

PROJET START



eZRIDE

GMSI 16

Phase 1 – Installation des locaux

Notre entreprise eZRide vient d'acquérir de nous locaux. Ludovic BOUTRY, Ronan DENIS et Nicolas CORTECCIA sommes chargés de l'installation du nouveau réseau dans ces locaux.

PROJET START

PHASE 1 – INSTALLATION DES LOCAUX

Table des matières

I REMISE EN CONTEXTE	3
II PRESENTATION DE L'ENTREPRISE	3
A L'entreprise	3
L'organigramme « EZ Ride » :	4
B Contexte de l'entreprise.....	4
C Les enjeux du projet.....	5
1 Économique	5
2 Organisationnel.....	5
3 Humains.....	5
4 Technique.....	5
D Contraintes.....	6
1 Humaines	6
2 Techniques	6
3 Financières.....	6
4 Temporelles.....	6
III CHARTE GRAPHIQUE	7
A Logo Standard.....	7
B Police, taille et couleur	7
C Signature mail.....	7
IV PLANNING PREVISIONNEL	8
A Cahier des charges	8
B Planning projet et répartition des tâches.....	8
V SUITE LOGICIELLE	10
A Logiciel bureautique	10
B Ninite	10
VI PARC INFORMATIQUE	12
A Postes utilisateurs.....	12
B Imprimantes.....	12
C Matériel réseau	13
Switch : Cisco Small Business SF 200-48	13
D Devis.....	13
VII OPTIMISATION MAINTENANCE ET SECURISATION DES DONNEES DES UTILISATEURS	14
A GLPI et OCS.....	14
B Plan de sécurisation des données	14
Politique de mise en place des mots de passe.....	14
Conformément aux recommandations de la CNIL	15
Règles de bonne conduite vis-à-vis des mots de passe.....	15
Mise en place d'une gestion des habilitations.....	15
Précaution élémentaire à la sécurisation des données	15
C Antivirus	16
D Sécurité utilisateurs.....	16
E Sauvegarde	16
VII LOCAUX TECHNIQUES	17

VIII RESEAU	17
A Schéma global du réseau	21
B Bâtiment principal – Bât. P.....	22
1- Rez-de-chaussée : 40 prises.....	22
2- Premier étage : 33 prises	22
C Aile est – Bât. E.....	23
1- Rez-de-chaussée : 20 prises.....	23
2- Premier étage : 18 prises	23
D Aile ouest – Bât. O.....	23
1- Rez-de-chaussée : 21 prises.....	23
2- Premier étage : 18 prises	24
E Nommage des prises.....	24
F Installation câblage	25
IX PROCEDURES DE DEPLOIEMENT	26
A Déploiement de Windows	26
B Installation de Linux au SAV	37
BILAN	41
Budget total utilisé :	43
GLOSSAIRE	44
ANNEXE	46
DEVIS	48

I | REMISE EN CONTEXTE

Afin de commencer à bien le projet START nous allons tout d'abord parler de son objectif.

Le projet a pour but principal de mettre en place un environnement informatique sur un nouveau site suite à un déménagement de l'entreprise dans de nouveaux locaux, cela concerne la mise en place d'un parc informatique avec les différents postes (Windows, linux) et ces logiciels (antivirus, outils de travaux, etc..) ainsi que le câblage réseaux complet (serveurs, connectique, etc..). Afin de répondre au mieux aux attentes de l'entreprise nous avons un cahier des charges que nous allons pouvoir énumérer ci-dessous.

II | PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

A | L'entreprise

L'entreprise « EZ Ride » est une société spécialisée dans les véhicules deux roues, créée en 2002 par Jacques Creneau.

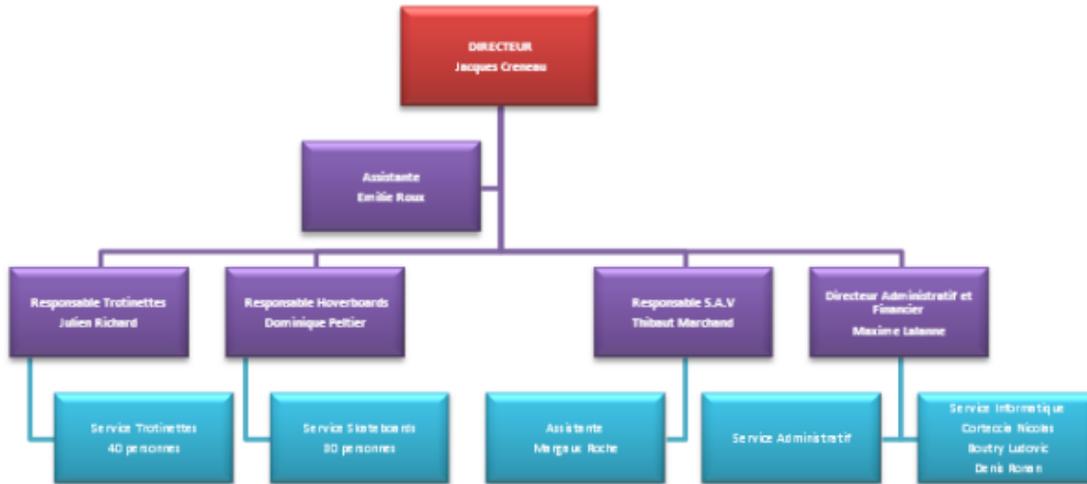
Fournisseur officiel des chaînes de magasin tels que : Darty, Fnac, Digital, son objectif est de fournir les nouveaux modèles de véhicules deux roues et véhicules légers : Trottinettes électrique et hoverboards, également connu sous le nom de Gyropode, Smart Board ou Skate électrique.

L'avancé technologique du XXIème siècle nous a permis d'innover en matière de locomotion et d'apporter une motricité à l'air du temps, nous laissons place au côté ludique et respectons l'environnement en proposant des moteurs électriques basse consommation.

De par son côté pratique ainsi que pour l'environnement, l'énergie électrique ne pollue pas en ne produisant aucun CO² comme les moteurs à essence/gasoil.

La société accueille actuellement 90 employés dont une équipe de trois informaticiens. Ainsi que trois commerciaux non inclus dans l'organigramme, étant constamment en déplacement. A la suite d'un besoin d'expansion, l'entreprise emménage dans 3 nouveaux bâtiments.

L'organigramme « EZ Ride » :



B | Contexte de l'entreprise

Nous sommes actuellement dans de vieux locaux, avec des ordinateurs obsolètes et des câblages défectueux.

Concernant le contexte de l'entreprise, nous sommes actuellement en train de déménager vers un nouveau site composé de trois bâtiments, suite à un besoin d'expansion de l'entreprise regroupant 90 salariés.

Le directeur de la société nous a chargé de l'installation des postes informatiques ainsi que de la mise en place des câbles réseaux, nous sommes trois techniciens informatiques afin de réaliser le projet et nous devons le finir et le mettre en place fin septembre.

Les nouveaux locaux sont neufs, nous devons câbler entièrement les bâtiments et choisir les locaux techniques en respectant les normes de sécurité ainsi que de respecter au mieux les normes « Green IT » qui a pour objectif de réduire l'empreinte carbone générée par nos équipements informatiques afin de moins affecter l'environnement tout en réalisant des économies monétaires.

Nous devons proposer des solutions afin d'assurer efficacement une maintenance du parc informatique, qu'il soit opérationnel et sécurisé avant la réouverture de la société en juillet.

Le service informatique :

- CORTECCIA Nicolas
- BOUTRY Ludovic
- DENIS Ronan

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

C | Les enjeux du projet

Le technicien en informatique est chargé d'assurer le développement d'infrastructures informatique au sein d'une entreprise. Outre les missions les plus fréquentes telles que l'installation de parc informatique, de maintenance ou de dépannage, il participe également à la réalisation de déploiement de câblage informatique avec ses équipements réseaux, qui nécessitent au préalable, avant la mise en œuvre du projet, une étude sur l'architecture et l'environnement afin d'en ressortir les impacts, tant du point de vue écologique qu'économique ou humain et en ressortir les principaux enjeux du projet permettant une optimisation générale des différents systèmes.

1 | Économique

- Une réduction des coûts de maintenance
- Un meilleur rendement
- Réduction de la dépense énergétique représentant 40% des coûts globaux du budget informatique selon « Orange Business Service »

2 | Organisationnel

- Optimiser la communication entre les services
- Optimiser le temps de dépannage

3 | Humains

- Un meilleur confort avec des ordinateurs plus performants
- Une équipe de technicien informatique pour les maintenances et interventions

4 | Technique

- Un parc informatique plus performant avec des systèmes permettant l'utilisation optimal des outils métiers.
- Une connexion réseau sécurisée, rapide et facilement accessible pour les utilisateurs.
- Virtualisation des serveurs pour un gain de places et une réduction de la dépense énergétique.

D | Contraintes

Les différentes contraintes du projet que nous allons rencontrer :

1 | Humaines

- Différents services
- Maintenance du parc informatique de 90 personnes pour 3 techniciens
- Restitution de l'environnement logiciel des utilisateurs

2 | Techniques

- Différents locaux ne peuvent pas être utilisés en tant que salle serveurs
- Respect des normes « Green IT »
- Distance de câblage entre les différents bâtiments

3 | Financières

- Limite du budget à 100.000€ TTC pour les deux phases.
- Evolution du parc informatique à prévoir pour les prochaines années

4 | Temporelles

- Mise en œuvre du projet en 3 mois à partir de la validation de l'étude par le comité de direction

III | CHARTE GRAPHIQUE

Afin d'assurer une unicité, une lisibilité et une lecture agréable de tous les documents de notre entreprise, nous avons mis en place une charte graphique qui doit minutieusement être respectée, que ce soit pour des documents internes, externes, ou des échanges avec l'extérieur.

Des documents d'exemples appelés également « Templates » seront présents dans le répertoire commun de l'entreprise à l'adresse T:\INFO\TEMPLATES. Ces templates permettront d'avoir la meilleure unicité de nos documents et devront être utilisés en priorité. Il suffit simplement de faire une copie d'un template puis de remplacer son contenu. Si aucun template ne correspond au document souhaité, il suffit de suivre notre charte graphique.

A | Logo Standard



B | Police, taille et couleur

Police de caractère : Tw Cen MT (Corps)

Taille : 11,5

Couleur : Noir

C | Signature mail



CONTACT : 05.45.67.67.67
CONTACT@EZRIDE.COM

**CHANGEMENT
D'ADRESSE :** 246 RUE DU SERGENT FROUCHARD
18400 PEDONSAC
OVERTURE JUILLET

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

IV | PLANNING PREVISIONNEL

A | Cahier des charges

Après étude des cahiers des charges du projet, nous avons pu en retirer les principales informations suivantes :

- Les nouveaux locaux sont neufs.
- Le câblage informatique est à faire dans son intégralité sur le site.
- Une mise à disposition de matériel pour accueillir des partenaires.
- Le déploiement des postes se fera sous Windows 10 et non W7 après concertation auprès de l'équipe du DAF, afin d'anticiper les 3 années à venir concernant les mises à jour.
- Mise à disposition de la suite logicielle bureautique : World, Powerpoint, Excel, Outlook.
- Le déploiement de Linux pour le service SAV afin d'utiliser leur application métier spécifique « WINDEV ».
- Si validation du projet, la mise en œuvre sera de 3 mois.
- Mise en place d'un outil de classification et de consolidation pour le nommage des différentes prises réseaux pour le parc.
- Respect des normes « Green IT ».
- La partie téléphonique est sous traitée par l'opérateur.
- Les déménageurs se chargent de la partie logistique.

B | Planning projet et répartition des tâches

Voici le planning des tâches que nous avons prévu au début de notre projet. Chacun avait pour objectif de définir les besoins fondamentaux de sa tâche, et ensuite la faire du mieux qu'il le peut pour enfin la terminer avec les deux autres membres du groupe. Ainsi, chacun aura conscience du travail des autres et pourra obtenir les compétences nécessaires pour réaliser chaque tâche.

TÂCHES		JANVIER	FEVRIER				MARS	
Nicolas CORTECCIA - NC	Charte graphique		✓					
	Planning prévisionnel des tâches et le qui fait quoi	✓						
	Câblage des bâtiments			✓	✓	✓ + nommage prises		
	Bilan (planning réel, écarts, budget restant, les problèmes rencontrés, organisation pour la phase 2)						✓	✓
	Assemblage du rapport final					✓	✓	✓
Ronan DENIS - RD	Windows 7 et suite logicielle bureautique			✓	✓			Aide au rapport final
	Présentation de l'entreprise	✓						
	Contexte de l'entreprise, les enjeux et les contraintes du projet		✓					
	Comparatifs et choix de solutions de la phase 1					✓	✓	
Ludovic BOUTRY - LB	Déploiement Linux SAV		✓					Aide au rapport final
	Solutions optimisation maintenance et sécurisation des données des utilisateurs			✓	✓			
	Automatisation classification et consolidation nommage prises réseaux				✓	✓ + aide de NC		
	Procédures d'installation et de déploiement					✓		
	Récapitulatif des coûts prévisionnels avec des devis						✓	

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

PLANNING PREVISIONNEL		
NOM	Tâches	Heures prévues
Nicolas CORTECCIA	Charte graphique	1
	Planning prévisionnel des tâches et le qui fait quoi	1
	Câblage des bâtiments	5
	Bilan (planning réel, écarts, budget restant, les problèmes rencontrés, organisation pour la phase 2)	4
	Assemblage du rapport final	10
	Sous-total	21
Ronan DENIS	Windows 7 et suite logicielle bureautique	4
	Présentation de l'entreprise	2
	Contexte de l'entreprise, les enjeux et les contraintes du projet	3
	Comparatifs et choix de solutions de la phase 1	3
	Rapport final	4
	aidés	
Sous-total	16	
Ludovic BOUTRY	Déploiement Linux SAV	1
	Solutions optimisation maintenance et sécurisation des données des utilisateurs	2
	Automatisation classification et consolidation nommage prises réseaux	4
	Procédures d'installation et de déploiement	4
	Récapitulatif des coûts prévisionnels avec des devis	5
	Raport final	4
Sous-total	20	
GLOBAL	TOTAL DES HEURES	57

V | SUITE LOGICIELLE

A | Logiciel bureautique

Suite au prix très conséquent de la suite Microsoft Office nous vous faisons deux propositions :

1- Vous pouvez commander la suite Microsoft Office au prix suivant :

	Microsoft Office Famille et Petite Entreprise 2016 Logiciel suite bureautique	259,95€	90	23 395,50€
---	---	---------	----	-------------------

2- Nous pouvons installer Libre Office qui est un logiciel Open Source (gratuit). L'utilisation est très similaire à Microsoft Office, et cela permettra d'assurer une unicité et compatibilité avec les utilisateurs Linux présents dans l'entreprise.

Le choix se fera en fonction des besoins légitimes des utilisateurs.

B | Ninite

Pour la suite logiciel nous avons pris Ninite qui installera un ensemble de logiciels et s'occupera de les installer proprement. Cela nous permettra de créer le master sans avoir besoin d'installer ces logiciels un par un.

1- Il faut sélectionner tous les logiciels dont on a besoin.



2- Télécharger un exécutable, qui une fois exécuter sur un pc, se chargera d'installer la liste de programme sélectionner plus haut.

3- Exécuter Ninite sur un PC qui servira de mateur pour tous les autres.

Voici la liste des logiciels sélectionner :



7-Zip	7-Zip est un logiciel permettant de compresser et de décompresser des fichiers dans de nombreux formats de compression
Firefox	Navigateur web libre et gratuit
Gimp	Programme de création graphique et de retouche photo très puissant
Java	Java est un module complémentaire pour ton navigateur, qui sert à déchiffrer certaines animations ou composants que les développeurs intègrent dans leurs sites
LibreOffice	Suite bureautique libre et gratuite
PdfCreator	Permet la création de fichiers aux formats les plus courants, dont le format PDF
RealVNC	Il permet à partir de sa machine ("client") de prendre aisément le contrôle total d'un ordinateur quel que soit son emplacement("serveur") via un réseau local ou encore Internet
Thunderbird	Une application de messagerie
VLC	Lecteur multimédia gratuit et libre et un système capable de lire la plupart des fichiers multimédias

VI | PARC INFORMATIQUE

A | Postes utilisateurs

Les postes déjà existants sont les suivants :

- 22 DESKTOPS Core I3 - 3.33 GHZ / 2 GO / HDD 750 GO
- 9 DESKTOPS Pentium 4 - 1.5 GHZ/ 128 MO / HDD 40 GO
- 14 DESKTOPS Athlon - 1.7 GHZ/ 256 MO / HDD 60 GO
- 23 DESKTOPS Pentium 4 - 3 GHZ/ 512 MO / HDD 80 GO
- 22 DESKTOPS Athlon 64 3500 - 2.2 GHZ/ 1024 MO / HDD 160 GO

Les 22 DESKTOPS Core I3 - 3.33 GHZ / 2 GO / HDD 750 GO sont encore sous garantie, ils pourront donc être recyclés dans le nouveau parc informatique. Nous allons rajouter 4Go de RAM sur ces 22 postes pour leur redonner un peu de performance. Les autres postes sont maintenant dépassés et devront donc être intégralement remplacés.

70 nouveaux postes seront donc commandés, nous aurons ainsi 2 postes fixes et 7 postes mobiles de SPARE pour de nouvelle arrivée ou de dépannage temporaire.

Les postes étant équipés d'écran, nous n'avons pas fait le rachat d'écran. Cependant les claviers et les souris sont offerts avec l'achat des nouveaux postes. Cela nous fera une certaine quantité de matériel de SPARE.

Nous avons opté pour une solution Windows 10 au lieu de Windows 7, qui ne serait plus maintenu à jour par Microsoft d'ici trois ans. Pour éviter le rachat de 90 licences supplémentaires nous avons décidé d'anticiper ce changement.

B | Imprimantes

La société possède déjà 5 imprimantes HP Deskjet 3630. Ces imprimantes n'étant pas réseaux, nous avons décidé de les distribuer aux utilisateurs comme « imprimante personnelle » placée dans leur bureau.

Nous allons faire l'achat de nouvelles imprimantes Ethernet placées dans les couloirs, pour le confort des utilisateurs il y aura une imprimante par étage (sauf dans le bâtiment principal), et une imprimante multifonctions par bâtiments (cf [plan global](#)).

C | Matériel réseau

Switch : Cisco Small Business SF 200-48

La nouvelle série de switchs Cisco Small Business conçu pour les professionnels améliorent l'efficacité de votre réseau à moindre coût. Idéal pour les groupes de travail et les petites entreprises, le SF 200-48 offre un débit élevé et des fonctionnalités avancées.



- Interface web pour une installation facile et rapide
- Etend votre réseau avec des options telles que l'agrégation de liens, le Spanning tree...
- **Authentification 802.1x** et filtrage des adresses MAC pour une sécurité maximale
- **QoS** (Quality of Service) : le transfert des données est géré de manière optimale pour un meilleur confort d'utilisation
- 48 ports 10/100 Mbps
- **2 ports Gigabit/SFP**

D | Devis

eZRide

Devis

DATE 10/03/2017
Devis N° 156
Code client 2657

Devis à l'attention de :
eZRide
240 rue du sergent frouchard
18400 PEDONSAC
Tel :05 45 67 67 67

Devis valide jusqu'au : 20/03/2017
Préparé par : Mr Boutry

QUANTITÉ	DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE	Taxe %	MONTANT TTC
70	OptiPlex 3040	459,00	20	38 556,00
	Intel Core i3-6100 (deux coeurs, 3 Mo, 4T, 3,7 GHz, 65 W)			
	4 Go (1 x 4 Go) de mémoire DDR3L à 1 600 MHz			
	Disque dur 3,5" de 500 Go à 7 200 tr/min			
	Intel HD Graphics 530			
	Windows 10 Professionnel, 64 bits, français [Inclus dans le prix]			
	Clavier Dell-KB216 // Souris filaire Dell MS116 [Inclus dans le prix]			
22	Windows 10 Pro les clés d'activation pour 64 bit	58,90	TTC	1 295,80
10	ASUS P2530UA-XO0949R i3-6006U 4Go SSD 128 Go 15.6" W10 pro	549,95	TTC	5 499,50
	Total		TTC	€45 351,30

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

VII | OPTIMISATION MAINTENANCE ET SECURISATION DES DONNEES DES UTILISATEURS

A | GLPI et OCS

Après l'installation du serveurs Linux n°2 nous installerons GLPI/OCS sur ce serveur car une architecture LAMP qui sera déjà installé.

OCS devra être installé sur tous les postes, SAV Linux y compris ainsi que les pc Portable

L'installation de Linux Apache, MySQL, PHP, est expliqué dans la phase 2.

Il faut désormais récupérer la dernière version de GLPI sur le site <http://glpi-project.org> rubrique "télécharger". Vous devez ensuite décompresser l'archive dans le répertoire "/var/www/"

```
# tar -xvzf glpi-X.X.X.tar.gz -C /var/www/
```

Il est nécessaire d'accorder les permissions au répertoire pour que GLPI puisse fonctionner

```
# chown -R www-data /var/www/glpi
```

La commande chown permet de changer le groupe propriétaire du dossier, le -R applique les droit à tous les sous dossier de GLPI. De sorte à ce que le serveur Web apache puis avoir les droits d'accès sur le dossier GLPI.

Il faut créer une base de donné MySQL pour GLPI, la procédure est la suivante.

```
SVR-LINUX2:~# mysql -u root -p
```

```
enter password : *****
```

```
mysql> create database glpidb;
```

```
mysql> grant all privileges on glpidb.* to glpiuser@localhost identified by 'mot_de_passe_du_glpiuser';
```

```
mysql> quit
```

B | Plan de sécurisation des données

Politique de mise en place des mots de passe

Afin de garantir que chaque utilisateur du système informatique n'accède qu'aux données qu'il a besoin de connaître certaines règles sont nécessaires. A commencer par la remise d'un identifiant unique à chaque utilisateur associé à un moyen de s'authentifier avec obligation de le changer à la première connexion.

Conformément aux recommandations de la CNIL

- Le mot de passe doit contenir 8 caractères minimum.
- Le mot de passe doit contenir des caractères de types différents : Majuscule, minuscule, chiffre, caractères spéciaux.
- Obligation de changement de mot de passe tous les 3 mois.
- Blocage automatique suite à plusieurs tentatives de connexion.

Règles de bonne conduite vis-à-vis des mots de passe

- Ne pas partager son compte utilisateur.
- Ne pas utiliser le même mot de passe pour plusieurs comptes utilisateur ou autres.
- Ne jamais communiquer son mot de passe à une tierce personne même aux personnes chargées de la sécurité informatique.
- Il faut changer son mot de passe au soupçon (mot de passe volé ou piraté, comportements étranges du compte).
- Ne jamais transmettre son mot de passe par messagerie instantané, mail ou par téléphone.
- Se déconnecter avant de quitter son poste.

Mise en place d'une gestion des habilitations

Définir des profils d'habilitation via une Active Directory dans le réseau en fonction des domaines de travail ou responsabilité permettra de limiter l'accès à certaines données auxquelles seuls des groupes d'utilisateurs sont autorisés.

Suppression des permissions d'accès des utilisateurs qui ne sont plus habilités à accéder aux ressources et aux données de l'entreprise, lors d'un changement de groupe ou de départ de l'entreprise.

Précaution élémentaire à la sécurisation des données

- Une analyse complète de votre parc informatique sera régulièrement effectuée. Des mises à jour matérielles ou logicielles pourront être nécessaires en fonction de cette analyse.
- **Installer un pare-feu** (firewall) pour limiter les ports de communications nécessaires au bon fonctionnement des applications installées sur le poste de travail. (Windows Firewall)
- **Antivirus** régulièrement mise à jour (Kaspersky).
- **Verrouillage automatique** des sessions utilisateur en cas de non-activité de plus de 5 minutes.
- **Journalisation** des connexions utilisateurs (dates et heures des connexions = logs).
- **Installer** les mises à jour critiques des systèmes d'exploitation en programmant une vérification périodique hebdomadaire.
- **Mise à jour** des applications lorsque des failles critiques ont été identifiées et corrigées.

C | Antivirus



Nous avons choisi 100 licence pour tous les poste, coûts totaux de 6291€ pour 3 ans.

L'administration centralisée sur site en possible, pour cela il faut installer un serveur antivirus qui permettra de gérer tous les clients ainsi que distribuer les mises à jour logiciels et les bases de données virales.

D | Sécurité utilisateurs

Aucune personne ne sera administrateur de son poste hormis le Service Informatique.

Pour installer des applications un mot de passe administrateur de l'active directory sera nécessaire. Ce qui permettra au technicien d'avoir un mot de passe pour dépanner n'importe quel poste avec un mot de passe unique.

Un compte administrateur local sera installé mais pas utilisé, il sera là en cas des problèmes avec L'AD ou si le PC en sort, pour éviter qu'il n'y ait aucune possibilité d'être administrateur du poste.

De plus Tout les pc connecter avec L'AD seront soumis à des règle tel que l'obligation d'utiliser des mots de passe complexe.

Tous les utilisateurs auront un accès à un partage réseaux sur le serveur pour copier les donner importante à sauvegarder.

E | Sauvegarde

Pour la sauvegarde nous utiliseront un NAS 5 baie, qui permettra de faire un raid 6.

Capacité 6000 Go, Gain de vitesse 3x vitesse de lecture, pas de gain de vitesse d'écriture, tolérance aux pannes de 2 disques.

	Synology DX513 Serveur NAS	EN STOCK	449,95€	1	●●	449,95€
	Toshiba P300 2 To (Bulk) Disque dur interne	EN STOCK	73,95€	5	●●	369,75€

Les solutions de sauvegarde seront détaillées dans la phase 2.

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

VII | LOCAUX TECHNIQUES

Après analyse des plans des nouveaux locaux nous avons pu identifier les salles qui seront utilisées comme locaux informatiques. Nous désignerons une salle comme local informatique par bâtiment. Ces salles doivent répondre à des caractéristiques spécifiques qui sont les suivantes :

- L'accès doit être fermé de l'extérieur et autorisé qu'aux personnes autorisées.
- Avoir une ouverture vers l'extérieur pour pouvoir y sortir facilement.
- Le plafond ne doit pas avoir de faux plafond ou être suspendu.
- Les murs doivent être isolés et ignifuges protégeant ainsi la salle d'une température excessive y compris en cas d'incendie extérieur à la salle.
- Un système de ventilation / climatisation du local doit maintenir la salle aux alentours de 21 °C. L'humidité relative doit être comprise entre 30 et 50%.
- Aucune canalisation ne doit passer au-dessus du local ou à l'intérieur.
- L'éclairage fluorescent est à éviter.
- L'interrupteur commandant l'éclairage doit être positionné à l'intérieur de la pièce à proximité immédiate de la porte.
- La pièce doit se trouver près d'un point de présence.

Les pièces **C** et **H** du bâtiment principal ont donc été retenues comme locaux. La salle serveur se trouvera dans la salle **I**.

Dans l'aile « est » la salle **L** a été définie comme local technique, et enfin la salle **T** a été désignée comme local technique dans l'aile « ouest ». Nous avons choisi les salles au rez-de-chaussée pour un accès plus simple et plus rapide si une intervention doit être faite. Ces locaux serviront à installer des baies de brassage et des switches et ainsi redistribuer le réseau dans chaque bâtiment.

VIII | RESEAU

Topologies

Il existe différentes manières de relier physiquement des ordinateurs et d'organiser leurs échanges de données. Nous avons le choix entre plusieurs types de topologies réseau (Type de réseau), voici les différentes variantes :

Topologie en Bus

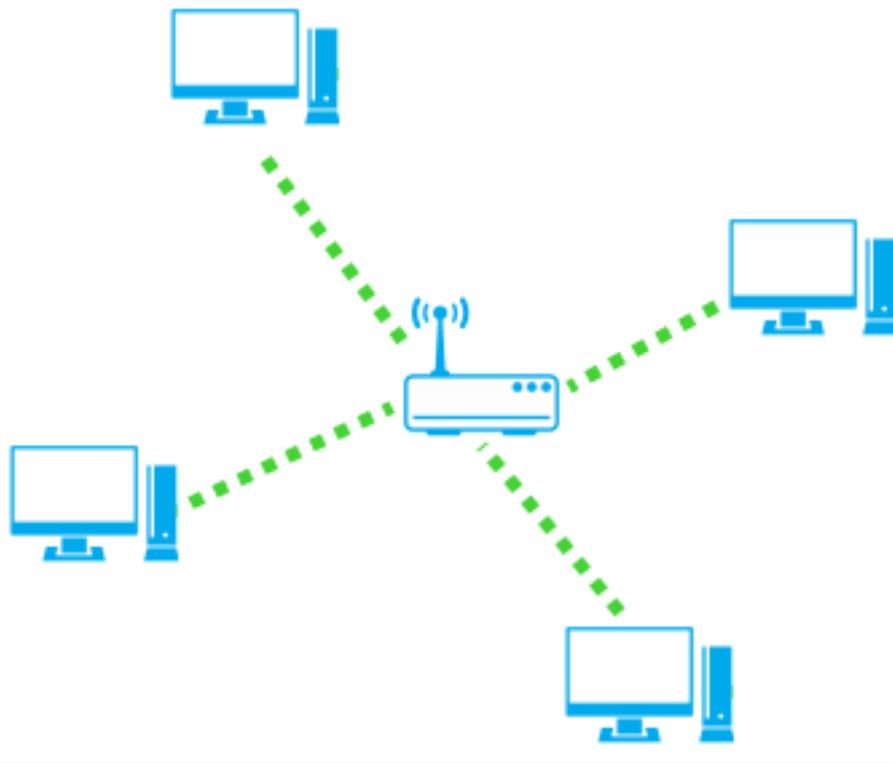


C'est en quelque sorte une topologie linéaire améliorée (La topologie linéaire consiste à relier les ordinateurs les uns à la suite des autres). La défaillance de l'un d'entre eux ne perturbe pas le fonctionnement du réseau. Un seul câble relie toutes les machines.

Ses avantages : Faibles coût d'installation, si un terminal ne fonctionne plus, il n'impacte pas le réseau.

Ses désavantages : Cette topologie a pour principal défaut le fait que si le câble principal est coupé, tous les terminaux seront impactés derrière cette coupure.

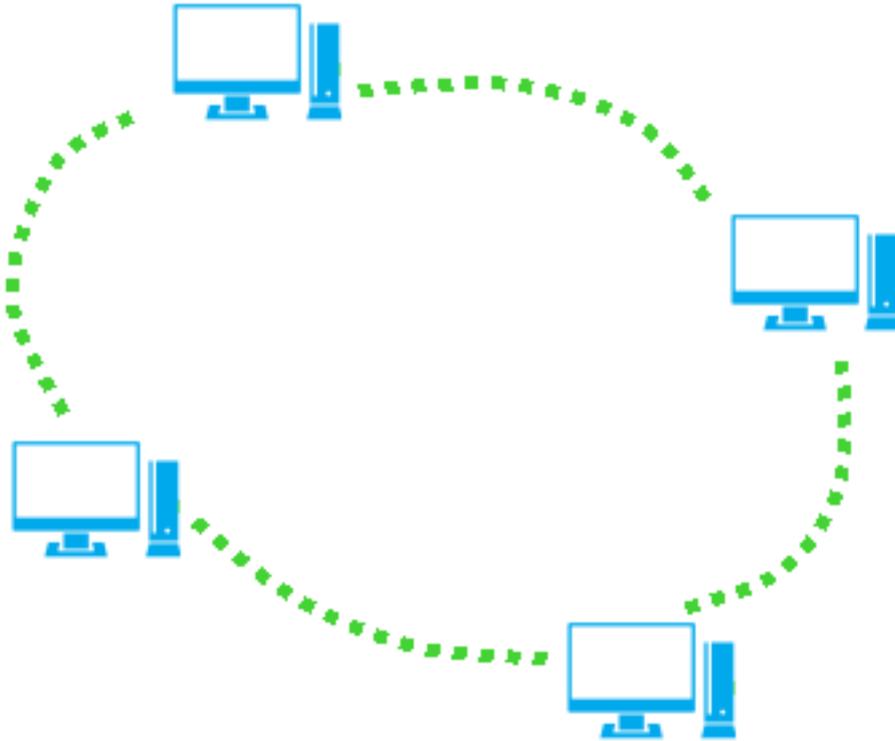
Topologie en étoile



Les ordinateurs ou périphériques sont reliés à un concentrateur (Hub, Switch, Routeur). Toute panne d'un périphérique n'entraîne pas de panne du réseau. En revanche, la défaillance d'un concentrateur empêchera la communication de tous les périphériques et ordinateurs qui en dépendent.

Ses avantages : Si un terminal tombe, les autres terminaux n'auront aucun problème. Ses désavantages : Coût élevé, comme tout ce qui est au dépend d'un élément, si le concentrateur présente un dysfonctionnement, les terminaux ne pourront pas fonctionner correctement.

Topologie en anneau

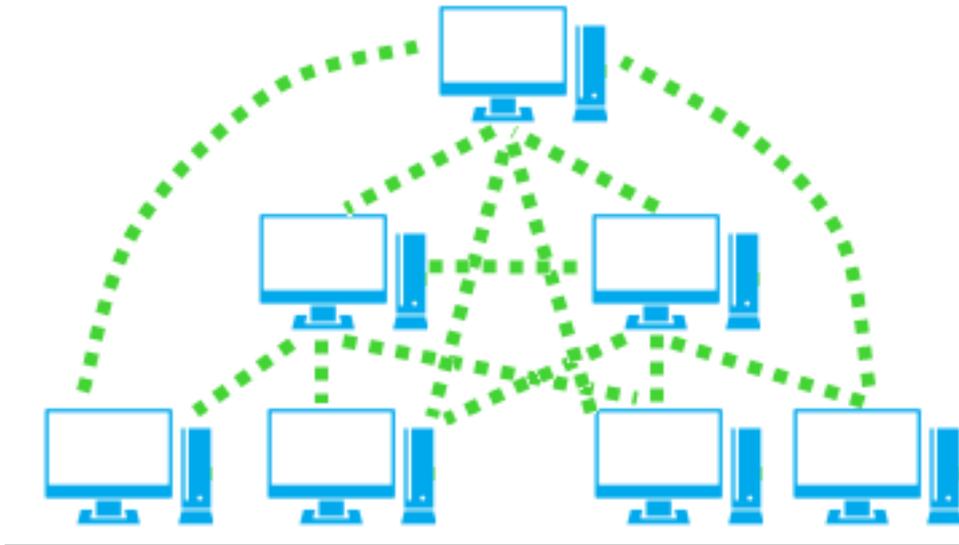


Les ordinateurs ou périphériques sont reliés les uns aux autres, il n'y a pas d'extrémités contrairement à un réseau linéaire. La défaillance d'un élément n'entraîne pas de panne du réseau.

Ses avantages : permet d'avoir un débit bande passante proche de 90%

Ses désavantages : la panne d'une station rend l'ensemble du réseau inutilisable

Topologie maillée



Topologie dite « maillée » : Ce type de topologie est basé sur un principe de « toile ». Il s'agit de pouvoir relier un hôte à tous les autres, de manière directe ou indirecte. Il n'y a pas de hiérarchie centrale. L'information peut ainsi parcourir des chemins différents pour arriver au même destinataire. L'avantage principal de ce type de réseau est qu'il est très tolérant aux pannes, très évolutif, le tout simplement.

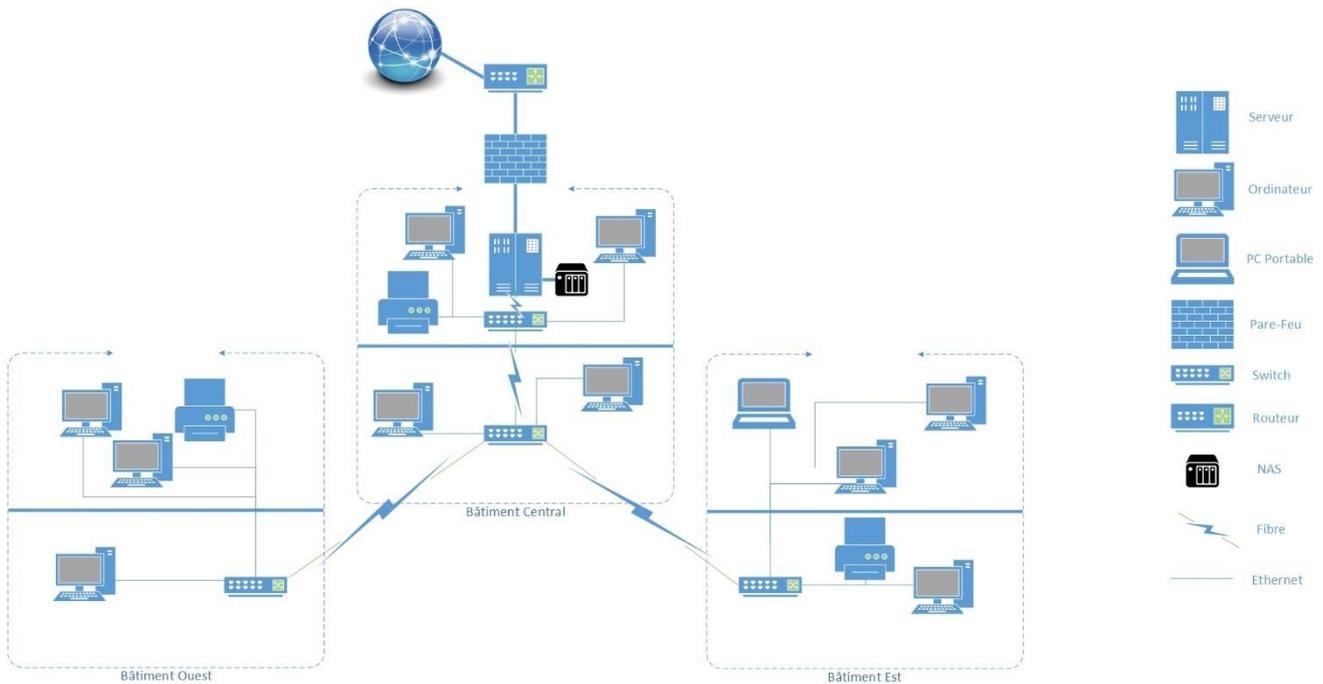
- Ses avantages : Garantie d'une meilleure stabilité du réseau en cas d'une panne du nœud.
- Ses désavantages : L'inconvénient est le nombre (La notion de nombre en linguistique est traitée à l'article « Nombre grammatical ».) de liaisons nécessaires qui devient très élevé lorsque le nombre de terminaux l'est et donc difficile à mettre en œuvre.

Notre choix :

Nous avons choisi d'utiliser la solution en étoile, car pour nous c'est la topologie qui propose le meilleur ratio qualité / prix. Evidemment, Le risque d'une panne sur notre « noyau » central est envisageable ce qui coupera tous les terminaux qui y sont connectés. Par contre, nous n'aurons aucun risque de collision entre les données.

A | Schéma global du réseau

Sur le schéma, nous avons décidé, de montré les bâtiments. Un seul switch sont suffisent pour chaque ailles, et 2 pour le bâtiment central. Un lien fibre à été choisie pour les liens inter-bâtiments. Ici nous avons basiquement représenter le serveur, car nous choisiront sont architecture dans la phase 2, mais nous savons que nous sauvegarderont sur un NAS. Pour le firewall, l'utilisation de pfSense est une alternative auquel nous avons réfléchi.



Pour définir le nombre de prises réseaux à installer, nous avons pris en compte l'architecture des locaux. L'effectif de l'entreprise est aujourd'hui de 90 employés, nous avons prévu d'installer plusieurs prises dans les bureaux les plus grands pour permettre une expansion de l'effectif total de la société. Nous avons donc un total de 150 prises réparties dans les locaux (prises imprimantes comprises).

Nous avons donc déterminé les plans suivants :

	Goulottes
	Passage plafond/faux-plafond
	Prise réseau
	Imprimante
	Baies de brassage / switch
	Petit switch

Légende

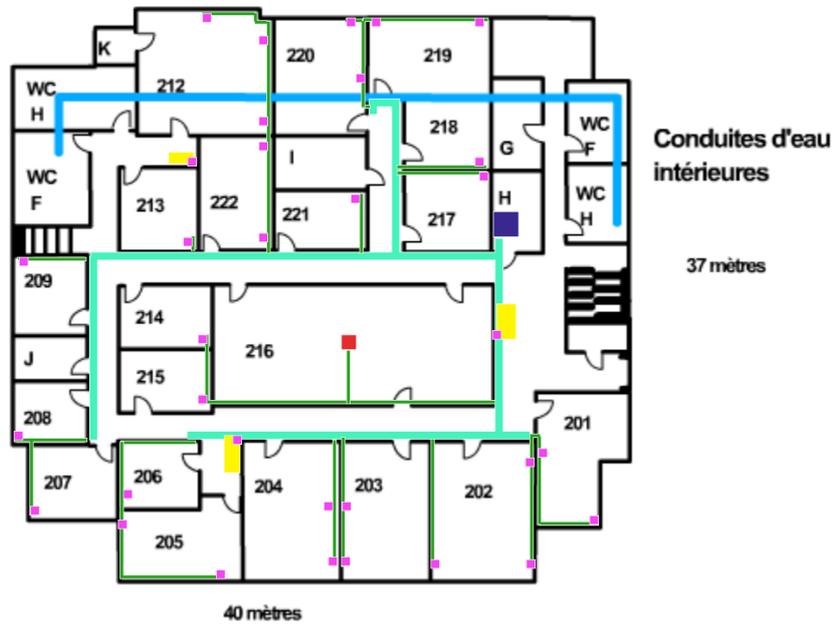
Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

B | Bâtiment principal – Bât. P

1- Rez-de-chaussée : 40 prises

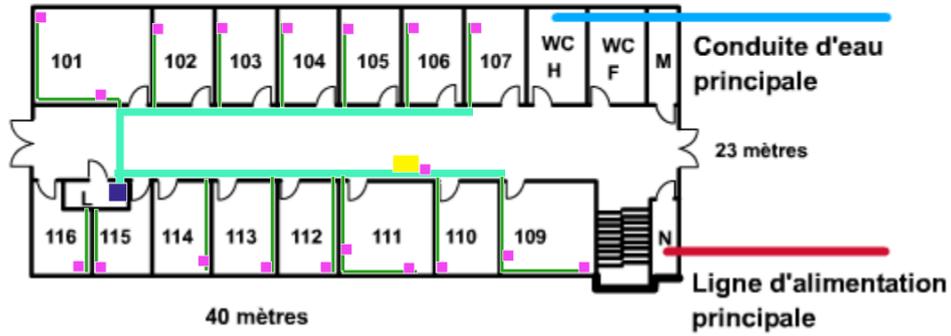


2- Premier étage : 33 prises

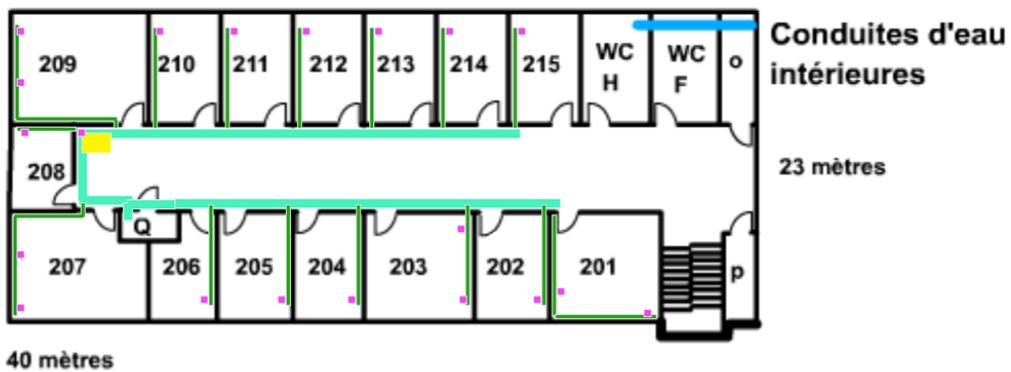


C | Aile est – Bât. E

1- Rez-de-chaussée : 20 prises

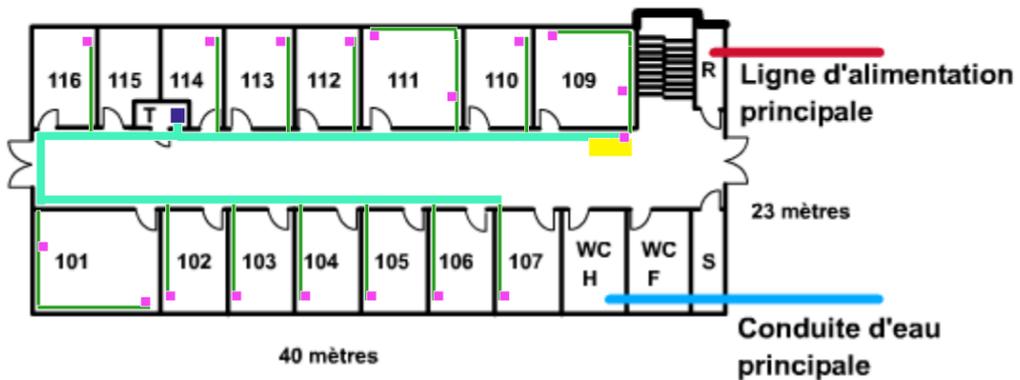


2- Premier étage : 18 prises



D | Aile ouest – Bât. O

1- Rez-de-chaussée : 21 prises



2- Premier étage : 18 prises



E | Nommage des prises

Pour pouvoir identifier plus rapidement l'emplacement de chaque prises nous avons opté pour un nommage suivant ce tableau ?

Bâtiment	Niveau	Bureau	Numéro de prise	Nommage
P	1	1XX	A-Z	P-1XX-A
P	2	2XX	A-Z	P-2XX-A

Bâtiment	Niveau	Bureau	Numéro de prise	Nommage
E	1	1XX	A-Z	E-1XX-A
E	2	2XX	A-Z	E-2XX-A

Bâtiment	Niveau	Bureau	Numéro de prise	Nommage
O	1	1XX	A-Z	O-1XX-A
O	2	2XX	A-Z	O-2XX-A

F | Installation câblage

Nous avons fait un appel d'offre pour l'installation du câblage, cependant sans réponse, nous allons la relancer au plus vite. Nous avons également joint le matériel dont nous disposerons pour l'installation. La société répondant à l'offre nous communiquera les ajustements de matériel nécessaire.

	DÉSIGNATION	P. U. TTC	QUANTITÉ	TOTAL TTC	
	Cisco Small Business SF 200-48 Switch	289,95€	4 <input type="text" value="4"/>  	1 159,80€	
	Cordon RJ45 catégorie 6 U/UTP 0.25 m (Bleu) Câble RJ45	1,90€	90 <input type="text" value="90"/>  	171,00€	
	Câble Multibrin RJ45 catégorie 6 UTP Rouleau de 100 m (Beige) Rouleau	99,95€	20 <input type="text" value="20"/>  	1 999,00€	
	Digitus DN-91424 Connectique RJ45	34,90€	4 <input type="text" value="4"/>  	139,60€	
	Digitus DN-93501 Connectique RJ45	4,90€	120 <input type="text" value="120"/>  	588,00€	
	HPJ4858C Mini-GBIC ProCurve Switch	89,95€	4 <input type="text" value="4"/>  	359,80€	
	Câble fibre optique multimode OM3 50/125 LC/SC (30 mètres) Câble fibre Optique	69,95€	2 <input type="text" value="2"/>  	139,90€	

TOTAL DE VOTRE PANIER* : 4 557,10€ TTC

Nous estimons le prix de l'installation réseau pour 150 prises de 32.000€ matériel compris (en moyenne 15€ de matériel en plus du devis ci-dessus par prises de communication ainsi que 200€ de pose de câble par un électricien par poste de travail).

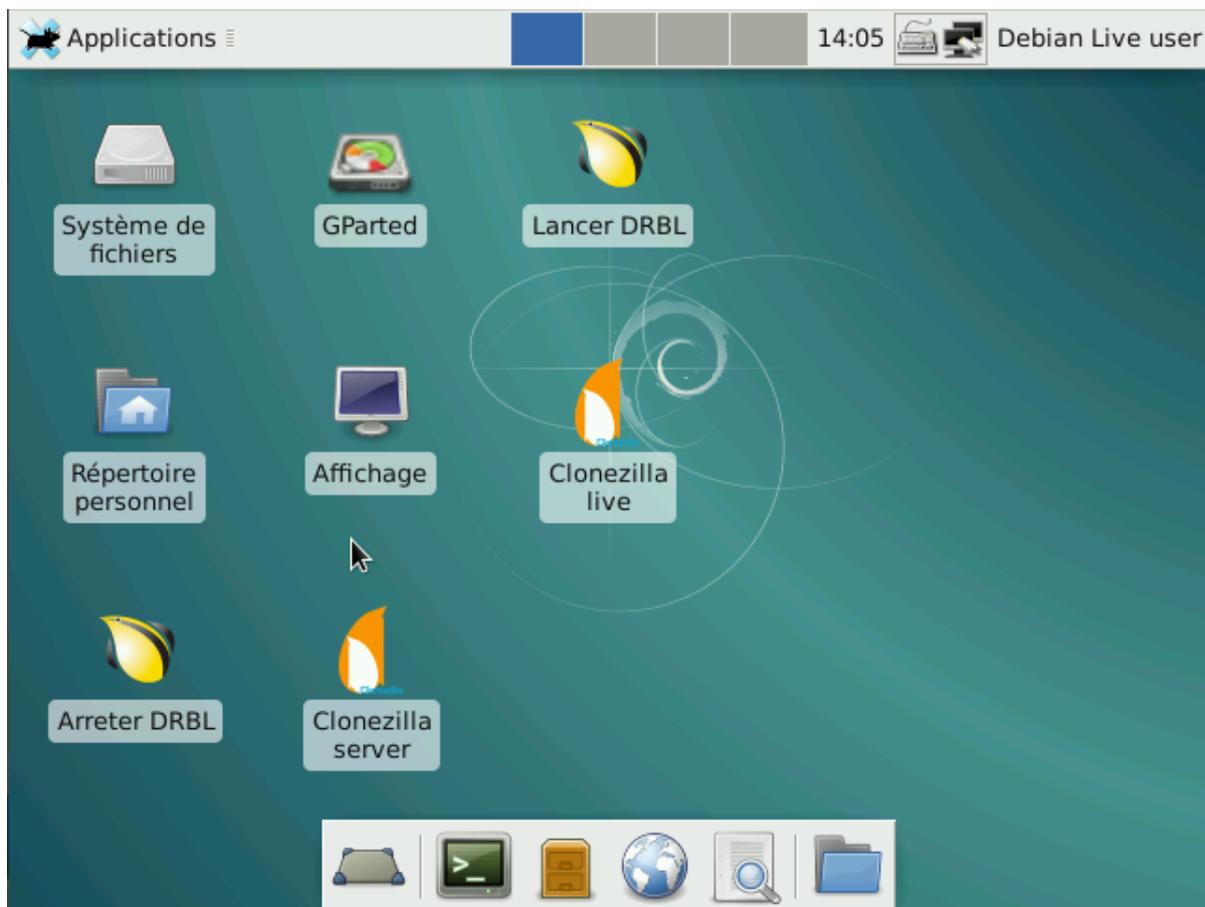
IX | PROCEDURES DE DEPLOIEMENT

Pour le déploiement nous utiliserons DRBL live, vue que les serveurs seront mis en place que dans la phase 2. DRBL permet le déploiement en multicast sans même à avoir à installer le système d'exploitation grâce à un live CD.

De plus c'est un logiciel libre et gratuit.

A | Déploiement de Windows

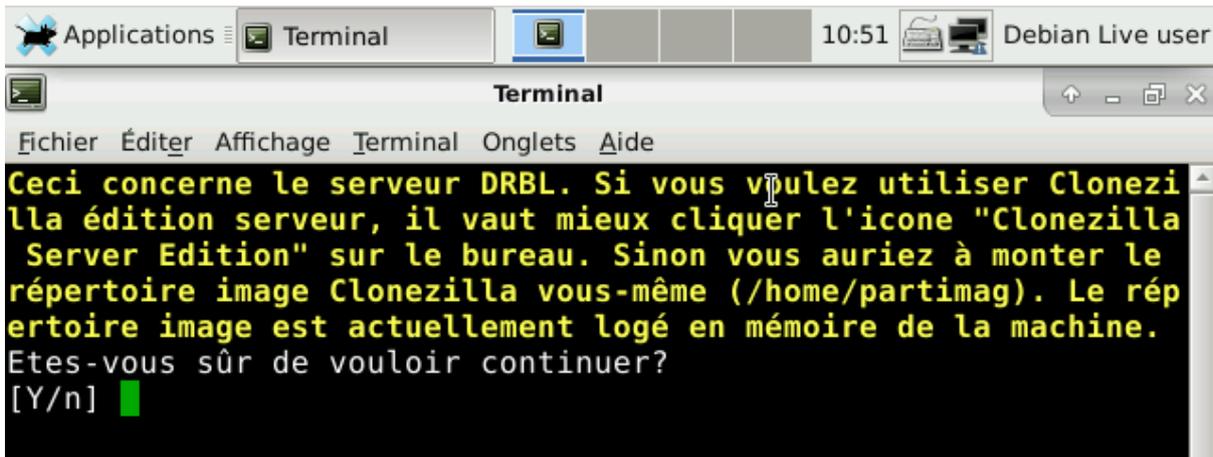
Pour lancer le déploiement, il faut attendre que le câblage soit fait et que tous les PC soit interconnecter.



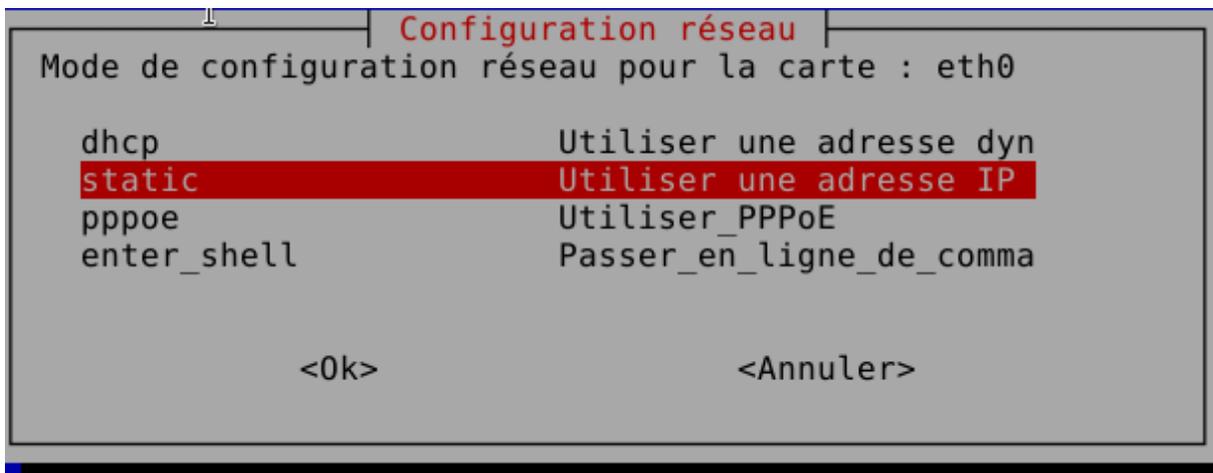
Insérer la clef USB bootable comportant le liveCD de DRBL live, dans le PC d'un technicien, celui-ci servira de serveur durant toute la durée du déploiement.

Suite à cela il faut préciser sa langue et on se retrouve directement sur le bureau.

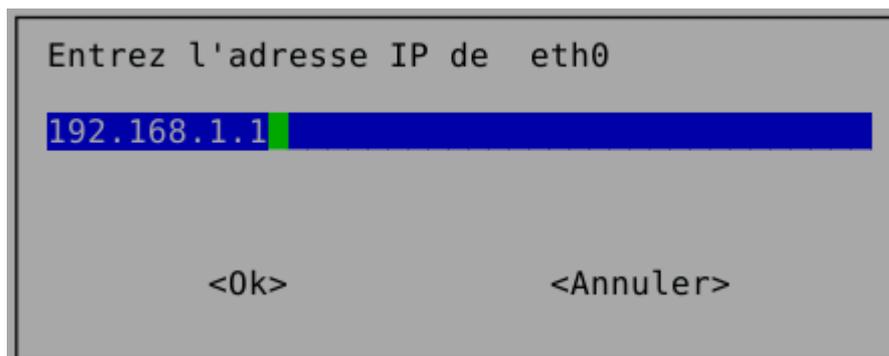
Cliquez sur le bureau "Lancer DRBL" un terminal s'ouvrira il faudra entrer "Y" pour valider.



Suit à ça il vous demandera de choisir si on le met en DHCP, c'est ce que l'on fera.



Mettre l'IP comme expliqué.



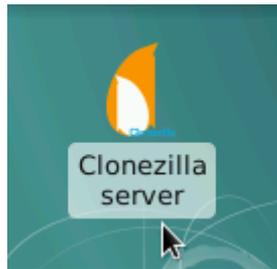
Il est possible qu'il demande une validation car il ne détecte qu'une carte réseau, il faut valider par "Y", puis Appuyez la touche "Entrée" pour continuer.

```
Une seule carte réseau avec une adresse IP. Création d'une ad
resse IP alias pour les clients DRBL... fait!
*****
Nous allons continuer d'utiliser drblpush pour activer les cha
ngements dans l'environnement DRBL.
Ceci peut prendre quelques minutes...
Appuyez sur "Entrée" pour continuer... █
```

Il faudra re-appuyer entrée pour activer le PXE.

```
make[1] : on quitte le répertoire « /var/yp/penguinzilla »
make : on quitte le répertoire « /var/yp »
*****
fait!
Configurez maintenant les clients pour qu'ils amorcent sous PX
E (voir http://drbl.org pour plus d'informations [en anglais])
.
Appuyez sur "Entrée" pour continuer... █
```

Le serveur DHCP et PXE sont configure.



Lance Clonezilla server une fenêtre s'ouvrira, pour simplifier nous avons choisi de stocker l'image disque sur le disque dur du technicien.

```
NCHC Free Software Labs, Taiwan es images de Clonezilla
Avant de pouvoir cloner, vous devez définir l'endroit où
les images Clonezilla seront écrites ou lues. Le
périphérique ou la ressource distante sera monté sous
/home/partimag. L'image Clonezilla sera par la suite
écrite ou lue dans /home/partimag.
Sélectionnez le mode :

local dev          Monter un périphérique l   ↑
ssh_server          Monter un serveur SSH                       █
samba_server        Monter un serveur SAMBA                      ▒
nfs_server           Monter un serveur NFS                         ↓

<Ok>                <Annuler>
```

```

NCHC Free Software Labs, Taiwan Clone System (OCS) | Mode:
Montage d'un périphérique sous /home/partimag (dépôt des
images Clonezilla) pour lire ou écrire l'image dans
/home/partimag.
///NOTE/// Ne montez PAS la partition à sauvegarder sous
/home/partimag
Le nom de la partition est celui utilisé sous GNU/Linux.
La 1ère partition du 1er disque est "hda1" ou "sda1", la
2è partition du 1er disque est "hda2" ou "sda2", la 1ère
partition du 2è disque est "hdb1" ou "sdb1", etc. Si le
système que vous voulez sauvegarder est MS Windows, en
principe C: est hda1 (PATA) ou sda1 (PATA, SATA ou SCSI),
et D: peut être hda2 (ou sda2), hda5 (ou sda5)...

<Ok> <Annuler>

```

```

NCHC Free Software Labs, Taiwan
Clonezilla - Opensource Clone System (OCS)
Quel répertoire pour l'image Clonezilla ? Seul, le premier
niveau de répertoire est listé et l'image Clonezilla (son
répertoire) n'est pas affiché. En outre, les noms de
répertoires qui contiennent des espaces ne sont pas listés
non plus.:

/ Répertoire parent sur le
lost+found mars_6

<Ok> <Annuler>

```

Ici on choisit de le stocker à la racine du disque dur et on garde le nommage de l'heure de création, mais on aurait très bien pu le nommer "windows_10.img"

```

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode: saved
Saisissez un nom pour l'image

2017-03-06-11-img

<Ok> <Annuler>

```

```

NCHC - National Center for High-Performance Computing, Taiwan
      Démarrage du mode Clonezilla
**Clonezilla est un logiciel libre (GPL). Il est livré
SANS AUCUNE GARANTIE**
Sélectionnez le mode :

save-disk      Sauvegarde totale du dis
save-parts     Sauvegarde_des_partition
restore-disk   Restauration_complète_du
restore-parts  Restauration_des_partiti
select-in-client  Sélection de la sauvegar

      <Ok>                      <Annuler>
    
```

Sélectionner save-disque, ceci permet de de capture l'image du premier PC.

Par soucis de rapidité et compatibilité de "Ne pas vérifier/réparer le système de fichier avant la sauvegarde.

Mais nous avons choisi de vérifier l'image sauvegardée.

```

Paramètres avancés supplémentaires de Clonezilla | Mode:
Après la sauvegarde, voulez-vous vérifier que l'image est
restaurable ? ///NOTE/// Cette opération ne réalise qu'une
vérification. Elle n'écrit aucune donnée sur le disque
dur.

      Oui, vérifier l'image sauvegardée
-scs Non, ne pas vérifier l'image sauvegardée

      <Ok>                      <Annuler>
    
```

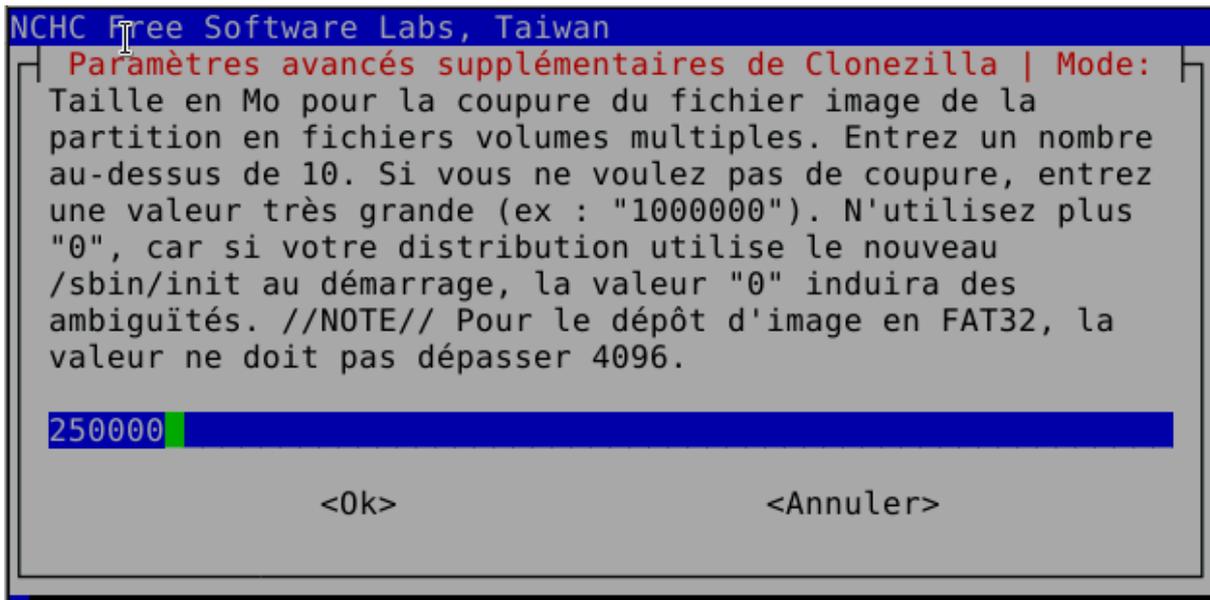
```

Paramètres avancés supplémentaires de Clonezilla | Mode:
Action quand le client termine le clonage:

-p reboot      Redémarrer le client en
-p poweroff    Arrêter le client en fin
-p choose      Que faire sur le client
-p true        Ne rien faire après le c

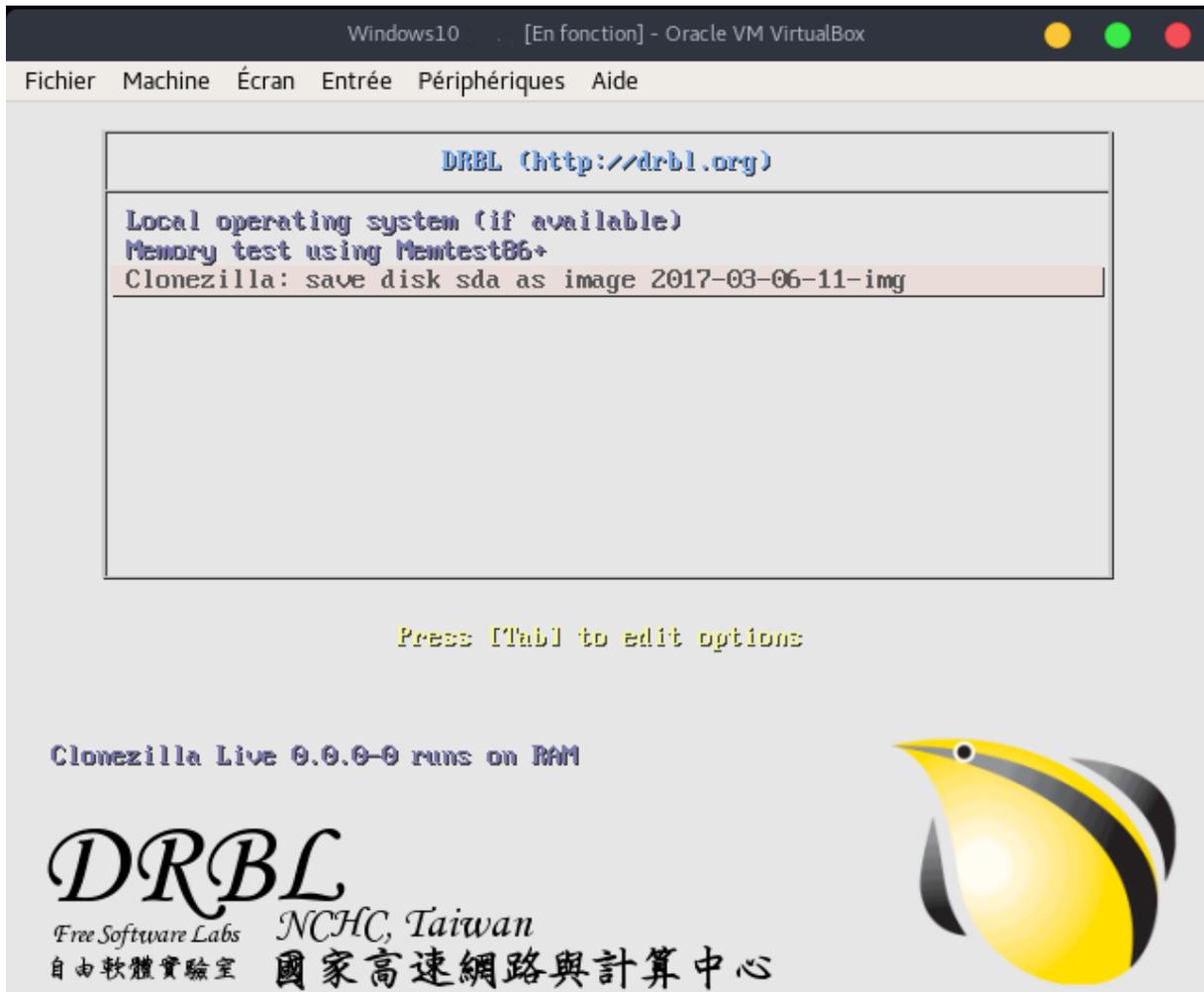
      <Ok>                      <Annuler>
    
```

Poweroff sera sélectionné pour éteindre le PC source après le clonage terminé.

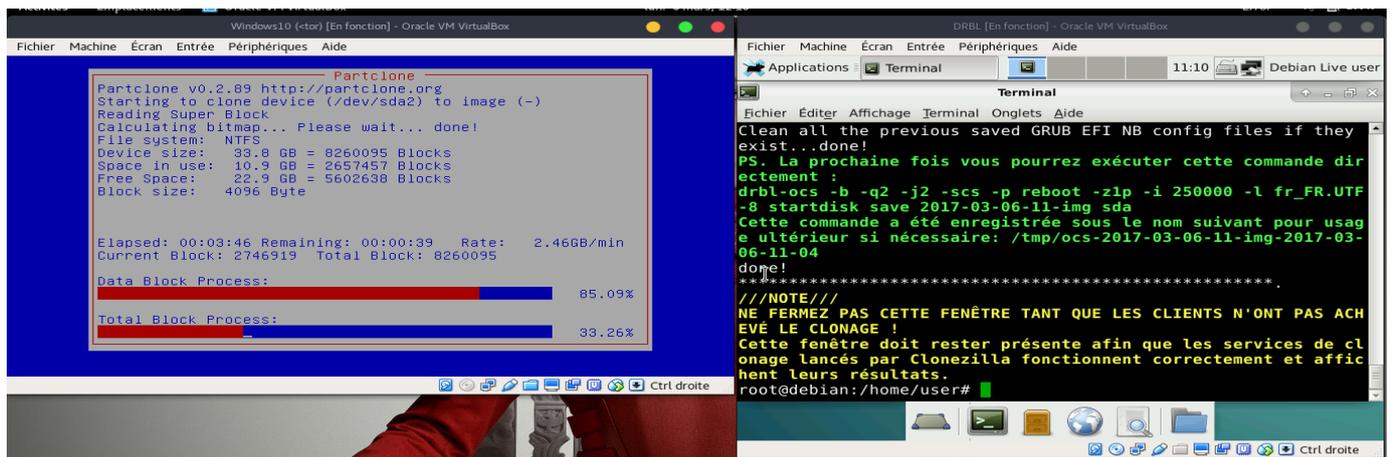


Vue que le disque du technicien n'est pas en FAT32, il a la possibilité de ne créer qu'une seule grosse image.

Démarrer le PC Windows source à capturer en PXE il arrivera sur ce menu, La 3ème ligne permettra de sauvegarder l'image du disque Windows qui devra préalablement être Sysprep.



Une fois sélectionnée la capture démarre directement.



On peut voir ici l'image à gauche du PC qui est en train d'être cloné, à droite le serveur.

Une fois la capture terminée, un message nous prévient.

```

///NOTE///
NE FERMEZ PAS CETTE FENÊTRE TANT QUE LES CLIENTS N'ONT PAS ACH
EVÉ LE CLONAGE !
Cette fenêtre doit rester présente afin que les services de cl
onage lancés par Clonezilla fonctionnent correctement et affic
hent leurs résultats.
root@debian:/home/user# Client 192.168.100.1 (08:00:27:69:04:f
2) finished cloning. Stats: success, 344.1 MB = 84000 Blocks,
.319 mins; /dev/sda2, success, 10.9 GB = 2657457 Blocks, 4.668
mins;

```

La capture est terminée, maintenant il faut refaire la même procédure pour déployer.

Relancer le serveur Clonezilla, sélectionner restore-disk.

```

NCHC - National Center for High-Performance Computing, Taiwan
  Démarrage du mode Clonezilla
**Clonezilla est un logiciel libre (GPL). Il est livré
SANS AUCUNE GARANTIE**
Sélectionnez le mode :
  save-disk           Sauvegarde_totale_du_dis
  save-parts          Sauvegarde_des_partition
  restore-disk       Restauration complète du
  restore-parts       Restauration_des_partiti
  select-in-client    Sélection de la sauvegar
  <Ok>                <Annuler>

```

```

  Paramètres avancés supplémentaires de Clonezilla | Mode:
  Before restoring the image, do you want to check if the
  image is restorable on this server? ///NOTE/// This action
  will only check the image is restorable or not, and it
  will not write any data to the harddrive.
  Yes, check the image before restoring
  -sc0 No, skip checking the image before restoring
  <Ok>                <Annuler>

```

Faire un check de l'image avant la restauration, elle se fera qu'une fois lors avant le premier déploiement, puis choisir de démarrer les PC une fois l'image déployer.

```

-p reboot           Redémarrer le client en

```

```
Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode: resto
Sélection du fichier image à restaurer (seules les images
non chiffrées sont affichées):

2017-03-06-11-img 2017-0306-1211 sda 34.4GB

<Ok> <Annuler>
```

Sélectionner l'image capturée précédemment.

```
Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode: resto
Sélectionnez le(s) disque(s) cible(s) à restaurer
(///NOTE/// Les données existant sur la cible seront
écrasées !) (Appuyez Espace pour marquer la sélection. Un
astérisque (*) montre la sélection):

[*] sda disk(sd) disk(a)

<Ok> <Annuler>
```

Cocher sda, signifie que l'image se déploiera sur le disque n°1 du PC source.

```
Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode: resto
Sélection du mode de restauration du disque du client

multicast restauration multicast
broadcast restauration par diffusion
unicast restauration unicast

<Ok> <Annuler>
```

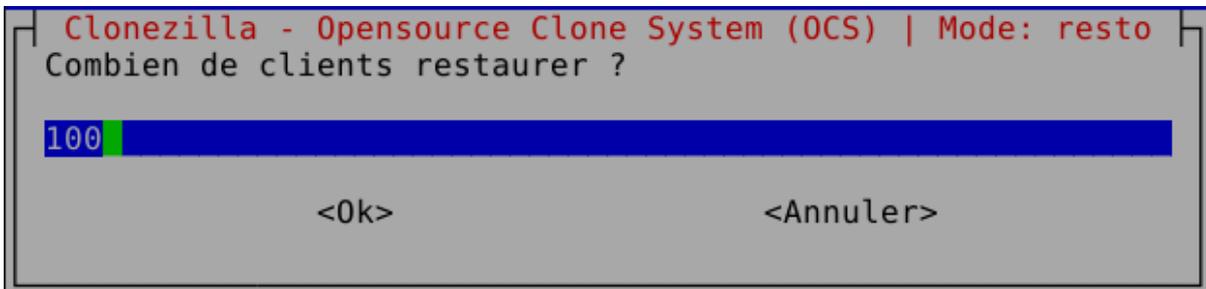
Dans notre cas le multicast est la meilleure solution il permettra d'installer nos 68 postes quasiment en même temps.

```
Clonezilla - Opensource Clone System (OCS) | Mode: resto
Sélectionnez la méthode de clonage multicast:

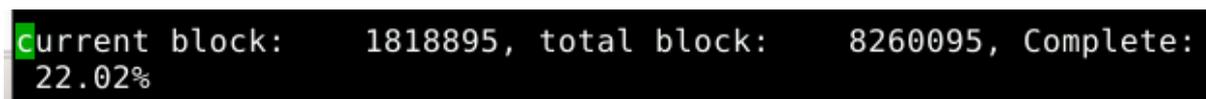
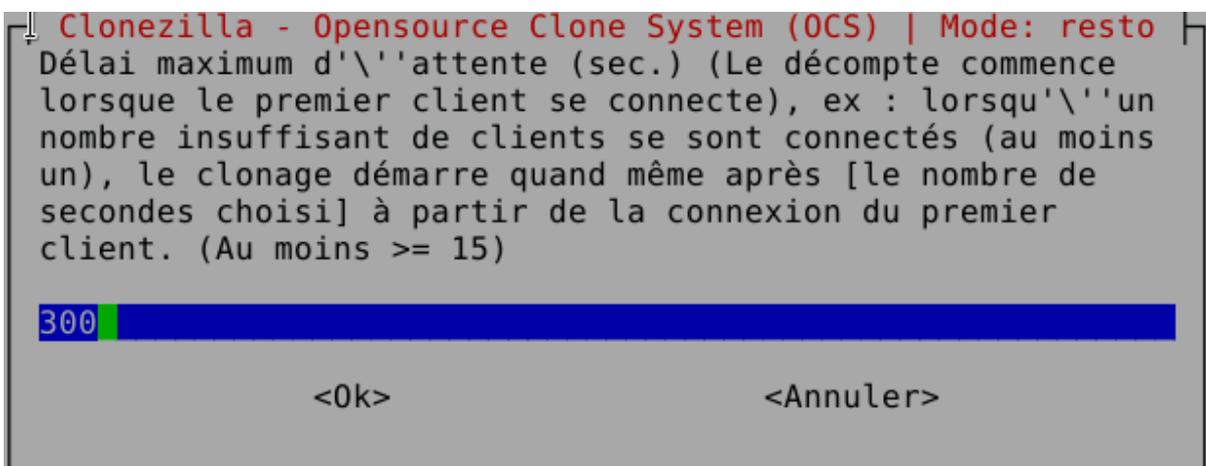
clients+time-to-wait Définir le nombre de cli
time-to-wait Paramétrer l'heure du la
clients-to-wait Définir le nombre de cli

<Ok> <Annuler>
```

La première option non permet de sélectionner un temps avant que la procédure de déploiement se lance pour avoir le temps de lancer tous les PC en mode PXE, après ce délai la procédure de déploiement se lancera.

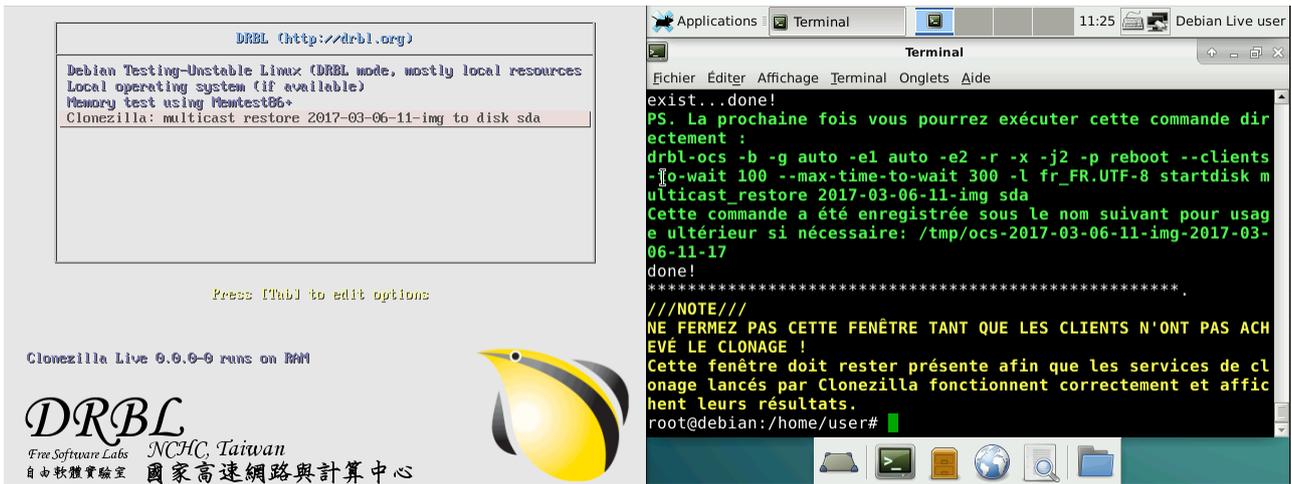


Ici nous sélectionnons le nombre de poste ainsi que le délai d'attente à partir du moment où le premier poste se connecte au serveur de déploiement, ici 5 minutes.



Le serveur scanne l'image comme demander au préalable avant de lancer le déploiement.

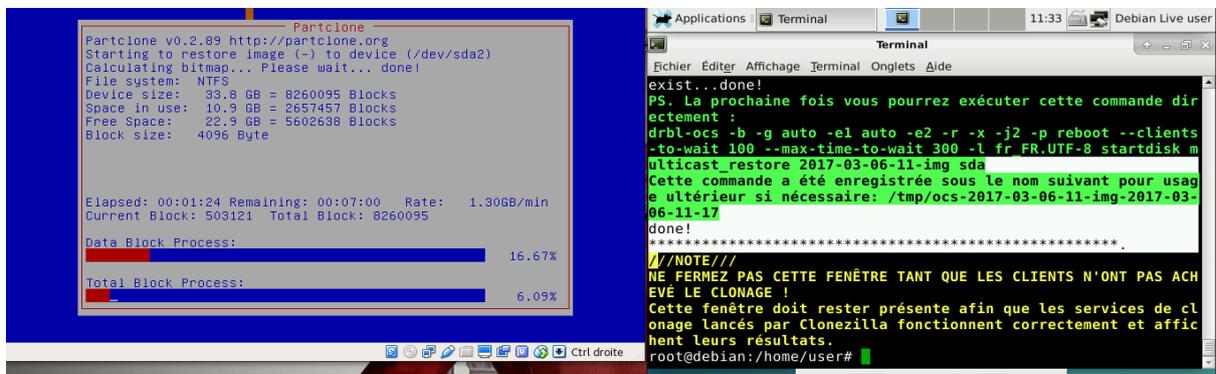
Voici à quoi ressemble le boot PXE une fois le serveur près :



Quand cette fenêtre arrive, il faut lancer rapidement en PXE tous les postes.



Ce message peut rester longtemps car il correspond au temps d'attente avant le lancement du déploiement, dans notre cas de 5min, ce qui nous permet de lancer tous les poste en PXE.



A gauche nous pouvons il y a les PC en cours de de déploiement ainsi que la progression.

Sur tous les PC Windows 10, nous pouvons voir Cloned Successfully, puis un décompte avant le reboot une fois terminé le PC démarrera normalement sur Windows.

```
Cloned successfully.
>>> Time elapsed: 488.44 secs (~ 8.140 mins)
>>> NOTE: The elapsed time may include some preparation time, so it is not ve
accurate.
Finished restoring image 2017-03-06-11-img to /dev/sda2.
*****
Informing the OS of partition table changes...[ 850.794745] sda: sda1 sda2
[ 850.840811] sda: sda1 sda2
. done!
Preparing the next... 9 8 7 6 5 4 3 2 _
```

Pour chaque Pc installés il y aura un message sur le serveur avec l'IP du PC installé ainsi quelque informations, qui confirme le succès de l'installation de chaque PC.

```
root@debian:/home/user# Client 192.168.100.2 (08:00:27:4b:ed:3
b) finished cloning. Stats: /dev/sda1, success, 344.1 MB = 840
00 Blocks, 5.349 mins; /dev/sda2, success, 10.9 GB = 2657457 B
locks, 8.140 mins;
```

B | Installation de Linux au SAV

Le SAV doit avoir 2 postes linux car le logiciel de gestion des stocks qu'ils utilisent n'est pas compatible avec Windows.

Pour ce faire nous avons décidé d'installer Linux Mint sur les 2 postes car il est très simple d'utilisation grâce à son interface graphique par défaut qui est Cinnamon, elle se rapproche de Windows et elle est relativement légère.

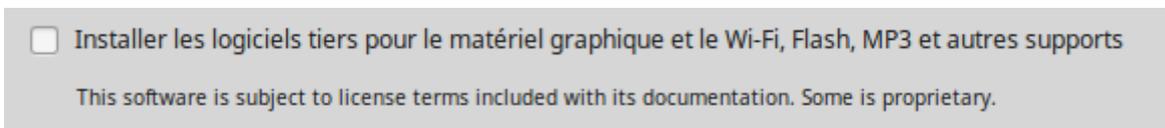
Du fait qu'il y ait que 2 postes il seront installés de façon manuelle, avec une clef USB bootable préparée au préalable.

- Pour cela il faut télécharger l'ISO sur le site officiel et choisir Cinnamon 64-Bit
- Téléchargez le logiciel unetbootin et l'installer sur son PC
- Une fois lancé il faut choisir son ISO puis ça clef USB
- Le logiciel va donc préparer la clef pour la rendre bootable

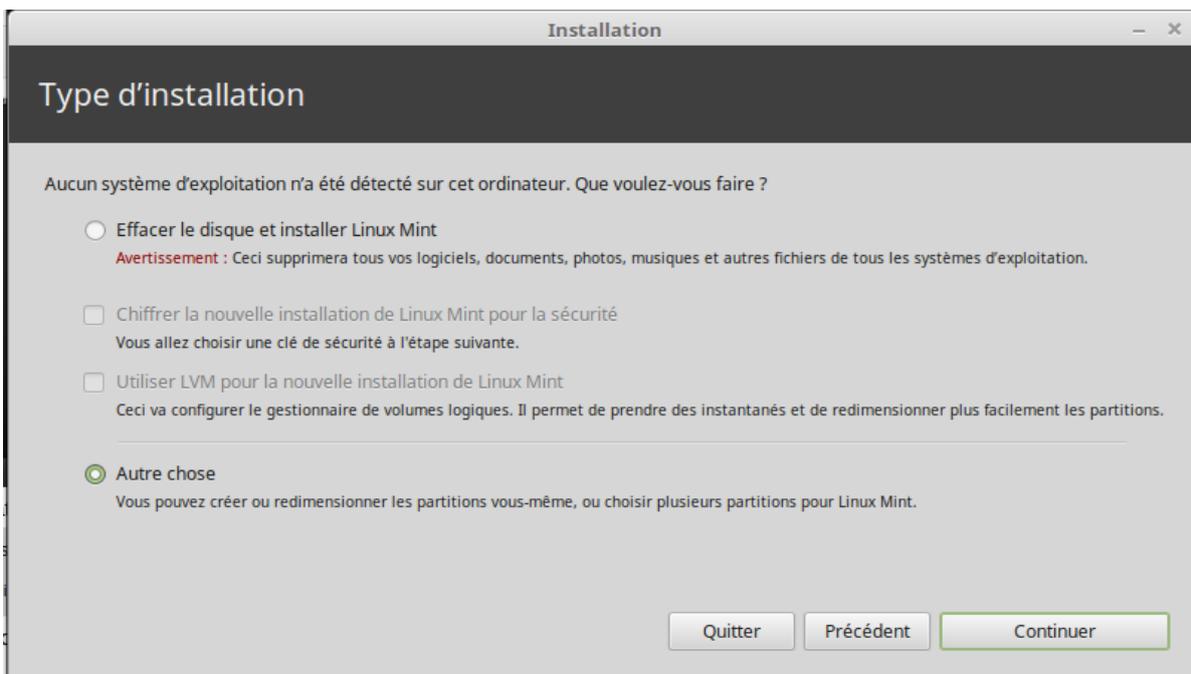
Une fois terminé il n'y a plus que la récupérer et la brancher aux postes à installer pour procéder à l'installation, allez dans le BIOS et choisir de démarrer sur la clef. Après ça on arrive directement sur le bureau Mint, pour lancer l'installation il suffit de cliquer sur "Install Linux Mint".



L'installateur demande de choisir la langue (le français est préférable).

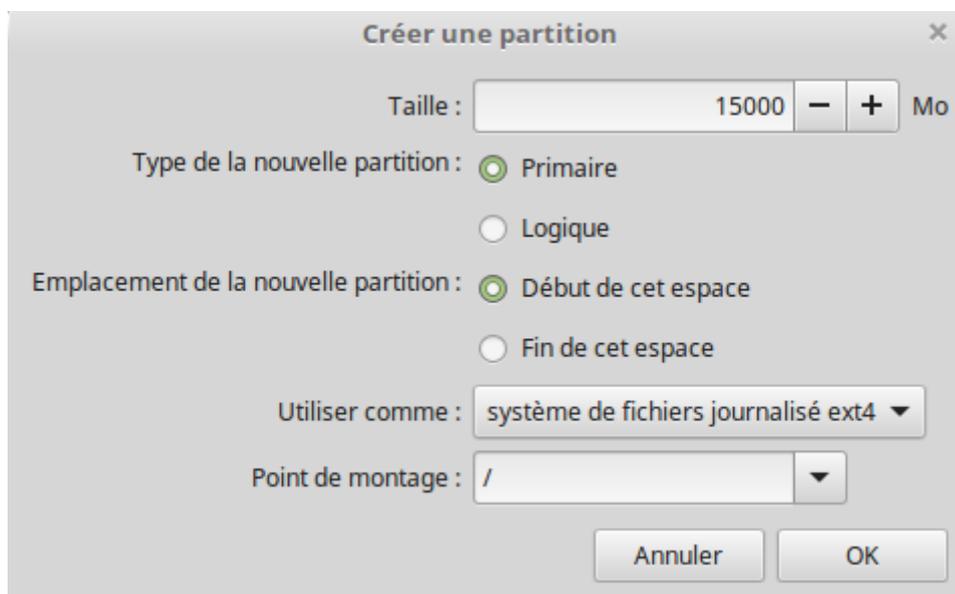


Ne pas cocher cette case.

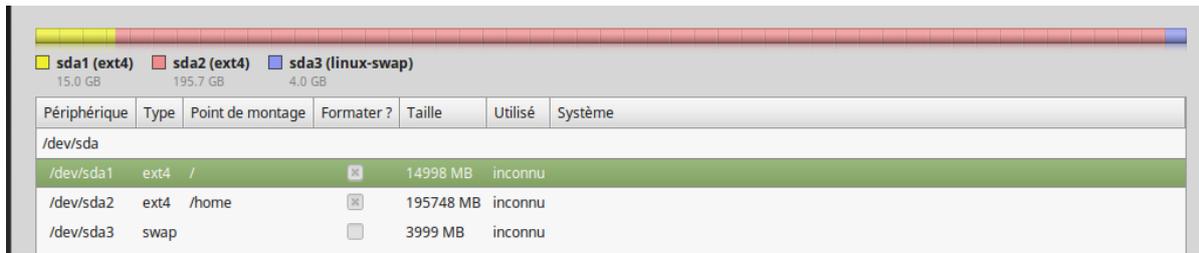


Il est préférable de sélectionner autre chose car il permet de personnaliser le partitionnement.

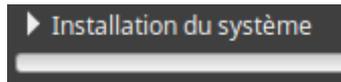
- 1 créer une nouvelle table de partition
- Sélectionner espace libre sous sda et clique sur le + pour ajouter la 1ère partition et la paramétrer comme la capture suivante



- Paramétrer une autre partition en choisissant comme point de montage /home et laissent 4Go de libre
- Puis créer un 4ème partition en utilisant comme "swap" les 4Go restant



- Le résultat final doit ressembler à ça, un fois fait cliquer sur installer maintenant puis continuer
- La langue du système et du clavier sont demandés, choisir le français
- Par la suite il faut définir le nom de la machine l'utilisateur et le mot de passe



L'installation commence

À la fin cliquez sur redémarrer maintenant, le porte est près il n'y a plus qu'à installer l'application métier spécifique.

BILAN

PLANNING PREVISIONNEL			
NOM	Tâches	Heures prévues	Heures réalisées
Nicolas CORTECCIA	Charte graphique	1	1
	Planning prévisionnel des tâches et le qui fait quoi	1	1
	Câblage des bâtiments	5	6
	Bilan (planning réel, écarts, budget restant, les problèmes rencontrés, organisation pour la phase 2)	4	2
	Assemblage du rapport final	10	8
	Sous-total	21	18
Ronan DENIS	Windows 7 et suite logicielle bureautique	4	4
	Présentation de l'entreprise	2	2
	Contexte de l'entreprise, les enjeux et les contraintes du projet	3	2
	Comparatifs et choix de solutions de la phase 1	3	4
	Rapport final	4	2
	aides		3
	Sous-total	16	17
Ludovic BOUTRY	Déploiement Linux SAV	1	2
	Solutions optimisation maintenance et sécurisation des données des utilisateurs	2	4
	Automatisation classification et consolidation nommage prises réseaux	4	4
	Procédures d'installation et de déploiement	4	4
	Récapitulatif des coûts prévisionnels avec des devis	5	4
	Rapport final	4	4
	Sous-total	20	22
GLOBAL	TOTAL DES HEURES	57	57

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

Prévisionnel :

TÂCHES		JANVIER	FEVRIER				MARS	
Nicolas CORTECCIA - NC	Charte graphique		✓					
	Planning prévisionnel des tâches et le qui fait quoi	✓						
	Câblage des bâtiments			✓	✓	✓ + nommage prises		
	Bilan (planning réel, écarts, budget restant, les problèmes rencontrés, organisation pour la phase 2)						✓	✓
	Assemblage du rapport final					✓	✓	✓
Ronan DENIS - RD	Windows 7 et suite logicielle bureautique			✓	✓			Aide au rapport final
	Présentation de l'entreprise	✓						
	Contexte de l'entreprise, les enjeux et les contraintes du projet		✓					
	Comparatifs et choix de solutions de la phase 1					✓	✓	
Ludovic BOUTRY - LB	Déploiement Linux SAV		✓					Aide au rapport final
	Solutions optimisation maintenance et sécurisation des données des utilisateurs			✓	✓			
	Automatisation classification et consolidation nommage prises réseaux				✓	✓ + aide de NC		
	Procédures d'installation et de déploiement					✓		
	Récapitulatif des coûts prévisionnels avec des devis						✓	

Réel :

TÂCHES		JANVIER	FEVRIER				MARS		
Nicolas CORTECCIA - NC	Charte graphique		X		✓				
	Planning prévisionnel des tâches et le qui fait quoi	X	✓	✓ - RD - LB					
	Câblage des bâtiments + réseau			X	X	X	✓	✓ - LB	✓ - LB
	Bilan (planning réel, écarts, budget restant, les problèmes rencontrés, organisation pour la phase 2)						✓	✓ - RD - LB	
	Assemblage du rapport final						X	✓	✓ - RD - LB
Ronan DENIS - RD	Windows 7 et suite logicielle bureautique			X	✓	✓		Aide rapport	
	Présentation de l'entreprise	✓							
	Contexte de l'entreprise, les enjeux et les contraintes du projet		✓						
	Comparatifs et choix de solutions de la phase 1					✓	✓		
Ludovic BOUTRY - LB	Déploiement Linux SAV		X	✓				aide rapport	
	Solutions optimisation maintenance et sécurisation des données des utilisateurs				✓		NC		
	Automatisation classification et consolidation nommage prises réseaux			✓			✓ - NC		
	Procédures d'installation et de déploiement					✓	X		
	Récapitulatif des coûts prévisionnels avec des devis						✓		X

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

Au premier abord, nous pouvons distinguer un retard sur le projet par rapport à ce qui a été prévu. Ce retard est dû à :

- Une mauvaise façon de communiquer entre les trois membres du groupe
- Une grande difficulté à se retrouver pour travailler de par la position géographique de chacun et des emplois du temps très variés des trois membres du groupe.
- Des horaires de travail et de disponibilité très différentes.
- Une difficulté d'accès à Internet d'un des membres du groupe en dehors des heures de travail (pannes récurrentes)
- Une mauvaise anticipation de la charge de travail en fonction des parties.

Ces erreurs et problèmes nous ont permis d'analyser plus en profondeur les causes du mauvais fonctionnement de travail, nous avons donc tiré les conclusions suivantes pour la phase 2 et les projets futurs :

- Arranger à l'avance des moments précis pour réunir le groupe au complet et ainsi faire un point sur l'avancement de chacun et global du groupe.
- Communiquer et penser davantage sur l'ensemble du projet et l'anticipation des questions sur les éléments manquants et les charges de travail.

Nous pensons que les charges de travail ont été bien réparties, mais nous nous sommes rapidement rendus compte que toutes les parties étaient intimement liées, ce qui a provoqué la non-tenu de la répartition des tâches initiales. Cela n'est pas un point négatif car ça nous a permis de mélanger un peu plus les différents domaines du projet pour que chacun fasse de tout, et non ce en quoi il est compétent, ce qui est par ailleurs une erreur pour l'apprentissage de toutes les connaissances.

Budget total utilisé :

- 87283,98 € sans office
- 110679,48 € avec office

GLOSSAIRE

NAS	Un serveur de stockage en réseau, également appelé stockage en réseau <i>NAS</i> , boîtier de stockage en réseau ou plus simplement <i>NAS</i>
Switch	Informatique. Un switch désigne un commutateur réseau, équipement ou appareil qui permet l'interconnexion d'appareils communicants, terminaux, ordinateurs, serveurs, périphériques reliés à un même réseau physique. Contrairement au concentrateur (ou hub), il fractionne le réseau en domaines de collision indépendants.
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés La CNIL est une autorité administrative indépendante qui a pour mission essentielle de protéger la vie privée et les libertés individuelles ou publiques.
Active directory	Active Directory (AD) est la mise en œuvre par Microsoft des services d'annuaire LDAP pour les systèmes d'exploitation Windows. L'objectif principal d' Active Directory est de fournir des services centralisés d'identification et d'authentification à un réseau d'ordinateurs utilisant le système Windows.
Firewall	Un pare-feu est un logiciel et/ou un matériel permettant de faire respecter la politique de sécurité du réseau, celle-ci définissant quels sont les types de communications autorisés sur ce réseau informatique.
Raid	Le RAID est un ensemble de techniques de virtualisation du stockage permettant de répartir des données sur plusieurs disques durs afin d'améliorer soit les performances, soit la sécurité ou la tolérance aux pannes de l'ensemble du ou des systèmes.
Routeur	Un routeur est un élément intermédiaire dans un réseau informatique assurant le routage des paquets. Son rôle est de faire transiter des paquets d'une interface réseau vers une autre, au mieux, selon un ensemble de règles. Il y a habituellement confusion entre routeur et relais, car dans les réseaux Ethernet les routeurs opèrent au niveau de la couche 3 du modèle OSI.
Déploiement multicast	Le multicast (qu'on pourrait traduire par « multidiffusion ») est une forme de diffusion d'un émetteur (source unique) vers un groupe de récepteurs. Les termes « diffusion multipoint » ou « diffusion de groupe » sont également employés. Les récepteurs intéressés par les messages adressés à ce groupe doivent s'inscrire à ce groupe. Ces abonnements permettent aux switches et routeurs intermédiaires d'établir une route depuis le ou les émetteurs de ce groupe vers les récepteurs de ce groupe.

Usb bootable	Une clé USB bootable et une clé clé usb à partir de laquelle un ordinateur peut démarrer pour installer un système d'exploitation ou démarrer un système autre que celui installer pour faire une maintenance
live cd	Un live CD, est un CD qui contient un système d'exploitation exécutable sans installation, qui se lance au démarrage de l'ordinateur. Par extension, live CD désigne un système d'exploitation présent sur un support externe amovible. Les supports de stockage typiques sont le CD, le DVD et la clé USB.
PXE	L'amorçage PXE (sigle de Pre-boot eXecution Environment) permet à une station de travail de démarrer depuis le réseau en récupérant une image de système d'exploitation qui se trouve sur un serveur.
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP , protocole de configuration dynamique des hôtes) est un protocole réseau dont le rôle est d'assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une station, notamment en lui affectant automatiquement une adresse IP et un masque de sous-réseau.
Sysprep	Sysprep est l'utilitaire Microsoft de préparation du système en vue du déploiement du système d'exploitation Windows.
Swap	Espace d'échange (swap) L'espace d'échange, aussi appelé par son terme anglais swap space ou simplement swap, est une zone d'un disque dur faisant partie de la mémoire virtuelle) de votre ordinateur. Il est utilisé pour décharger la mémoire vive physique (RAM) de votre ordinateur lorsque celle-ci arrive à saturation.

ANNEXE

 **boutry ludovic** <boutry.ludovic@gmail.com> 5 mars (Il y a 5 jours) ☆  

À SEGUI ▾

Bonjour,
Suite à vos message, il m'est venue une quettions : est il possible d'installer Windows 10 à la place de 7, car tout le PC windows 7 devrons êtres migré vers 8.1 ou 10 d'ici à peine 3 ans. De plus 90 licence devons êtres achetée de nouveaux ??

...

 **SEGUI Romain** 6 mars (Il y a 4 jours) ☆  

À moi ▾

Bonjour,

Je suis extrêmement satisfait de votre démarche.
En effet, nous avons identifié cette possibilité mais nous attendions un retour de votre part à ce sujet.
Du moment que tout est compatible avec nos futurs serveurs (PHASE 2), pas de soucis.

Faites-moi une proposition technique et financière.

Cordialement,

Bonjour, nous nous permettons de venir vers vous pour avoir quelques informations supplémentaires concernant le projet START, en vous remerciant d'avance pour votre retour, Cordialement DENIS Ronan.

Questions pour le projet START :

- Quel est le budget pour les deux phases en TTC ?
 - **100 000 € pour les 2 phases**

 - Est ce que les solutions de sécurité des locaux techniques (gaz FM200, climatisation, ...) sont-elles comprises dans le budget ?
 - **C'est à vous de me faire une proposition technique selon l'architecture que vous aurez choisie et le budget. Pour le moment les locaux techniques ne sont pas équipés.**

 - Les sauvegardes des données doivent êtres intégrées dans la phase 1 ou la phase 2 ?
- Le dernier point de la phase 1 dans l'énoncé mentionne une recherche de solutions concernant l'optimisation de la maintenance des postes et la sécurisation des données des utilisateurs. Je pense qu'il serait intéressant d'intégrer la sauvegarde dans ce point.**
- Y a-t-il des arrivées de ligne au point de présence ? Si oui, lesquelles ?

Nicolas CORTECCIA – Ronan DENIS – Ludovic BOUTRY

Ce que je peux vous dire c'est qu'un fourreau est disponible pour faire passer les liaisons de communication si besoin dans le POP et rien d'autres à ma connaissance.

- Doit-on prévoir une liaison internet ?

Oui, nous avons besoin de communiquer avec l'extérieur.

- Dans la suite de logicielle bureautique, quelles sont les logicielles requis pour les utilisateurs ?

Word /Excel / PowerPoint / Outlook

- Combien d'ordinateurs doivent disposer de Windows 7 ?

Voici le parc informatique actuel :

- 22 DESKTOPS Core I3 - 3.33 GHZ / 2 GO / HDD 750 GO
- 9 DESKTOPS Pentium 4 - 1.5 GHZ/ 128 MO / HDD 40 GO
- 14 DESKTOPS Athlon - 1.7 GHZ/ 256 MO / HDD 60 GO
- 23 DESKTOPS Pentium 4 - 3 GHZ/ 512 MO / HDD 80 GO
- 22 DESKTOPS Athlon 64 3500 - 2.2 GHZ/ 1024 MO / HDD 160 GO

- Quelle version de Windows 7 doit être prévue ?

Je ne connais pas les différentes versions de Windows. C'est à vous de me faire une proposition technique selon l'architecture que vous aurez choisie.

DEVIS

Tous les devis :

	Synology DX513 Serveur NAS	EN STOCK	449,95€	<input type="text" value="1"/>		449,95€
	Toshiba P300 2 To (Bulk) Disque dur interne	EN STOCK	73,95€	<input type="text" value="5"/>		369,75€
	DÉSIGNATION		P. U. TTC	QUANTITÉ		TOTAL TTC
	Cisco Small Business SF 200-48 Switch		289,95€	<input type="text" value="4"/>		1 159,80€ ✖
	Cordon RJ45 catégorie 6 U/UTP 0.25 m (Bleu) Câble RJ45		1,90€	<input type="text" value="90"/>		171,00€ ✖
	Câble Multibrin RJ45 catégorie 6 UTP Rouleau de 100 m (Beige) Rouleau		99,95€	<input type="text" value="20"/>		1 999,00€ ✖
	Digitus DN-91424 Connectique RJ45		34,90€	<input type="text" value="4"/>		139,60€ ✖
	Digitus DN-93501 Connectique RJ45		4,90€	<input type="text" value="120"/>		588,00€ ✖
	HPJ4858C Mini-GBIC ProCurve Switch		89,95€	<input type="text" value="4"/>		359,80€ ✖
	Câble fibre optique multimode OM3 50/125 LC/SC (30 mètres) Câble fibre Optique		69,95€	<input type="text" value="2"/>		139,90€ ✖

TOTAL DE VOTRE PANIER* : 4 557,10€ TTC

eZRide

Devis

DATE 10/03/2017
 Devis N° 156
 Code client 2657

Devis à l'attention de :
 eZRide
 240 rue du sergent frouchard
 18400 PEDONSAC
 Tel :05 45 67 67 67

Devis valide jusqu'au : 20/03/2017
 Préparé par : Mr Boutry

QUANTITÉ	DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE	Taxe %	MONTANT TTC
70	OptiPlex 3040	459,00	20	38 556,00
	Intel Core i3-6100 (deux coeurs, 3 Mo, 4T, 3,7 GHz, 65 W)			
	4 Go (1 x 4 Go) de mémoire DDR3L à 1 600 MHz			
	Disque dur 3,5" de 500 Go à 7 200 tr/min			
	Intel HD Graphics 530			
	Windows 10 Professionnel, 64 bits, français [Inclus dans le prix]			
	Clavier Dell-KB216 // Souris filaire Dell MS116 [Inclus dans le prix]			
22	Windows 10 Pro les clés d'activation pour 64 bit	58,90	TTC	1 295,80
22	G.Skill NS Series 4 Go DDR3 1333 MHz CL9	34,35	TTC	755,70
10	ASUS P2530UA-XO0949R i3-6006U 4Go SSD 128 Go 15.6" W10 pro	549,95	TTC	5 499,50
4	Brother DCP-9020CDW (Ethernet)	269,95	TTC	1 079,80
6	HP Officejet 5740 (Ethernet)	119,95	TTC	719,70
	Total		TTC	€47 906,50



Microsoft Office Famille et Petite Entreprise 2016
 Logiciel suite bureautique

259,95€

90

23 395,50€