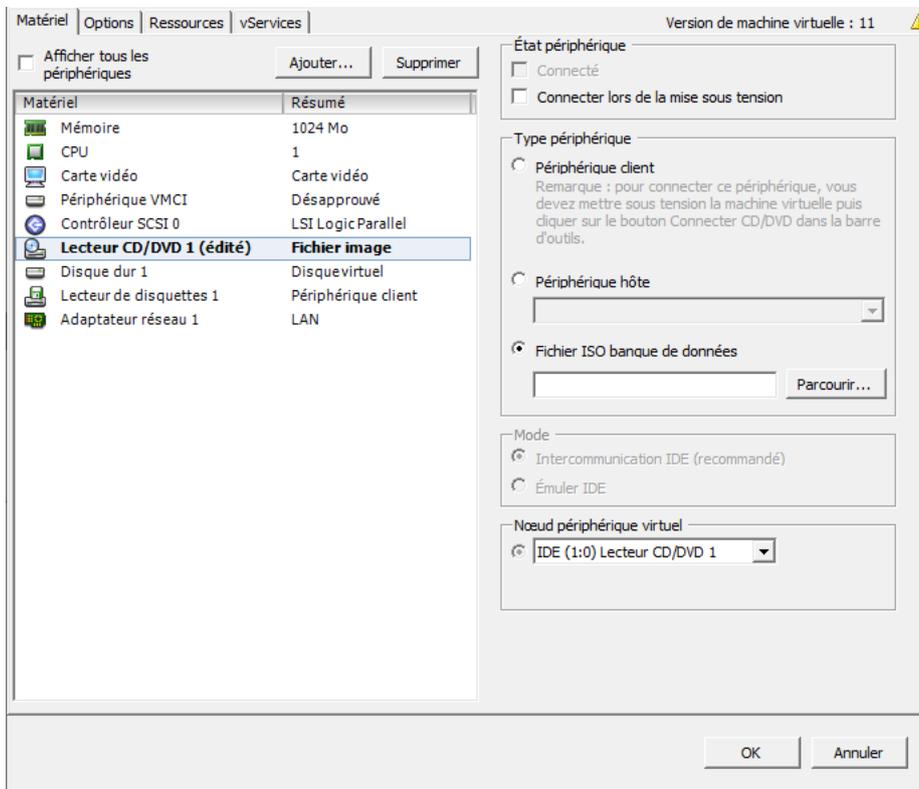
Cliquer sur « Modifier les paramètres de la machine virtuelle ».

 **Modifier les paramètres de machine virtuelle**

Attribuer à la machine virtuelle 2 processeurs virtuels, et 3Go de RAM.



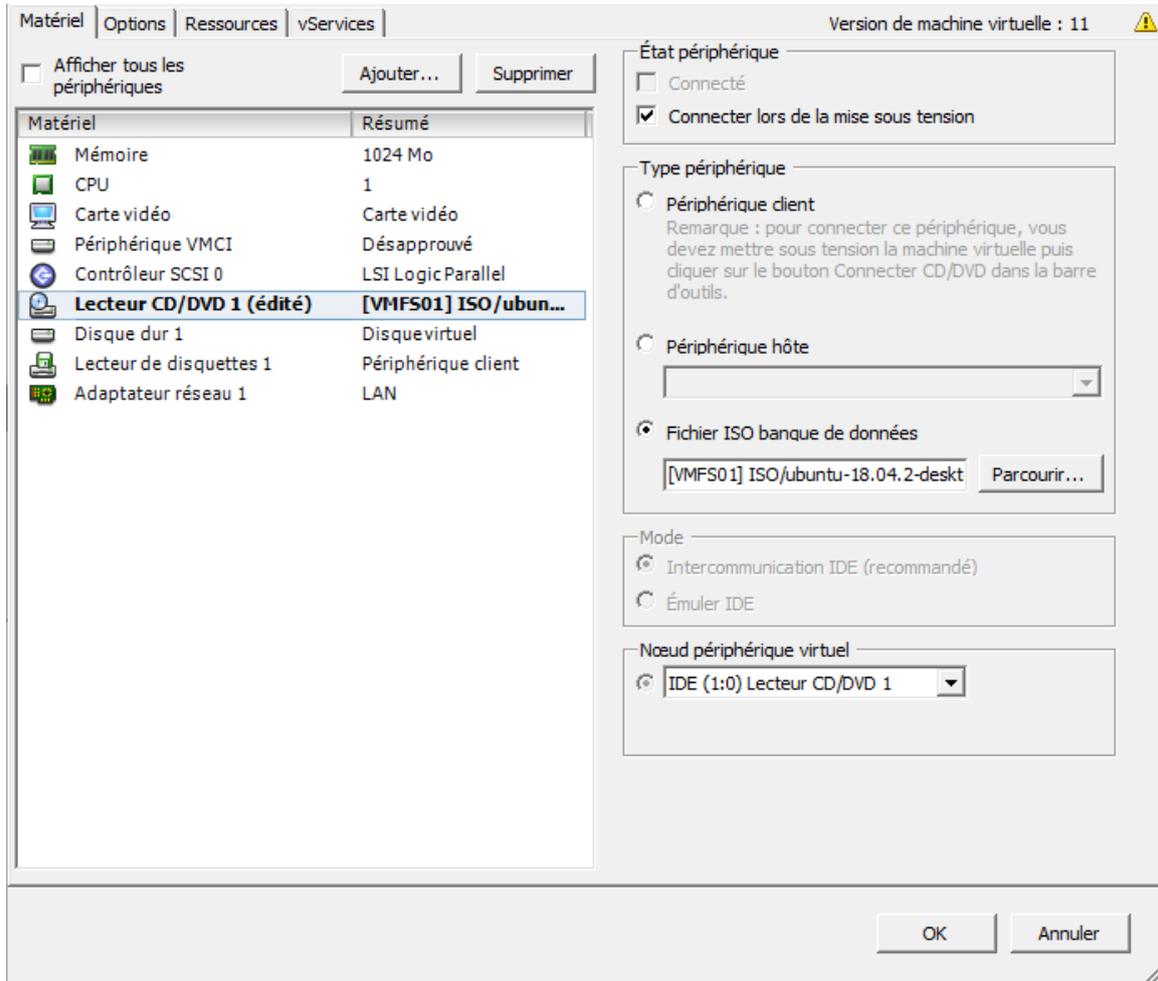
Cliquer sur « Lecteur CD/DVD 1 »



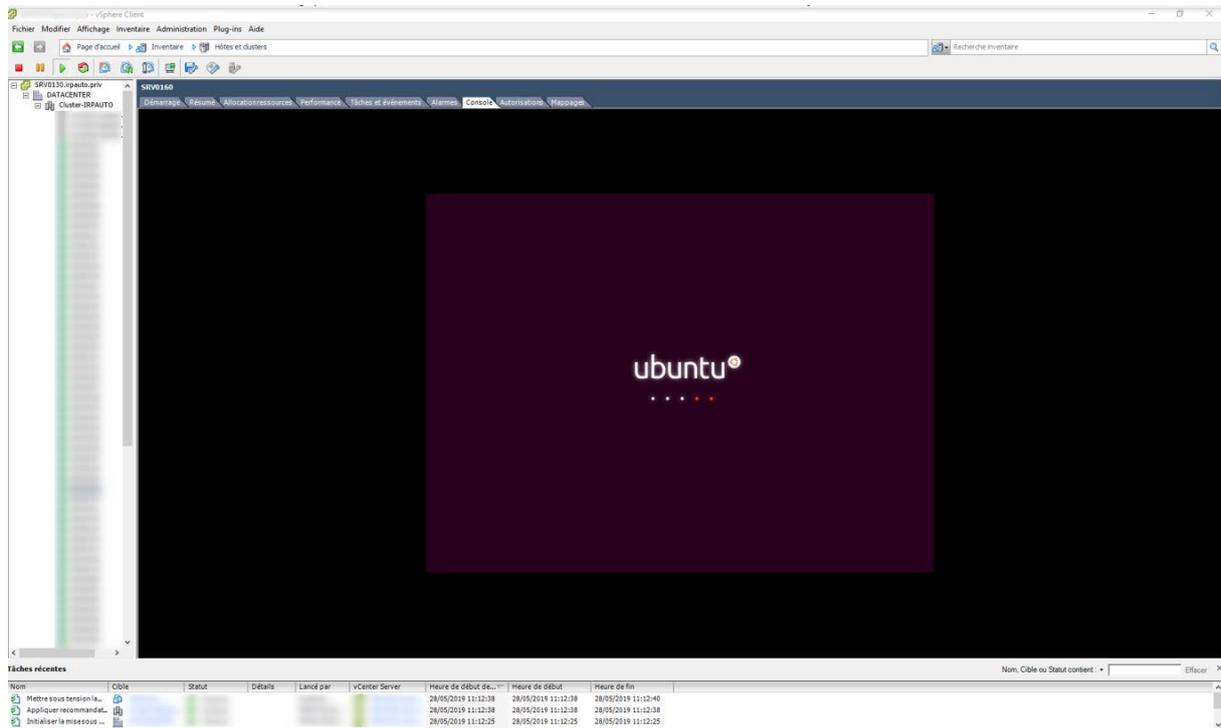
Faire « Parcourir » dans « Fichier ISO banque de données ».

Aller chercher l'ISO copiée précédemment dans VMFS01.

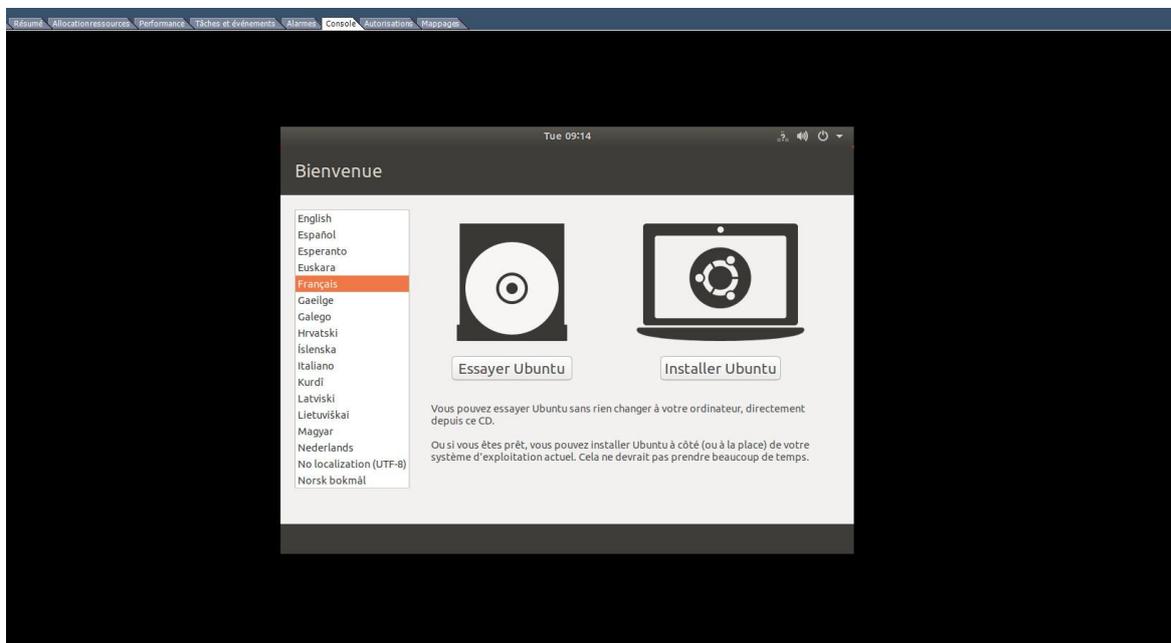
Cocher la case « Connecter lors de la mise sous tension ».



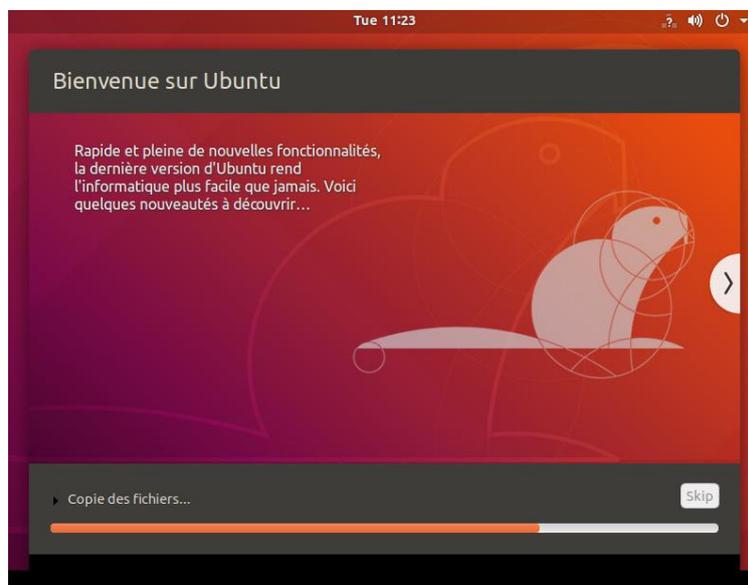
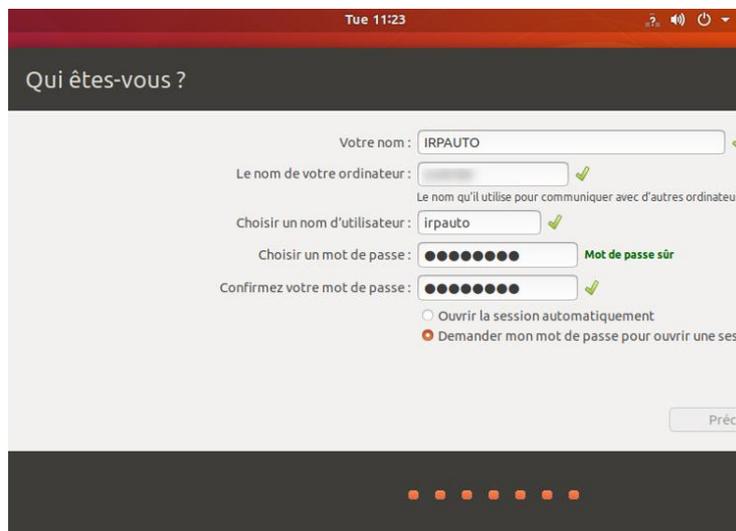
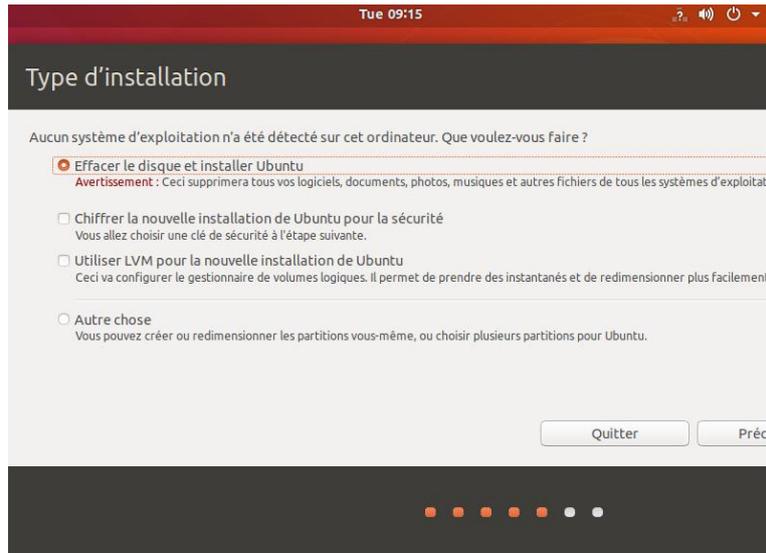
Mettre la machine sous tension, puis aller dans l'onglet « Console » pour voir l'interface graphique et le démarrage du système.



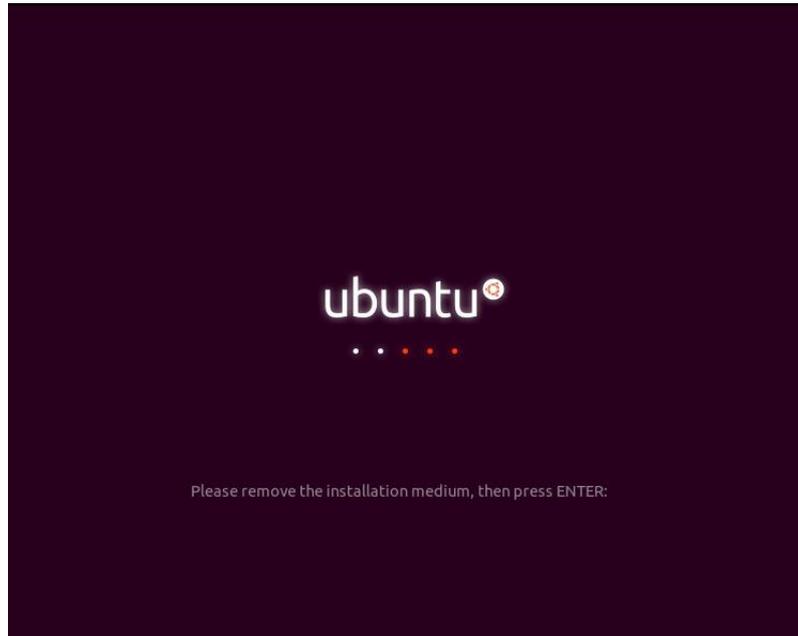
Cliquer sur « installer Ubuntu »



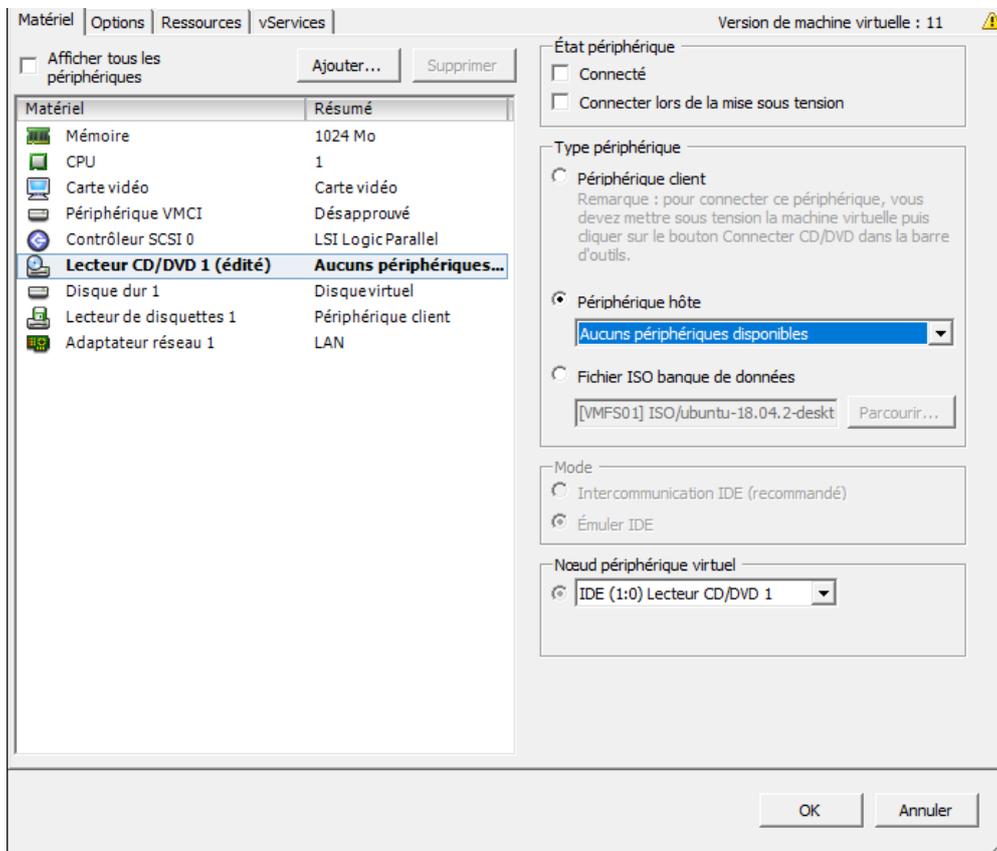
Suivre l'installation normale.



Installation terminée. Il faut ensuite retirer l'ISO insérée précédemment dans le lecteur.



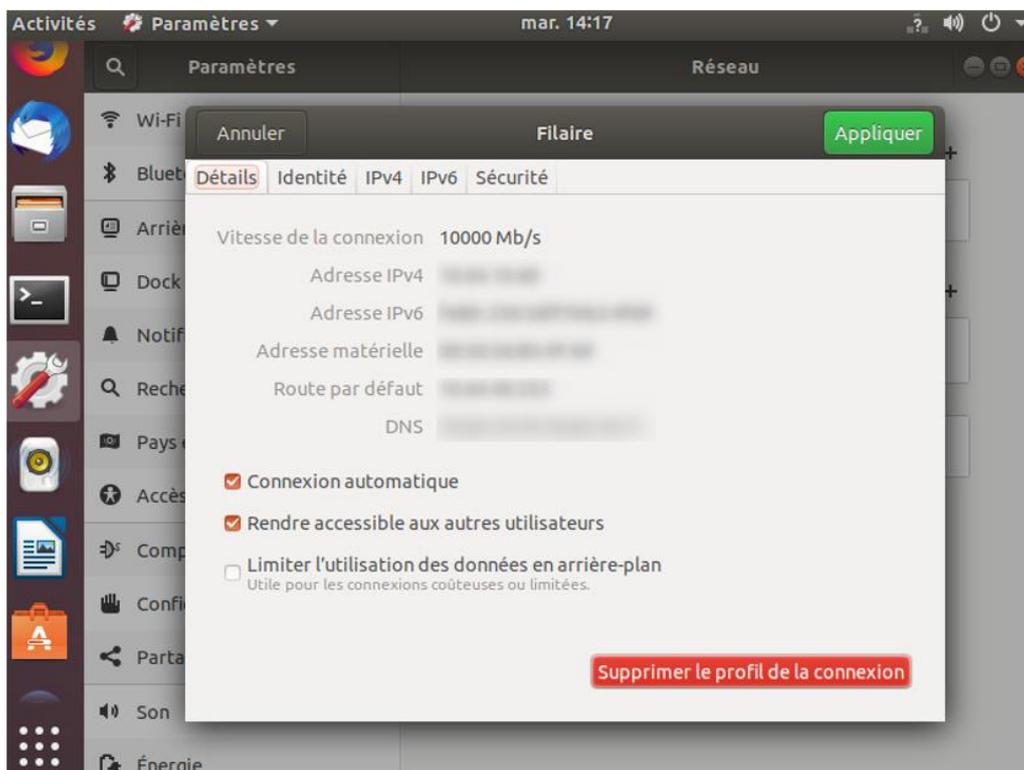
Décocher les deux cases en haut, et choisir « Périphérique hôte ».



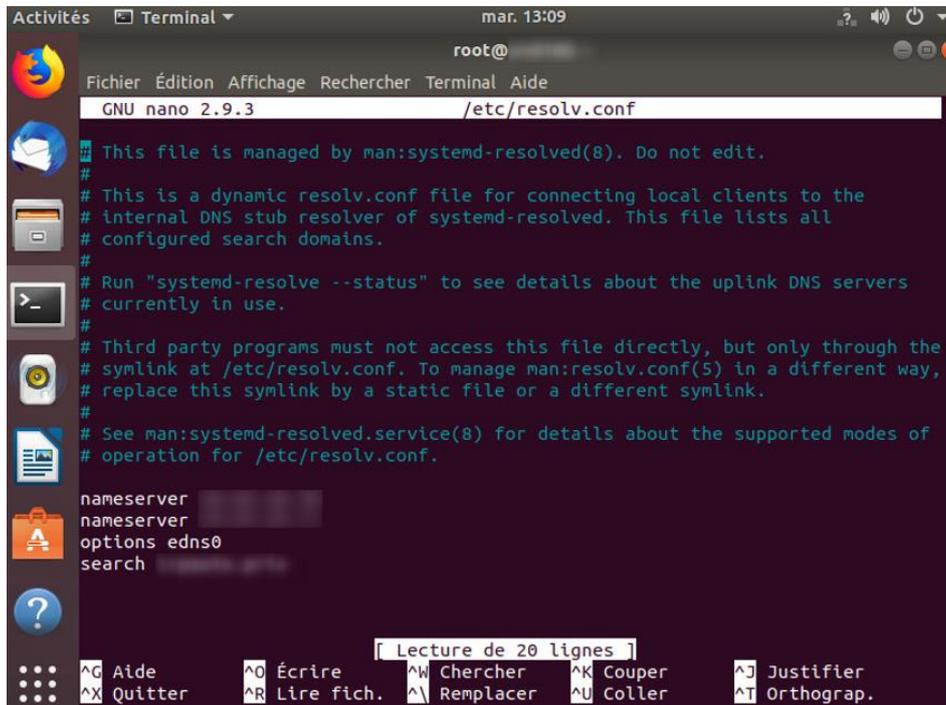
VIII.1.4 - CONFIGURATION DU SYSTEME



Configurer le réseau, et désactiver l'IPv6.



```
nano /etc/resolv.conf
```



```
root@ /etc/resolv.conf
GNU nano 2.9.3 /etc/resolv.conf
# This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
# internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
# configured search domains.
#
# Run "systemd-resolve --status" to see details about the uplink DNS servers
# currently in use.
#
# Third party programs must not access this file directly, but only through the
# symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a different way,
# replace this symlink by a static file or a different symlink.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.
nameserver
nameserver
options edns0
search
```

Puis redémarrer le service réseau.

```
sudo /etc/init.d/networking restart
```

Configuration du proxy :

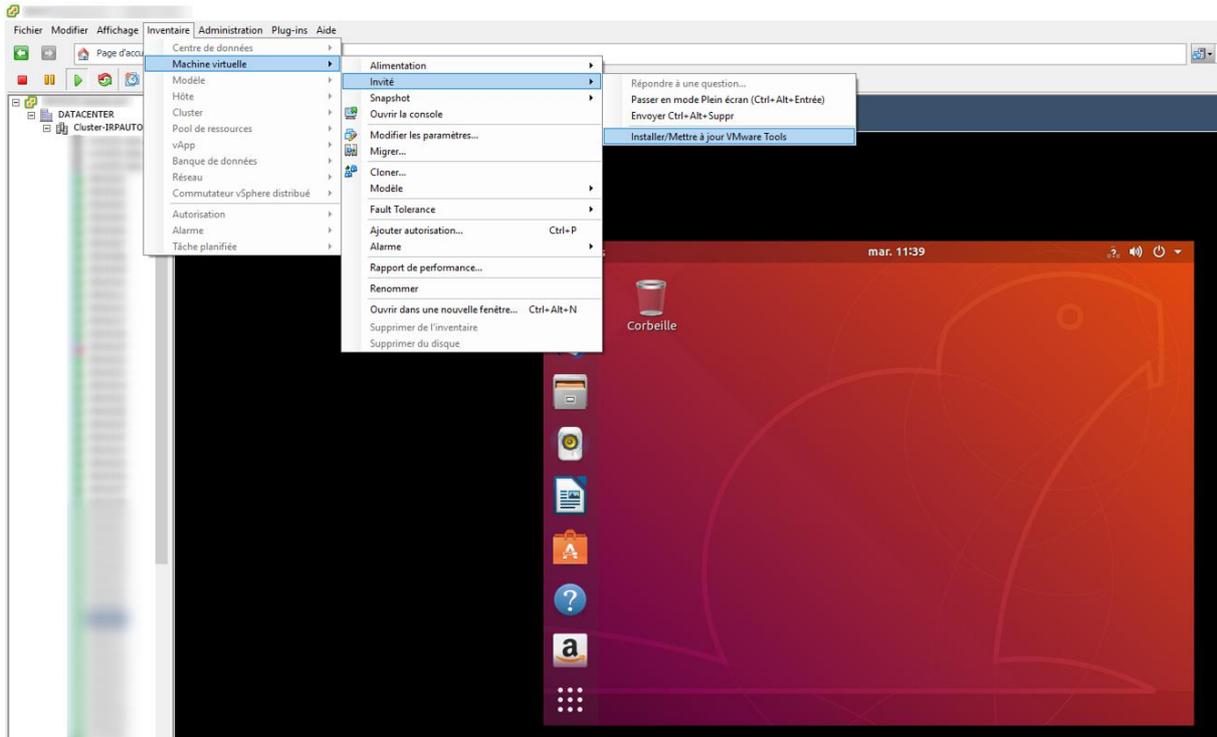
```
sudo /etc/profile
```

Ajout des deux lignes suivantes dans le fichier « profile ».

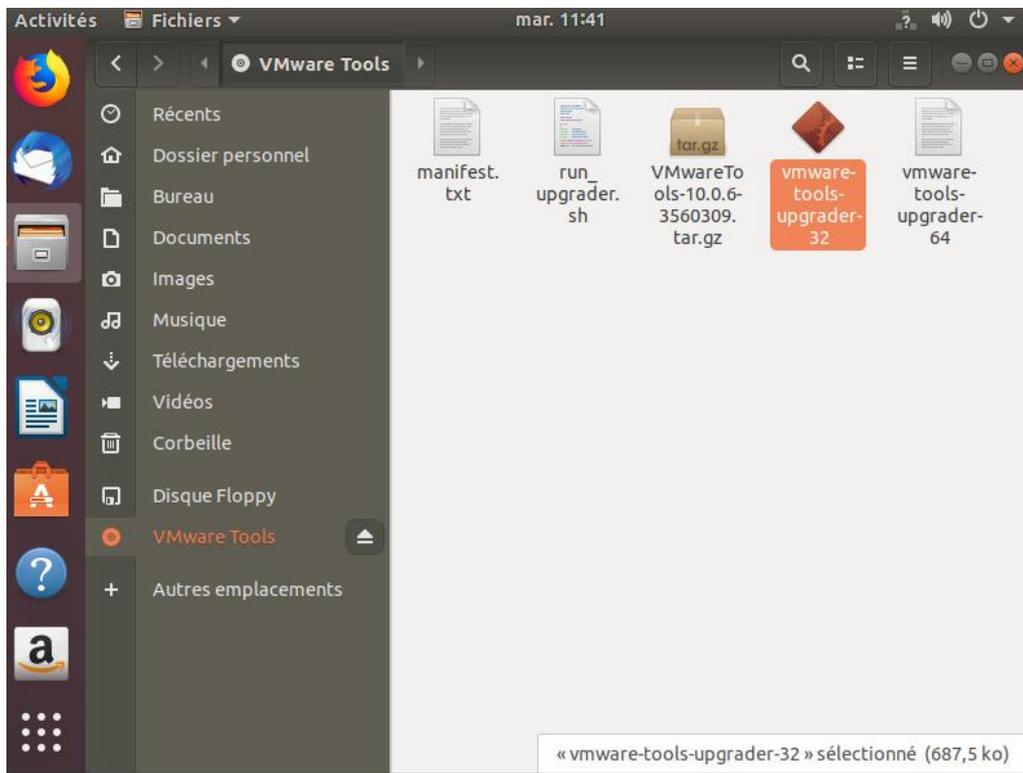
```
export http_proxy=http://login:password@proxy_ip:port_number
```

```
export http_proxy=http://login:password@proxy_ip:port_number
```

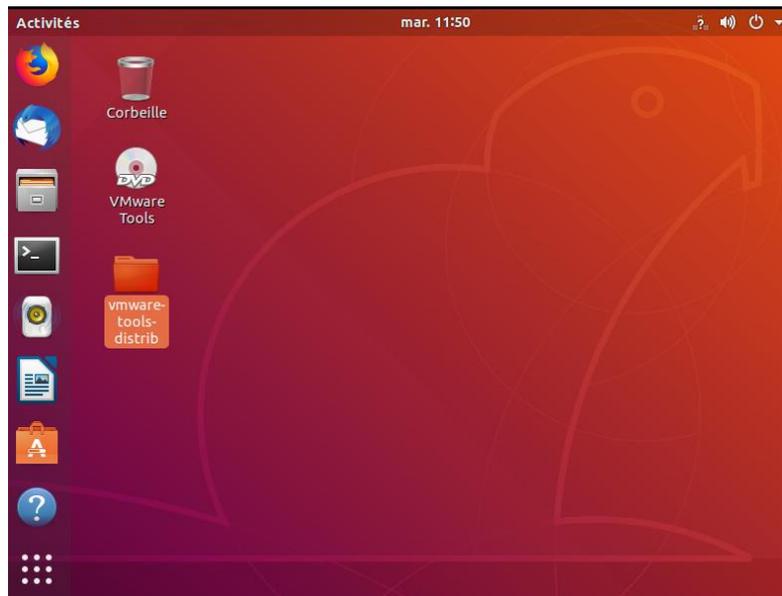
VIII.1.5 - INSTALLATION DES VMWARETOOLS



Aller dans « Fichiers », puis dans le lecteur CD/DVD



Ouvrir le fichier archive et copier le dossier qu'il contient sur le bureau.



Ouvrir le terminal.

```
sudo ./Bureau/vmware-tools-distrib/vmware-install.pl
```

Un redémarrage est ensuite nécessaire.

Activation du serveur SSH.

```
apt install openssh-server
```

VIII.1.6 - INSTALLATION DE L'ANTIVIRUS

Après avoir récupéré le dossier d'installation du client Sophos pour Linux. Le copier sur le serveur. Il est copié dans le dossier « Produits ».

Ouvrir un terminal, et se placer dans le dossier « savlinux » copié dans le répertoire « Produits »

```
Cd /Produits/savlinux
```

Lancer ensuite l'installation.

```
./install.sh
```

Suivre l'installation normale de l'anti-virus.

Après vérification sur la console d'administration de Sophos, le serveur remonte bien.

VIII.1.7 - INSTALLATION DU SERVEUR WEB

Installation apache serveur 2.

```
apt install apache2
```

Installation mysql serveur 5.7.26.

```
apt install mysql-server
```

Installation PHP 7.2.

```
apt install php7.2
```

Installation des extensions PHP :

Installation PHP mcrypt

```
apt install install php-dev libmcrypt-dev php-pear  
sudo pecl channel-update pecl.php.net  
sudo pecl install mcrypt-1.0.1
```

Il faut ensuite ajouter l'extension mcrypt.so dans le fichier de configuration php.ini

```
Nano /etc/php/7.2/cli/php.ini
```

Ajouter juste en dessous de « [PHP] » la ligne suivante :

```
Extension=mcrypt.so
```

Il faut également ajouter l'extension mcrypt.so dans le fichier de configuration php.ini du serveur apache2.

Installation de mysql.

```
apt install php7.2-mysql
```

Installation de mbstring.

```
apt install php7.2-mbstring
```

Installation de fpm.

```
apt install php7.2-fpm
```

Installation de common.

```
apt install php7.2-common
```

Installation de xml.

```
apt install php7.2-xml
```

Installation de gd.

```
apt install php7.2-gd
```

Installation de bcmath.

```
apt install php7.2-bcmath
```

Installation de iconv.

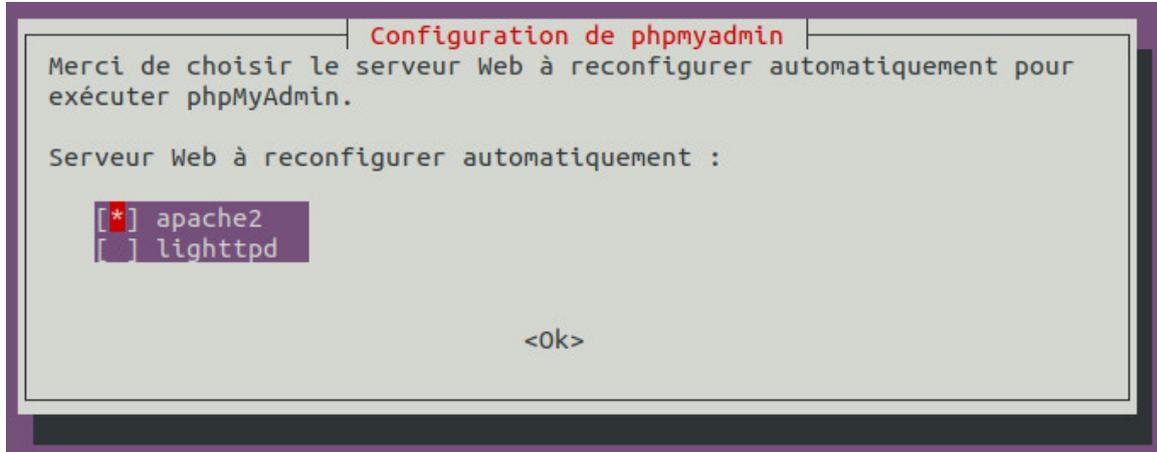
```
apt install php7.2-iconv
```

Installation de openssl.

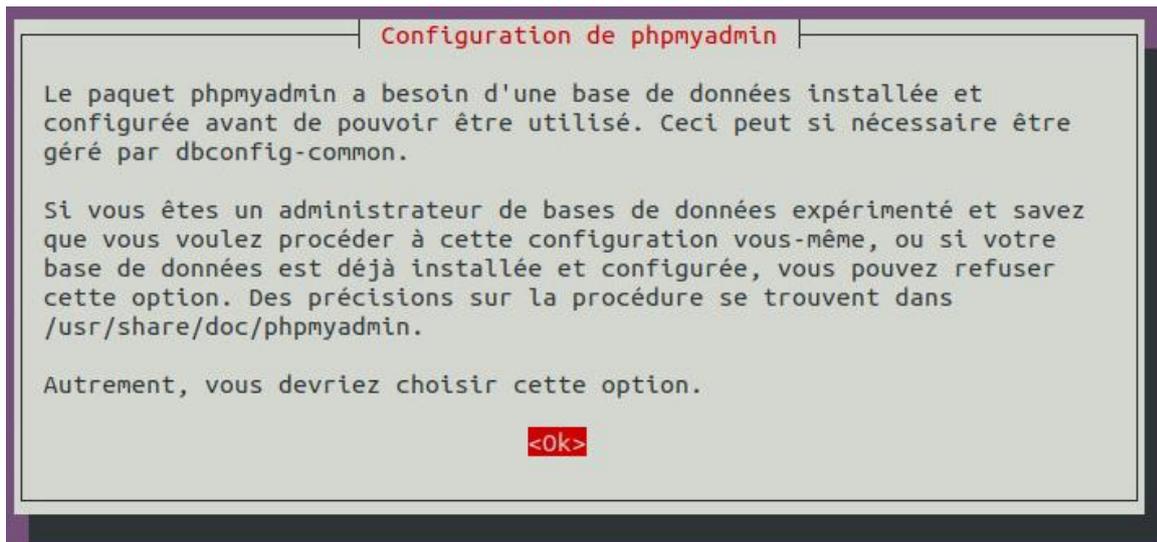
```
apt install openssl
```

VIII.1.8 - INSTALLATION DE PHPMYADMIN

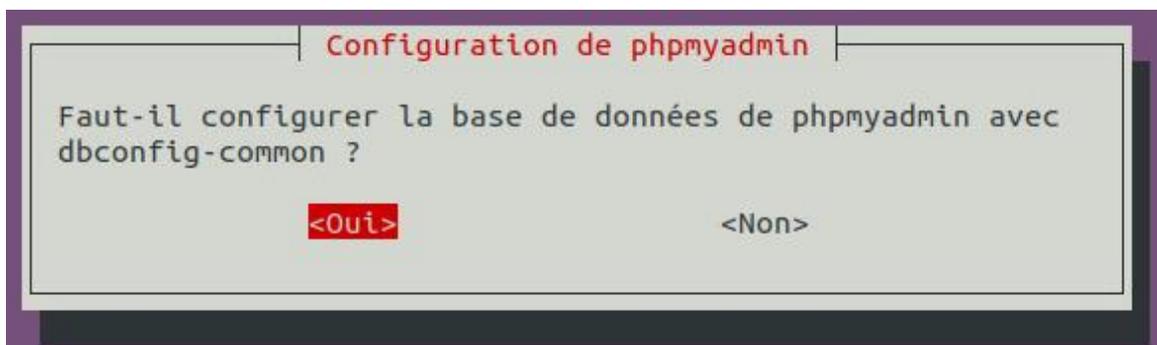
```
apt install phpmyadmin
```



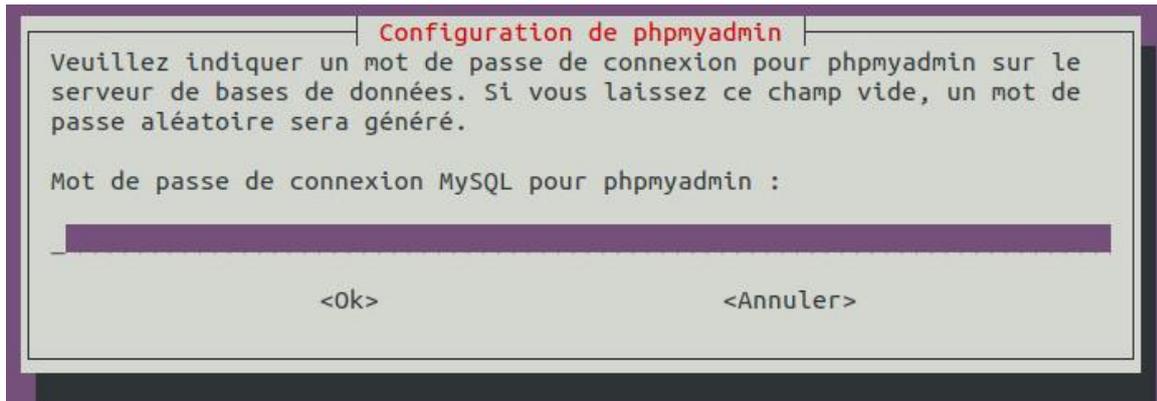
Sélectionner « apache2 ».



Faire « Ok ».



Choisir « Oui ».



Choisir un mot de passe de connexion MySQL, et le confirmer.

L'installation se termine.

VIII.1.9 - CREATION DE LA BASE DE DONNEES

Création d'un nouvel utilisateur MySQL.

Entrer dans la configuration MySQL.

```
mysql
```

Création de l'utilisateur « teampass »

```
CREATE USER 'teampass'@'localhost' IDENTIFIED BY 'motdepasse';
```

Attribution des droits à l'utilisateur créé

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'teampass'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
```

Quitter la configuration MySQL

```
exit
```

Création de la base de données dans PhpMyAdmin.

Aller sur <http://localhost/phpmyadmin>

Se connecter avec l'utilisateur « teampass » créé précédemment.

Changer le mot de passe de l'utilisateur « root »

« Comptes utilisateurs » -> « Changer les privilèges » -> « Modifier le mot de passe ».

Création de la base de données de teampass :

Dans le menu de gauche listant les bases de données créées, cliquer sur « Nouvelle base de données ».

Entrer le nom de la base de données, en l'occurrence « teampass » et sélectionner utf8_general_ci comme recommandé dans la procédure d'installation officielle de Teampass.

Se déconnecter de phpMyAdmin.

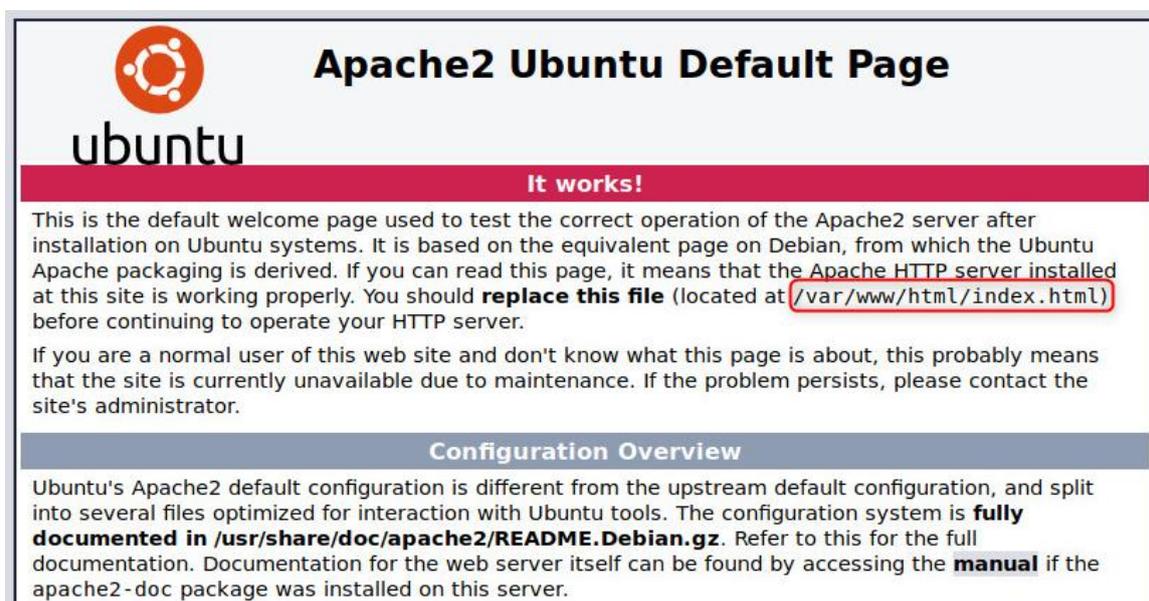
VIII.1.10 - INSTALLATION DE TEAMPASS

Aller sur le site GitHub de Teampass afin de télécharger l'application <https://github.com/nilsteampassnet/TeamPass>

Une fois le .zip téléchargé, extraire le dossier, dans mon cas, le fichier décompressé se trouve sur le bureau, renommé « TeamPass ».

Il faut ensuite trouver le dossier du serveur web dans lequel mettre ce dossier TeamPass.

Dans un navigateur, taper « localhost », nous arrivons sur l'interface Apache2 du serveur web, et nous pouvons voir que le dossier dans lequel se trouve cette page se situe sous /var/www/html/index.html



Le dossier « html » est, de base, protégé, il n'est pas possible de déplacer de dossiers dans celui-ci.

Déplacer le dossier en ligne de commandes :

Se placer sur dans le dossier « Bureau »

```
cd Bureau
```

Déplacer le dossier « teampass »

```
mv teampass /var/www/html
```

Définition des droits sur les dossiers suivants :

Se placer dans le dossier « html » où « teampass » a été précédemment copié

```
cd /var/www/html/
```

```
chmod -R 0777 teampass/includes/config
chmod -R 0777 teampass/includes/avatars
chmod -R 0777 teampass/includes/libraries/csrfp/libs
chmod -R 0777 teampass/includes/libraries/csrfp/log
chmod -R 0777 teampass/includes/libraries/csrfp/js
chmod -R 0777 teampass/backups
chmod -R 0777 teampass/files
chmod -R 0777 teampass/install
chmod -R 0777 teampass/upload
```

Ensuite modifier, comme demandé dans la procédure officielle, la ligne « max_execution_time » présente dans le répertoire /etc/php/7.2/apache2/php.ini

```
nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini
```

Et modifier « max_execution_time 30 » par « max_execution_time 60 »

Afin de prendre en compte les modifications, il faut redémarrer le serveur apache

```
systemctl restart apache2
```

Droits d'accès :

Nous donnons les droits d'écriture au service sur le répertoire /var/www/html/teampass

```
cd /var/www/html/
chown -R www-data:root teampass
chmod -R 775 teampass
```

Et redémarrer le serveur apache

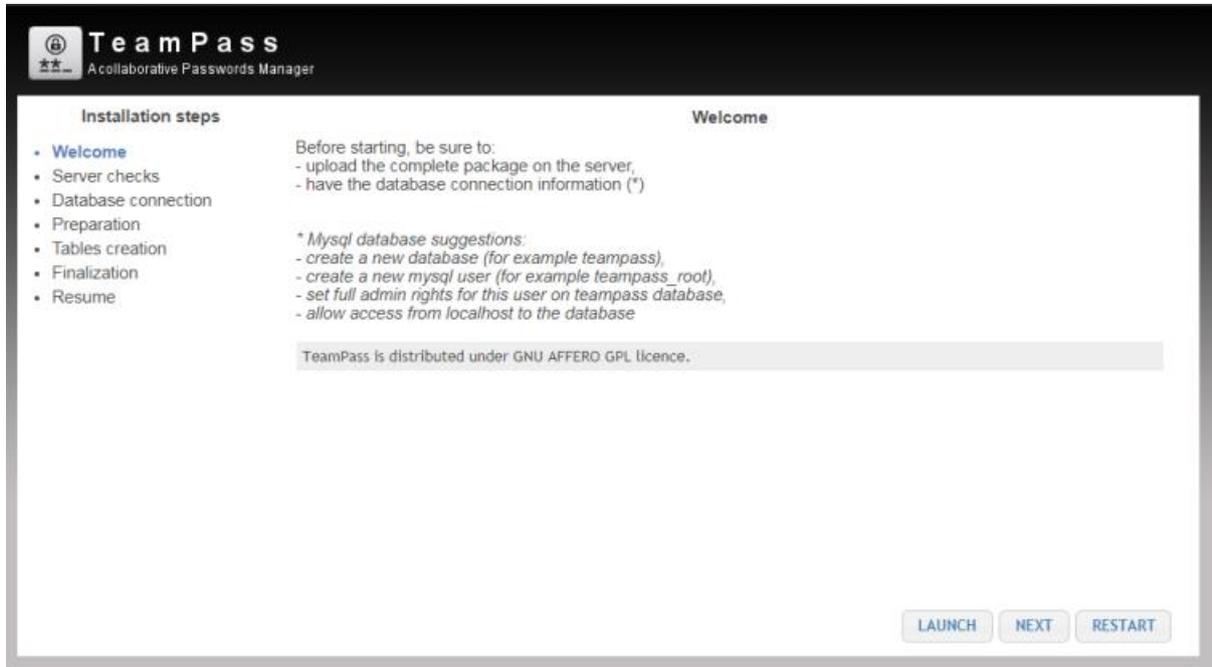
```
systemctl restart apache2
```

Installation :

Depuis un navigateur, accéder à l'application.

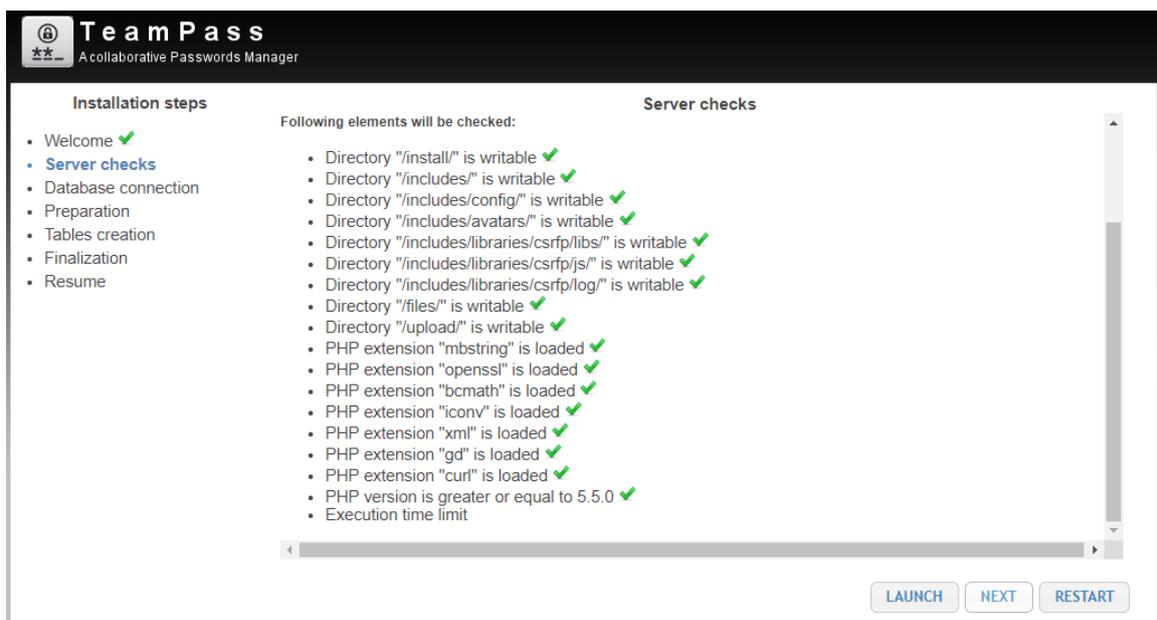
<http://localhost/teampass>

Nous arrivons sur la page d'installation de teampass.



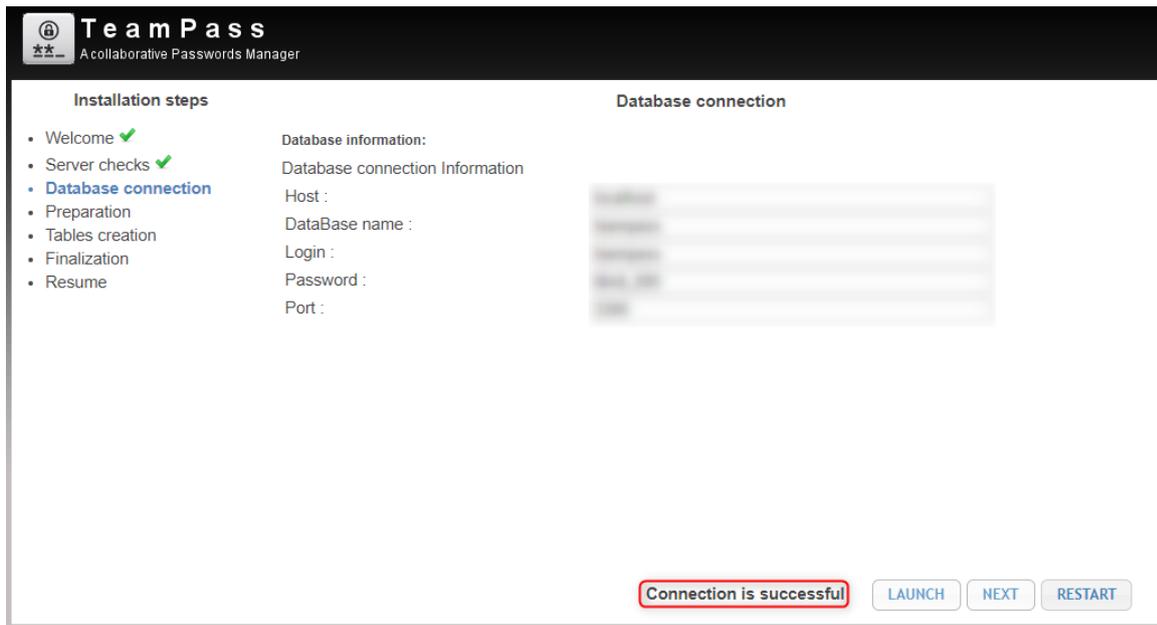
Teampass est bien accessible via le navigateur. Il reste maintenant à le configurer.

Faire « Next ».



Tous les prérequis sont présents. Cliquer sur « Next ».

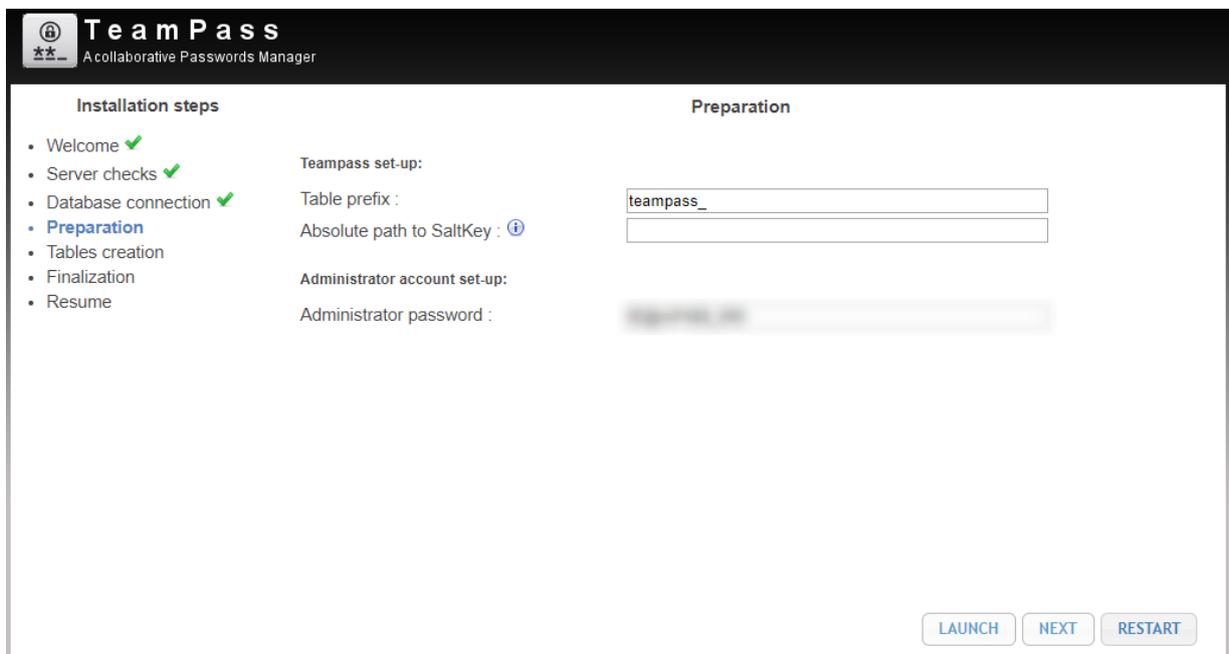
Il faut ensuite paramétrer la base de données.



Nous pouvons voir que la connexion de la base de données est fonctionnelle.

Cliquer sur « Next ».

Laisser par défaut, et définir un mot de passe administrateur.



Ensuite création des tables de TeamPass dans la base de données.

The screenshot shows the TeamPass installation wizard interface. The title bar reads "TeamPass A collaborative Passwords Manager". The "Installation steps" list on the left includes: Welcome ✓, Server checks ✓, Database connection ✓, Preparation ✓, **Tables creation**, Finalization, and Resume. The main content area is titled "Tables creation" and lists 25 tables being created: rights, nested_tree, tags, items, log_system, files, cache, roles_title, users, kb, kb_categories, roles_values, kb_items, restriction_to_roles, automatic_del, languages, emails, items_edition, categories_folders, categories, api, and otv. At the bottom right, there are three buttons: LAUNCH, NEXT, and RESTART.

Ensuite l'installation se finalise.

The screenshot shows the TeamPass installation wizard interface at the finalization stage. The title bar reads "TeamPass A collaborative Passwords Manager". The "Installation steps" list on the left includes: Welcome ✓, Server checks ✓, Database connection ✓, Preparation ✓, Tables creation ✓, **Finalization**, and Resume. The main content area is titled "Finalization" and lists three tasks: "Write the new setting.php file for your server configuration ✓", "Write the new sk.php file for data encryption ✓", and "Change directory security permissions ✓". At the bottom right, there are three buttons: LAUNCH, NEXT, and RESTART.

L'installation est maintenant terminée.

TeamPass
A collaborative Passwords Manager

Installation steps

- Welcome ✓
- Server checks ✓
- Database connection ✓
- Preparation ✓
- Tables creation ✓
- Finalization ✓
- Resume

Thank you for installing Teampass.

The final step is now to move to the authentication page and start using **Teampass**.
The Administrator login is **'admin'**.
Its password is the one you have written during the installation process.

*Please note that first page may be longer to load. Install files and folders will be deleted for security purpose.
In case warning "Install folder has to be removed!" is shown while login, this operation has failed and requires to be done manually.*

[Move to home page](#)

For news, help and information, please visit [TeamPass website](#).

LAUNCH NEXT RESTART

Cliquer ensuite sur « move to home page ».

TeamPass
A collaborative Passwords Manager

Maintenance mode has been activated. Only administrators can log in.

Please identify yourself

Account

Password

Session duration (minutes)

Forgot your password?

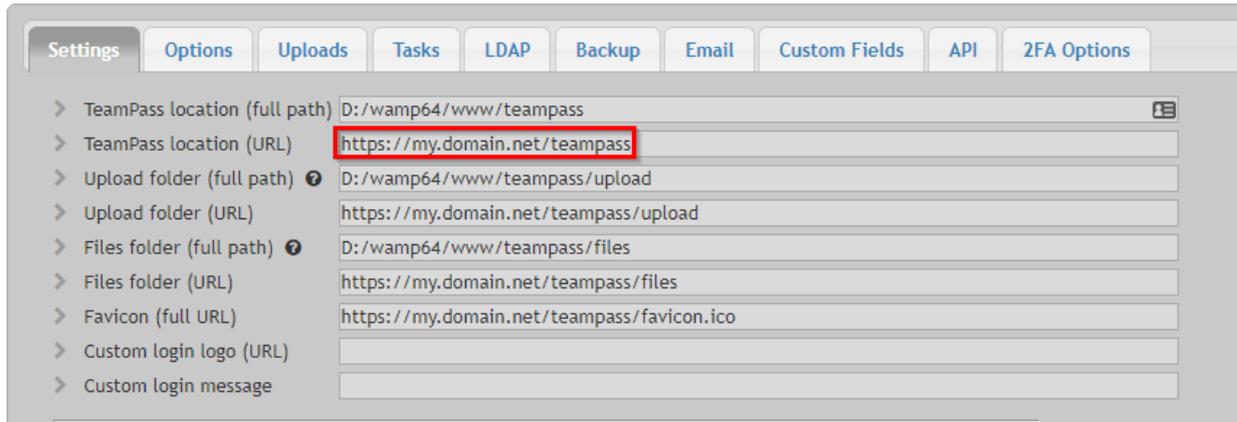
Log In

TeamPass 2.1.27.35 © 2009 - 2019 |

Server time : 29/04/2019 - 15:22:32

VIII.1.11 - SECURISATION SSL

Changer les URL dans la configuration de TeamPass :



Vérifier que l'URL est bien en https dans le fichier situé ici dans le répertoire /includes/libraries/csrfp/libs/csrfp.config.php

```
<?php
/**
 * Configuration file for CSRF Protector z
 */

return array(
    "CSRF_TOKEN" => "31f56395e22623788056fc0d3425b749216570e7598b909d7a",
    "logDirectory" => "../log",
    "failedAuthAction" => array(
        "GET" => 0,
        "POST" => 0),
    "errorRedirect" => "",
    "customErrorMessage" => "",
    "jsPath" => "../js/csrfprotector.js",
    "jsUrl" => "https://my.domain.net/teampass/includes/libraries/csrfp/js/csrfprotector.js",
    "tokenLength" => 50,
    "disabledJavascriptMessage" => "This site attempts to protect users against <a >
Cross-Site Request Forgeries </a> attacks. In order to do so, you must have JavaScript enabled i
web browser otherwise this site will fail to work correctly for you.
See details of your web browser for how to enable JavaScript.",
    "verifyGetFor" => array("type=duo_check*", "*upload.attachments.php*", "*upload.files.php*")
);
```

Activation du module SSL du serveur Apache :

```
a2enmod ssl
```

Il faut ensuite activer le fichier de configuration SSL :

```
a2ensite default-ssl.conf
```

Puis redémarrer le serveur Apache :

```
service apache2 restart
```

L'application est maintenant accessible en https.

Rediriger les requêtes http en https :

```
nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Ajouter la ligne suivante dans le fichier, en dessous de « ServerAdmin » :

```
ServerName example.com
```

Puis ajouter dans le même fichier la redirection :

```
RewriteEngine on  
RewriteCond %{SERVER_NAME} =example.net [OR]  
RewriteCond %{SERVER_NAME} =www.example.net  
RewriteRule ^ http://example.com%{REQUEST_URI} [END,NE,R=permanent]
```

Dans notre cas :

```
<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html
ServerName ██████████

# Available loglevels: trace8, ..., tracel, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

RewriteEngine on
RewriteCond %{SERVER_NAME} =██████████
RewriteRule ^ https://.██████████ ${REQUEST_URI} [END,NE,R=permanent]

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Puis redémarrer le serveur Apache :

```
systemctl restart apache2.service
```



GROUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

TeamPass

Présentation utilisateur

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GRUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

PRESENTATION UTILISATEUR

BARRE MENU

En fonction du rôle attribué à un utilisateur dans TeamPass, la barre de menus affiche des icônes menant à des fonctionnalités spécifiques de TeamPass si elles sont activées.

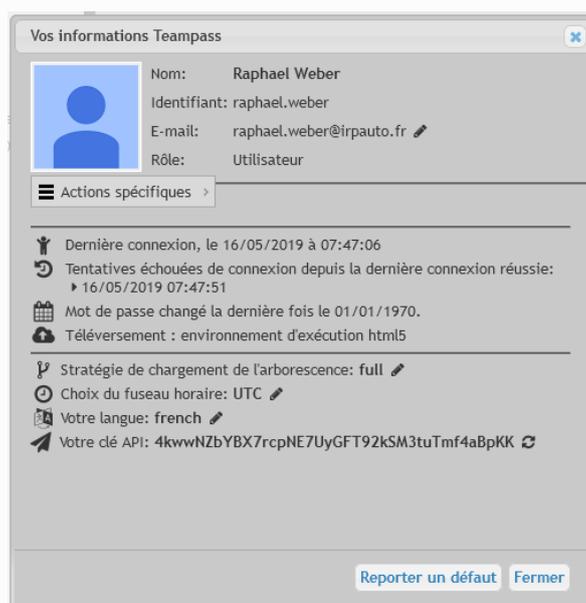
De manière générale, cliquer sur une icône dans la barre de menus ouvrira une nouvelle page donnant accès à une fonctionnalité spécifique.

PROFIL UTILISATEUR

Il donne à chaque utilisateur de TeamPass la possibilité de définir des paramètres spécifiques liés à son utilisation de TeamPass. Pour accéder à votre profil, cliquez sur l'Avatar dans la barre de menu.



La boîte de dialogue ressemble à la capture d'écran suivante :



Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GRUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

PERSONNALISATION DU PROFIL

Plusieurs paramètres peuvent être modifiés facilement, simplement en cliquant sur l'icône « stylo » du paramètre.

Par exemple :

Vos informations Teampass

Nom: Raphael Weber
Identifiant: raphael.weber
E-mail: raphael.weber@irpauto.fr
Rôle: Utilisateur

STRATEGIE DE CHARGEMENT DE L'ARBORESCENCE

Permet de décider si l'arborescence des dossiers est chargée en une fois ou de manière séquentielle.

Si vous avez une grande arborescence, il peut être utile de sélectionner le mode séquentiel pour des raisons de performances.

FUSEAU HORAIRE

Permet d'adapter l'heure en fonction de votre fuseau horaire.

LANGAGE

Permet de sélectionner la langue utilisée par TeamPass.

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GRUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

PARAMETRES PERSONNELS DU PROFIL

Sur votre profil, vous pouvez également effectuer les tâches suivantes :

Vos informations Teampass

Nom: Raphael Weber
Identifiant: raphael.weber
E-mail: raphael.weber@irpauto.fr
Rôle: Utilisateur

Actions spécifiques >

- Changer votre mot de passe
- Changer votre Clé Personnelle
- Réinitialiser ma clé personnelle de salage

Dernière connexion, le
Tentatives échouées de connexion depuis la dernière connexion réussie:
▶ 16/05/2019 07:47:51

CHANGEMENT DE LA PHOTO DE PROFIL

Cliquez sur l'image représentant la photo de profil. Sélectionnez ensuite un fichier avec votre avatar (il doit s'agir d'un format d'image PNG ou JPG).

CHANGEMENT DU MOT DE PASSE

Vous pouvez changer votre mot de passe. Remplissez le formulaire et validez votre choix.

Complexité requise : Très sûr

Nouveau mot de passe :

Confirmation :

Complexité

Changer

A noter que vous ne pourrez pas changer votre mot de passe si le niveau de complexité requis n'est pas atteint.

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GROUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

CHANGEMENT DE LA CLE PERSONNELLE (SALTKEY)

La clé de salage, ou Saltkey, est la clé qui vous permet d'accéder à votre coffre-fort personnel. Il s'agit d'un second mot de passe que vous devrez entrer dans l'application pour accéder à vos mots de passe qui ne sont pas partagés, donc personnels.

Vous pouvez changer votre Saltkey pour vos objets personnels, pour cela, vous devez entrer votre nouvelle clé de salage, ainsi que l'ancienne.

En cliquant sur le bouton « Changer », un script mettra à jour tous vos objets personnels avec la nouvelle clé de salage. La prise en compte de la nouvelle clé peut prendre quelques minutes.

Complexité requise : Moyen

⚠ Merci de vous assurer d'utiliser la clé de salage originelle. Sans quoi le nouveau chiffrement sera corrompu ! Avant tout changement, merci de tester votre clé de salage.

Nouvelle clé de salage :

Confirmation :

Complexité

Ancienne clé de salage :

Changer

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GRUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

REINITIALISER VOTRE CLE DE SALAGE (SALTKEY)

Dans le cas où vous avez perdu votre clé de salage, vous allez devoir la réinitialiser.

Cela signifie que vous **perdrez tous les mots de passe associés à vos objets personnels**. C'est-à-dire les mots de passe que vous avez entrés dans votre coffre-fort personnel. En effet, il n'existe aucun moyen de les récupérer car l'utilisateur est le seul propriétaire de sa clé de salage.

⚠ Vous ne vous souvenez plus de la clé de salage? Celle-ci ne pourra être récupérée.
En ré-initialisant votre clé de salage, tous vos anciens éléments personnels seront supprimés !

Merci de confirmer

Continuer

Il suffit de cocher la case « Merci de confirmer », et de cliquer sur « Continuer ». Votre clé de salage est à présent réinitialisée.

Rendez-vous ensuite dans l'onglet « Changer votre clé personnelle ». Vous pourrez entrer une nouvelle clé personnelle, et la confirmer. La case « Ancienne clé de salage » sera pré remplie avec votre ancienne clé de salage, devenue invalide.

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019



GRUPE DES INSTITUTIONS DE RETRAITES ET DE PREVOYANCE DE
L'AUTOMOBILE DU CYCLE ET DU MOTOCYCLE.

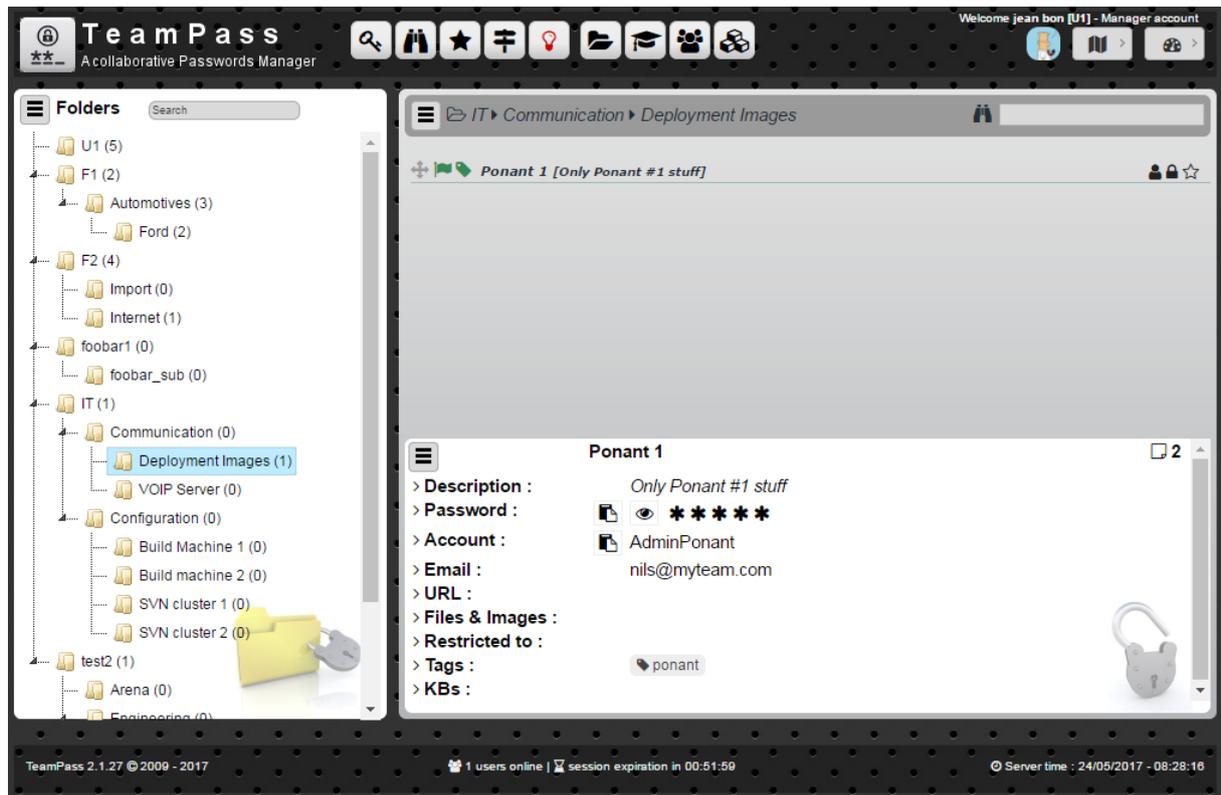
Association Loi de 1901 à but non lucratif

8, rue Pierre Adolphe Chadouteau

16909 ANGOULEME Cédex 9

TeamPass - Présentation utilisateur

UTILISATION DE L'OUTIL



Cette vue concerne l'affichage du contenu des dossiers. Si un utilisateur sélectionne un dossier, le contenu avec tous les comptes stockés dans celui-ci s'affichera sous la forme d'une liste. L'utilisateur n'a plus qu'à sélectionner un des items pour voir apparaitre le nom d'utilisateur, et le mot de passe s'il le souhaite. Il peut directement copier le nom d'utilisateur et le mot de passe du compte sélectionné grâce à l'icône  « Copier dans le presse papier ».

Auteur : WEBER Raphaël

Créé le : 16/05/2019

Modifié le : 16/05/2019

IX – SOURCES

<https://fr.wikipedia.org>
<https://www.iso.org>
<https://labo-tech.fr>
<https://www.noobunbox.net>
<https://www.supinfo.com>
<https://docs.vmware.com>
<https://ubuntu-fr.org/>
<https://teampass.net>
<https://www.reddit.com>
<https://www.ionos.fr>
<http://forum.wampserver.com>
<https://askubuntu.com>
<https://teampass.readthedocs.io>
<https://www.lastpass.com/fr>
<https://www.dashlane.com/>
<https://www.roboform.com/fr>
<https://www.stickypassword.com/fr/>
<https://keepass.info/>
<https://1password.com/fr/>
<https://bitwarden.com/>
<https://www.enpass.io/>
<https://www.passbolt.com/>
<https://keepersecurity.com>
<https://teampasswordmanager.com/>
<https://www.serverlab.ca>
<https://linux.developpez.com/>
<https://openclassrooms.com>
<https://www.hostinger.fr>
<https://www.sophos.com>