



Projet START

GMSI 42

2017

DUFOUR Stephen - ORLANDO Romain - DA SILVA Kevin

 Table des matières

I.	Présentation de l'entreprise.....	3
•	Présentation générale	3
•	Organigramme de l'entreprise	4
•	Présentation générale de l'entreprise.....	5
II.	Analyse du projet	6
•	Cahier des charges.....	6
•	Les nouveaux locaux.....	7
•	Taches à effectuer	8
III.	L'informatique et la loi	9
IV.	Charte Graphique	12
•	Le Logo.....	12
•	La Typographie	12
•	Mise en page	13
V.	Renouvellement du parc Informatique	14
•	Renouvellement des postes	14
•	Nouveaux équipements	16
•	Le Spare	19
VI.	Solution de sauvegarde	20
•	Sauvegarde des données.....	20
•	Solution pour la sauvegarde avant le déménagement	23
VII.	Déploiement du Parc Informatique.....	24
•	Installation de WINDOWS 10	24
•	Préparation du Master	27
•	Clonage du Master	30
•	Récapitulatif	37
•	Installation de LINUX	38
VIII.	ANNEXES.....	58
•	Plan d'adressage IP	65
•	Devis	71
•	Nommage complet des prises réseau	73



I. Présentation de l'entreprise



Présentation générale

Beer 2 Peer

Adresse : 315 Avenue Bon Air – 33700 Mérignac



Ouverture du Lundi au Samedi inclus

Téléphone : 09 57 98 26 80

Fax : 09 58 98 26 80

Site Internet : www.beer2peer.com

Adresse Email : Contact@beer2peer.fr

Statut juridique : S.A.R.L. (Société à Responsabilité limitée)

Capital : 300 000€

Directeur général de l'entreprise : Laurent DAF

Activités Principales : *Beer 2 Peer* est une centrale d'achat spécialisé dans l'importation et la distribution de bières aux professionnels partout en France.

Chiffre d'affaire en 2015 : 150 000 000€

Numéro SIRET : 15975325000016

Effectif de quatre-vingt-dix personnes.

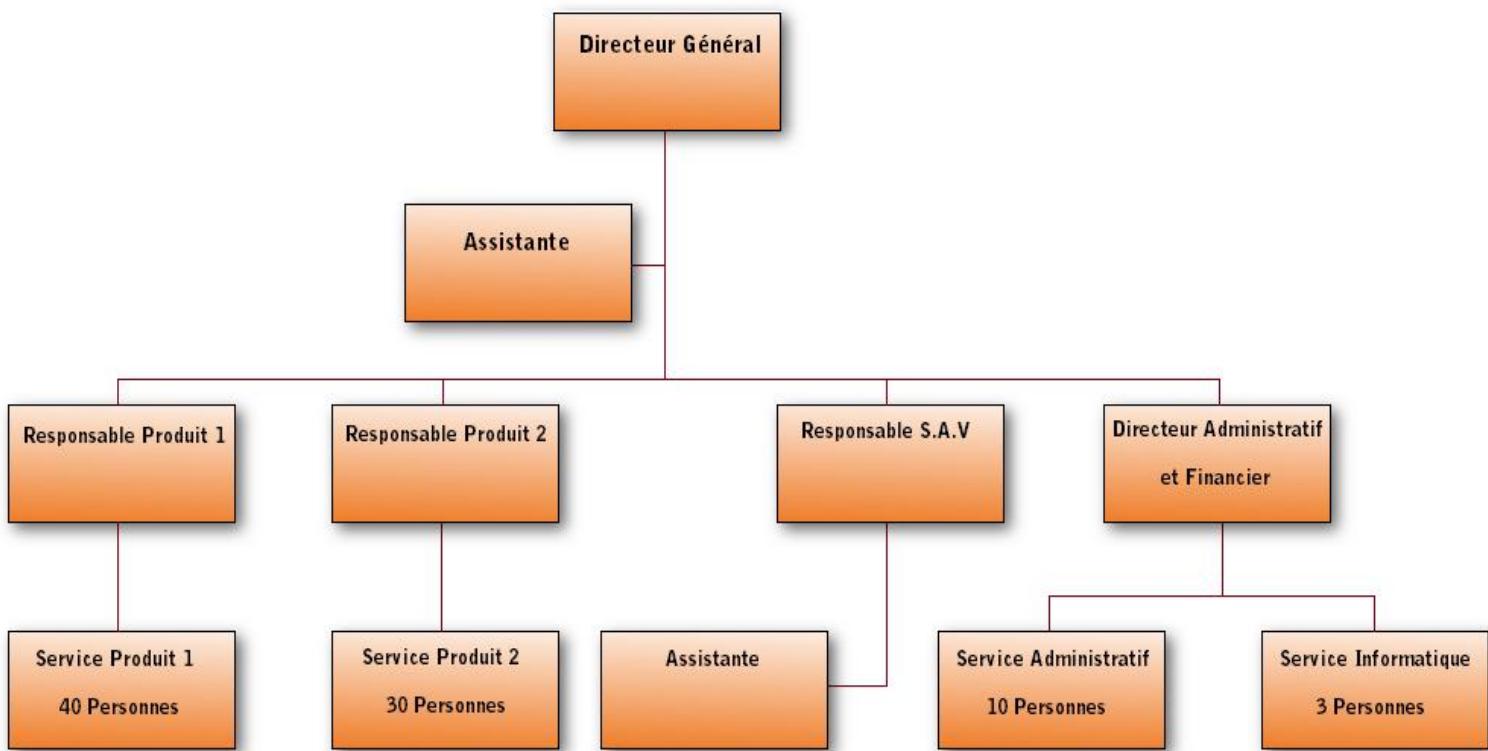




Beer 2 Peer est située, depuis 2005, en plein cœur de Bordeaux, à proximité du centre-ville, ce qui lui permet de desservir très facilement l'ensemble du centre-ville ainsi que les communes du nord/est de Bordeaux telles que Mérignac, Le Bouscat, Bruges, Eysines et Blanquefort.

Sa proximité de l'Aéroport de Mérignac, qui est à 10 minutes, permet de livrer nos clients partout en France dans les plus brefs délais.

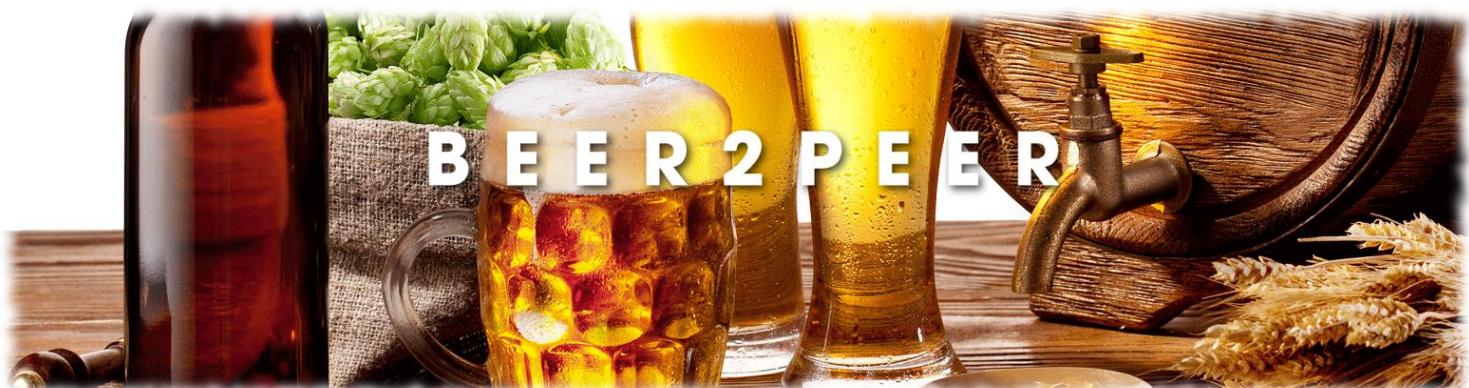
🍻 Organigramme de l'entreprise



 Présentation générale de l'entreprise

La centrale d'achat *Beer 2 Peer* est une entreprise d'importation et de distribution de bières aux professionnels (CHR, cavistes, bars, magasins,...) partout en France. Elle a pour activité principale la gestion de deux lignes de produits : les bières brunes et les bières blondes.

Son but est donc de négocier ces deux produits afin de les fournir aux meilleurs prix auprès de ses nombreux franchisés.



II. Analyse du projet

🍻 Cahier des charges

Le directeur de *Beer 2 Peer*, Monsieur Le DAF, nous a réunis récemment, afin de nous annoncer qu'un nouveau site a été trouvé et loué. En effet, vu l'augmentation du personnel qui ne cesse d'accroître, il a été convenu que *Beer 2 Peer* déménagerait ses locaux pour l'année 2017. Le service Informatique aura donc pour projet de s'assurer de l'installation ainsi que la configuration du parc Informatique.

Voici les informations à retenir :

- Les nouveaux locaux sont neufs
- Il n'y a pas eu de câblage informatique
- Les PC devront être équipés du dernier Windows et de la suite logicielle bureautique
- Linux devra être déployé pour le service SAV pour une application métier spécifique
- Le site doit être opérationnel dans 5 mois
- Il veut un compte rendu mensuel sur votre avancé (un planning, le Qui Fait Quoi....)
- Il souhaiterait générer une automatisation d'un outil de classification et de consolidation pour le nommage des prises réseaux pour le parc Informatique)
- Il veut notre proposition sur la faisabilité et les solutions mises en place suivant le cahier des charges, les procédures d'installation, de déploiement et le prix soumis au comité de direction
- Les déménageurs se chargent de la partie logistique
- La partie téléphonique est sous-traitée par notre opérateur
- Chaque bureau devra contenir au minimum 2 prises réseau
- Le SAV utilise une application métier spécifique, nécessitant un système d'exploitation Linux.

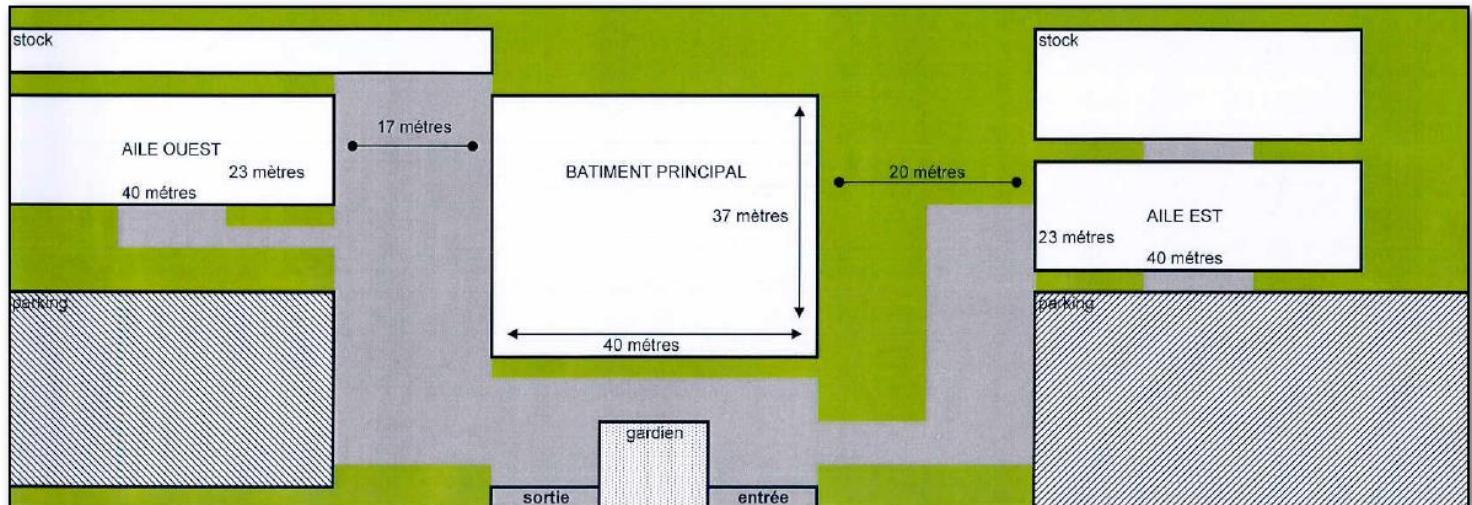
Eléments supplémentaire ou contraintes :

- Le matériel existant ainsi que les plans des locaux sont à notre disposition.
- Le chantier est réalisé dans les normes de sécurité
- Les documents remix par l'équipe Informatique respecteront une charte graphique que nous proposerons
- Nous ne devons pas intégrer de serveur pour le moment, l'entreprise s'en chargera ultérieurement



 Les nouveaux locaux

Le choix des nouveaux locaux vient d'être validé par la direction de *Beer 2 Peer*. Voici le plan des nouveaux locaux :



Ce nouvel emplacement est constitué de différents bâtiments :

- 3 bâtiments dans lesquels seront installés les bureaux.
- 2 bâtiments spécialement réservés pour les stocks.
- 1 bâtiment qui servira de loge pour le gardien du site.

Les bâtiments sont neufs, il n'y a donc aucun câblage réseau pour le moment.



 Taches à effectuer

Face aux différents besoins évoqués précédemment, le Service Informatique a formulé une synthèse, reprenant un ensemble de points à traiter pour apporter une solution :

1. Création d'une charte graphique pour la société *Beer 2 Peer*,
2. Renouvellement du parc Informatique,
3. Choix des versions des systèmes d'exploitation à déployer sur les postes,
4. Choix de la suite bureautique à déployer sur les postes,
5. Mise en place d'une solution de déploiement des nouveaux systèmes d'exploitation,
6. Mise en place d'une solution de sauvegarde des données de chaque Utilisateur,
7. Choix des locaux techniques,
8. Détermination des technologies utilisées pour le câblage réseau des bâtiments,
9. Réalisation d'un schéma de câblage,
10. Réalisation d'un plan d'adressage IP,
11. Mise en place d'un outil de nommage automatique des prises réseau.



III. L'informatique et la loi

Article L1121-1 du Code du Travail :

Nul ne peut apporter aux droits des personnes et aux libertés individuelles et collectives de restrictions qui ne seraient pas justifiées par la nature de la tâche à accomplir ni proportionnées au but recherché.

Article L2323-32 du Code du Travail :

Le comité d'entreprise est informé et consulté, préalablement à la décision de mise en œuvre dans l'entreprise, sur les moyens ou les techniques permettant un contrôle de l'activité des salariés.

Article R10-12 du Code des Postes et Communications électroniques :

Pour l'application des II et III de l'article L.34-1, les données relatives au trafic s'entendent des informations rendues disponibles par les procédés de communication électronique, susceptibles d'être enregistrées par l'opérateur à l'occasion des communications électroniques dont il assure la transmission et qui sont pertinentes au regard des finalités poursuivies par la loi.

Article R10-13 du Code des Postes et Communications électroniques :

I. En application du II de l'article L.34-1 les opérateurs de communications électroniques conservent pour les besoins de la recherche, de la constatation et de la poursuite des infractions pénales :

- 1) Les informations permettant d'identifier l'utilisateur ;
- 2) Les données relatives aux équipements terminaux de communication utilisés;
- 3) Les caractéristiques techniques ainsi que la date, l'horaire et la durée de chaque communication ;
- 4) Les données relatives aux services complémentaires demandées ou utilisées et leurs fournisseurs ;
- 5) Les données permettant d'identifier le ou les destinataires de la communication.

II. Pour les activités de téléphonie l'opérateur conserve les données mentionnées au I et, en outre, celles permettant d'identifier l'origine et la localisation de la communication.

III. La durée de conservation des données mentionnées au présent article est d'un an à compter du jour de l'enregistrement.

IV. Les surcoûts identifiables et spécifiques supportés par les opérateurs requis par les autorités judiciaires pour la fourniture des données relevant des catégories mentionnées au présent article sont compensés selon les modalités prévues à l'article R. 213-1 du code de procédure pénale.



Article R10-13 du Code des Postes et Communications électroniques :

I. En application du III de l'article L. 34-1 les opérateurs de communications électroniques sont autorisés à conserver pour les besoins de leurs opérations de facturation et de paiement les données à caractère technique permettant d'identifier l'utilisateur ainsi que celles mentionnées aux 2, 3 et 4 du I de l'article R. 10-13.

II. Pour les activités de téléphonie, les opérateurs peuvent conserver, outre les données mentionnées au I, les données à caractère technique relatives à la localisation de la communication, à l'identification du ou des destinataires de la communication et les données permettant d'établir la facturation.

III. Les données mentionnées aux I et II du présent article ne peuvent être conservées que si elles sont nécessaires à la facturation et au paiement des services rendus. Leur conservation devra se limiter au temps strictement nécessaire à cette finalité sans excéder un an.

IV. Pour la sécurité des réseaux et des installations, les opérateurs peuvent conserver pour une durée n'excédant pas trois mois :

- a) Les données permettant d'identifier l'origine de la communication ;
- b) Les caractéristiques techniques ainsi que la date, l'horaire et la durée de chaque communication ;
- c) Les données à caractère technique permettant d'identifier le ou les destinataires de la communication ;
- d) Les données relatives aux services complémentaires demandés ou utilisés et leurs fournisseurs.

Article L335-2 du Code de Propriété Intellectuelle :

Toute édition d'écrits, de composition musicale, de dessin, de peinture ou de toute autre production, imprimée ou gravée en entier ou en partie, au mépris des lois et règlements relatifs à la propriété des auteurs, est une contrefaçon et toute contrefaçon est un délit. La contrefaçon en France d'ouvrages publiés en France ou à l'étranger est punie de trois ans d'emprisonnement et de 300 000 euros d'amende. Seront punis des mêmes peines le débit, l'exportation et l'importation des ouvrages contrefaisants. Lorsque les délits prévus par le présent article ont été commis en bande organisée, les peines sont portées à cinq ans d'emprisonnement et à 500 000 euros d'amende.

Article 121-2 du Code Pénal :

Les personnes morales, à l'exclusion de l'Etat, sont responsables pénalement, selon les distinctions des articles 121-4 à 121-7, des infractions commises, pour leur compte, par leurs organes ou représentants. Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.



Article 34 :

Le responsable du traitement est tenu de prendre toutes précautions utiles, au regard de la nature des données et des risques présentés par le traitement, pour préserver la sécurité des données et notamment empêcher qu'elles soient déformées, endommagées, ou que des tiers non autorisés y aient accès.

Article 35 :

Les données à caractère personnel ne peuvent faire l'objet d'une opération de traitement de la part d'un sous-traitant, d'une personne agissant sous l'autorité du responsable du traitement ou de celle du sous-traitant. Toute personne traitant des données à caractère personnel pour le compte du responsable du traitement est considérée comme un sous-traitant au sens de la présente loi. Le sous-traitant doit présenter des garanties suffisantes pour assurer la mise en œuvre des mesures de sécurité et de confidentialité mentionnées à l'article 34. Cette exigence ne décharge pas le responsable du traitement de son obligation de veiller au respect de ces mesures. Le contrat liant le sous-traitant au responsable du traitement comporte l'indication des obligations incombant au sous-traitant en matière de protection de la sécurité et de la confidentialité des données et prévoit que le sous-traitant ne peut agir que sur instruction du responsable du traitement.



IV. Charte Graphique

🍺 Le Logo



Le Logo de la société *Beer 2 Peer*, présent sur tous les documents de la société.

🍺 La Typographie

Titre 1

Calibri Light (Titres), taille 24, en gras, souligné

Valeurs couleurs -> Orange, Accentuation2, plus sombre 25%

Espacements -> Avant : 12 pts, Après : 0 pt

Titre 2

Calibri Light (Titres), taille 13, souligné

Valeurs couleurs -> Orange, Accentuation2, plus sombre 25%

Espacements -> Avant : 2 pts, Après : 0 pt

Corps de texte

Calibri (Corps), taille 11, une tabulation en début de paragraphe

Valeurs couleurs -> Noir, Texte1

Espacements -> Avant : 0 pt, Après : 8 pts





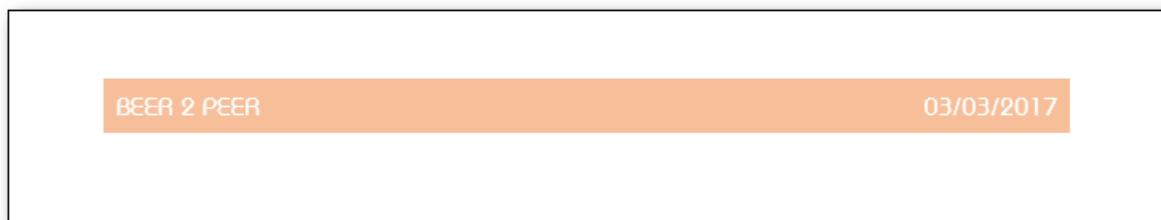
Mise en page

Puce



La puce reprend l'élément principal du logo, c'est-à-dire les deux bières.

En-tête



Un cadre avec une couleur qui fait allusion au logo, le nom de la société à gauche et la date de remise du dossier à droite.

Pied de page



Pagination



Bas de page, Numéro normal 2

Valeurs couleurs -> Noir, Texte1



V. Renouvellement du parc Informatique



Renouvellement des postes

L'inventaire du parc informatique actuel de la société *Beer 2 Peer* est résumé dans le tableau ci-dessous.

Matériel	90 PC	Unité
Pentium III 800Mhz / 128 Mo / HDD 20 Go /	25%	22
Pentium IV 1.5Ghz / 128 Mo / HDD 40 Go	10%	9
Athlon 1.7Ghz / 256 Mo / HDD 60 Go	15%	14
Pentium IV 3.0Ghz / 512 Mo / HDD 80 Go	25%	23
Athlon 64 3500 / 1024 Mo / HDD 160 Go	25%	22
		90

Afin que le parc Informatique dispose de la dernière version du système d'exploitation Windows 10, comme énoncé dans le cahier des charges, l'intégralité du parc Informatique doit être renouvelé.

Voici le matériel que nous avons choisi :

Description	Unité(s)	Total TTC
OptiPlex 5040 Small Form Factor + Win 10 Pro	90	50 580 €
Microsoft Office	88	24 552,00 €
Acer 21.5" LED - K222HQLBD	90	10 345,50 €
Kaspersky	88	2 639,12 €
Switch 48 ports	7	15 102,01 €
Anti-virus Kaspersky	92	2 849,05 €
NAS Synology 5 baies	3	1 799.97 €



Nous avons choisi de remplacer le parc entier afin d'assurer un bon fonctionnement sur le long terme, l'ancien matériel étant devenu obsolète. Les « Dell OptiPlex 5040 » avec Windows 10 Professionnel intégré sont une source sûre avec une garantie de 3 années. De plus Dell, nous fournit les claviers et souris en prime. Nous décidons également de changer les écrans des ordinateurs par la même occasion et pour les mêmes raisons. Enfin, nous avons souscrit avec Microsoft 88 licence Office (2 postes étant sur Linux).

Voici les caractéristiques techniques des « Dell OptiPlex 5040 » :

Processeur

Processeur Intel® Core™ i3-6100 (deux coeurs, 3 Mo, 4T, 3,7 GHz, 65 W)

Système d'exploitation (Dell recommande Windows 10 Professionnel.)

Windows 10 Professionnel, 64 bits, français

Logiciels de productivité

Version d'essai de 30 jours de Microsoft® Office, sans licence Office

Mémoire¹

8 Go (2 x 4 Go) de mémoire DDR3L à 1 600 MHz

Disque dur

Disque dur 3,5" de 500 Go à 7 200 tr/min

Carte vidéo

Carte graphique Intel® intégrée



 Nouveaux équipements**Les NAS**

Etant donné le manque de serveur au sein de l'entreprise, une solution de stockage est de toute évidence primordiale. Nous avons donc choisi d'installer 3 NAS, un par bâtiment.

Un NAS est un serveur de stockage en réseau, également appelé stockage en réseau NAS, boîtier de stockage en réseau ou plus simplement NAS (de l'anglais Network Attached Storage). Le NAS est un serveur de fichiers autonome, relié à un réseau dont la principale fonction est le stockage de données en un volume centralisé pour des clients réseau hétérogènes.

Le NAS va également être très utile pour la sauvegarde de données des utilisateurs.

Description	Unité(s)	Total TTC
NAS Synology 5 baie	3	1 799,97 €
WD Red 2To	15	1 497,00 €



Les Switch

Un switch, également appelé commutateur réseau, est un boîtier doté de quatre à plusieurs centaines de ports Ethernet, et qui sert à relier plusieurs câbles ou fibres dans un réseau informatique. Il permet de créer des circuits virtuels, de recevoir des informations et de les envoyer vers un destinataire précis sur le réseau en les aiguillant sur le port adéquat. Les Switch ont plusieurs avantages : ils sécurisent les données transmises sur le réseau et peuvent être utilisés pour augmenter le nombre d'ordinateurs connectés sur un réseau Ethernet.

Ils seront placés 2 par bâtiments et un à chaque étage pour pouvoir connecter tout le parc, et un dans la salle POP du bâtiment principal.

Description	Unité(s)	Total TTC
Switch 48 port	6	12 944,58 €



Les imprimantes

Suite à notre entretien avec Monsieur Le DAF, nous avons l'information qu'une imprimante est nécessaire pour chaque couloir de chaque étage des 3 bâtiments principaux. Elles seront donc au nombre de 6. Les imprimantes ne seront pas renouvelées car celles déjà existantes sont en très bon état.



 Le Spare

Afin d'assurer le bon fonctionnement du parc informatique, nous décidons de mettre en place un Spare informatique. Contrairement au renouvellement du parc informatique, nous avons opté pour des PC portables, afin d'optimiser la durée pendant laquelle l'utilisateur n'a pas accès aux ressources informatiques.

Description	Unité(s)	Total TTC
Dell Vostro 3558-M6W5G	5	1 645,00 €
Switch 48	1	2 157,43 €
WD Red 2TO	5	574,75 €
Acer 21.5" LED - K222HQLBD	5	545,00 €



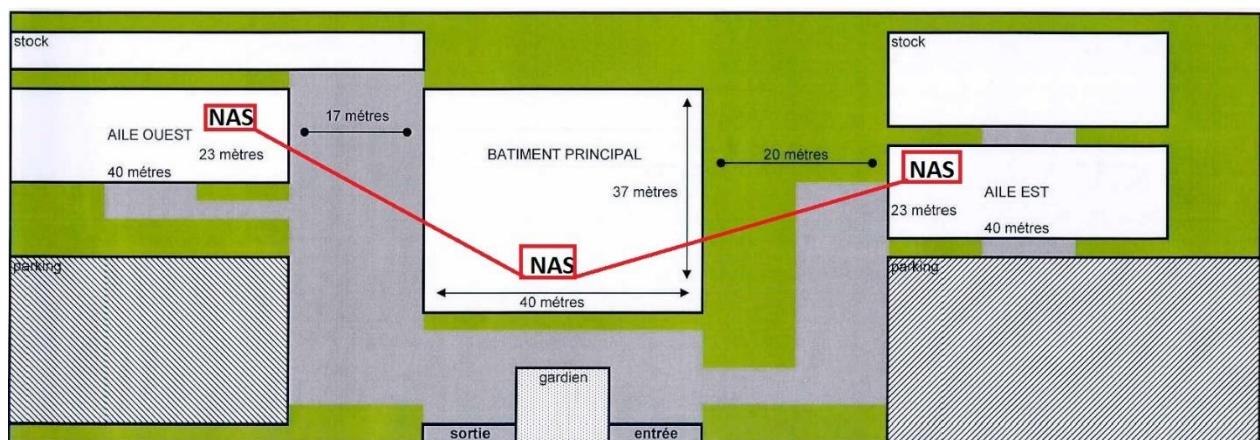
VI. Solution de sauvegarde

🍻 Sauvegarde des données

L'entreprise ne souhaitant pas pour l'instant la mise en place de Windows serveur, nous avons donc décidé d'installer un système de partage de fichier mais aussi de sauvegarde des données d'utilisateurs, que l'on appelle un serveur NAS, configuré en raid 5 afin d'assurer une sécurité optimale pour la société *Beer 2 Peer*.

Cette méthode de stockage présente des avantages immédiats :

- Extension de la capacité de stockage de tous les ordinateurs du réseau, centralisation et partage des données.
- Consommation beaucoup moins importante qu'un ordinateur laissé sous tension qui fait office de « serveur de stockage » et bien sûr, il peut aussi assurer la sauvegarde des données. De plus, la mise en œuvre d'un NAS est très simple.

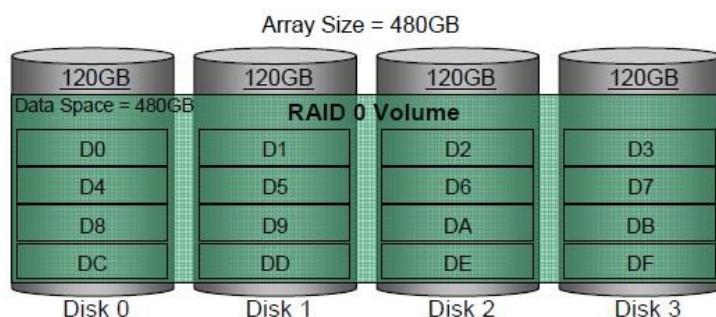


Nous choisissons la solution du RAID 5, qui est la solution la plus fiable. Explications de la différence entre le RAID 0 et RAID 5 :

RAID 0

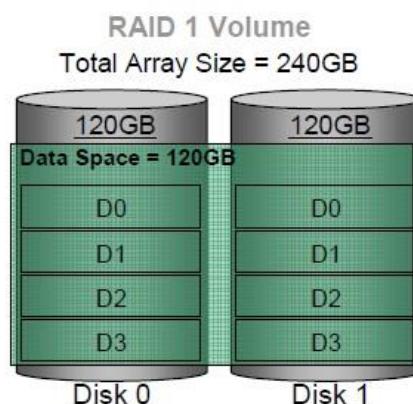
La technologie du RAID 0 utilise les capacités de lecture/écriture de deux ou plusieurs disques durs fonctionnent ensemble pour optimiser les performances de stockage. Données dans un volume RAID 0 volume est organisé dans des blocs qui sont réparties sur les disques qui lit et écrit pouvant être exécutées en parallèle. Cette technique de « bandes » est la plus rapide de tous les niveaux RAID, en particulier pour la lecture et écriture de fichiers volumineux. Réelles où RAID 0 peut être utile notamment de chargement des fichiers volumineux sur image de l'édition de logiciels, l'enregistrement de fichiers vidéo de grande taille vidéo logiciel d'édition ou la création d'images de CD ou DVD avec un package de création de CD/DVD.

Les disques durs dans un volume RAID 0 volume sont associés pour former un seul volume qui s'affiche comme un disque virtuel unique au système d'exploitation. Par exemple, quatre 120 Go disques en RAID 0 batterie de disques s'affiche comme un disque dur unique de 480 Go pour le système d'exploitation.



RAID 1

Une batterie RAID 1 contient deux disques durs où les données entre les deux sont dupliquées en temps réel. Car toutes les données sont dupliquées, le système d'exploitation considère l'espace utilisable d'une batterie RAID 1 comme la taille maximale d'un disque dur dans le tableau. Par exemple, deux disques durs de 120 Go dans une batterie RAID 1 seront affiche comme un disque dur unique de 120 Go pour le système d'exploitation.

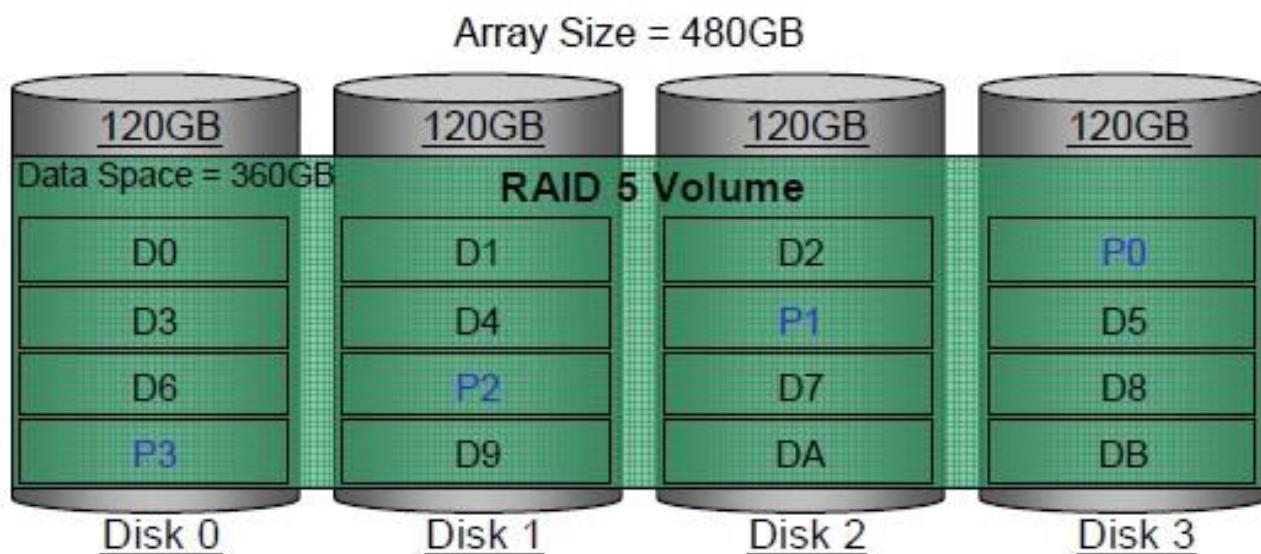


RAID 5 (répartition avec parité) (Notre choix)

Une batterie RAID 5 est de trois ou plusieurs disques durs avec données divisées en blocs traitables appelés barrettes. Les principaux avantages du mode RAID 5 sont la capacité de stockage et de protection des données.

La parité est une méthode mathématique pour recréer des données perdues d'un même disque, ce qui augmente la tolérance aux pannes. Les données et la parité sont réparties sur tous les disques durs de la batterie. La parité est répartie selon une séquence tournante afin de réduire les goulots d'étranglement associés les calculs de parité.

La capacité de la batterie RAID 5 est la taille du plus petit disque multipliée par un de moins que le nombre de disques de la batterie. L'équivalent d'un disque dur est utilisé pour stocker les informations de parité, offrant une tolérance de pannes à moins de la réduction de 50 % de capacité de RAID 1. Par exemple, quatre disques durs de 120 Go dans une batterie RAID 5 ressemblé à un disque dur 360 Go pour le système d'exploitation.



Solution pour la sauvegarde avant le déménagement

Actuellement, Beer 2 Peer n'a aucune solution de sauvegarde, toutes les données sont donc stockées sur les disques durs de la société. C'est pourquoi, pour faciliter la migration des données, nous allons installer préalablement le NAS et configurer le partage sur chacun des postes.

Nous allons également utiliser le script suivant :

```
net use N: \\NAS1\backup
xcopy "C:\Users%\username%\Documents" "N:\backup-%username%" /E /H /I
net use N: /delete
```

Ce script permet de récupérer toutes données présentes dans le dossier « Mes documents » de chaque utilisateur, et permettra de créer un dossier au nom de l'utilisateur sur le NAS.

Nous utiliserons également le script suivant pour les deux PC Linux du service après-vente :

```
sudo crontab -e
00 00 * * * rsync -e ssh -avz --delete-after /home/$user
$user@NAS1:/backup/ &
```

Description	Quantités	Unités	Prix unitaires HT	TVA %	Prix Uni TTC	TOTAL TTC
NAS Synology 5 baies	3	pce	499,99 €	20%	599,99 €	1 799,97 €
WD Red 2To	15	pce	83,17 €	20%	99,80 €	1 497,00 €



VII. Déploiement du Parc Informatique

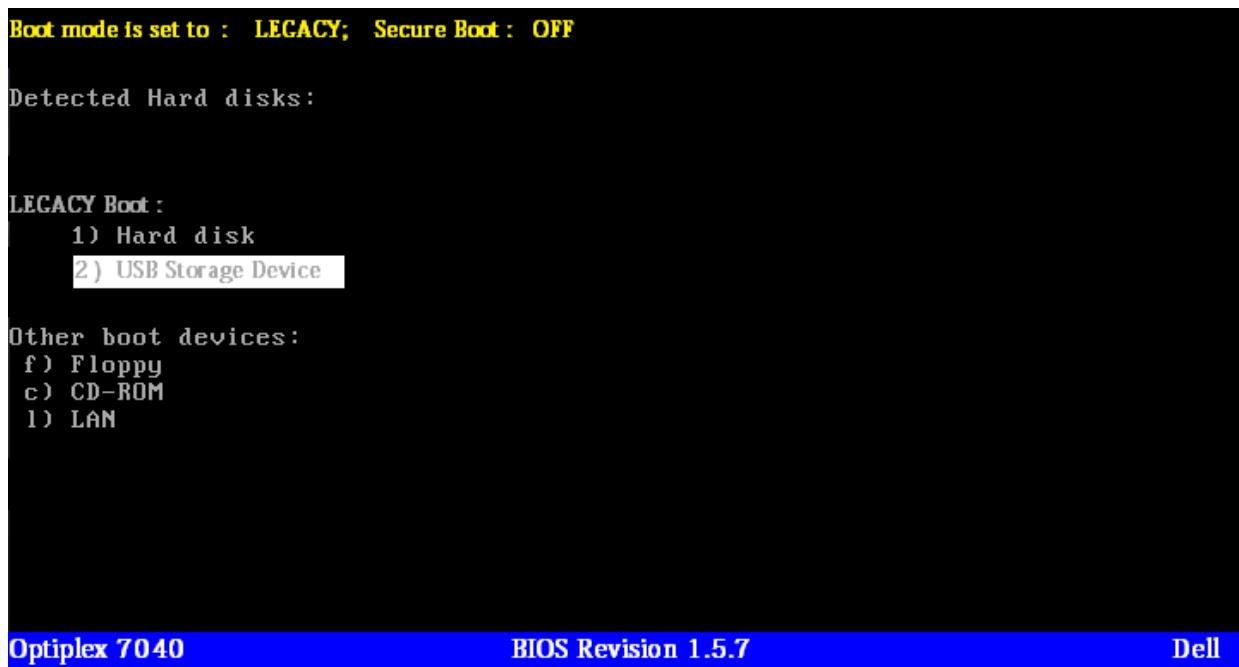
🍻 Installation de WINDOWS 10

Suite au renouvellement du parc informatique, nous allons déployer 88 postes avec le Système d'Exploitation Windows.

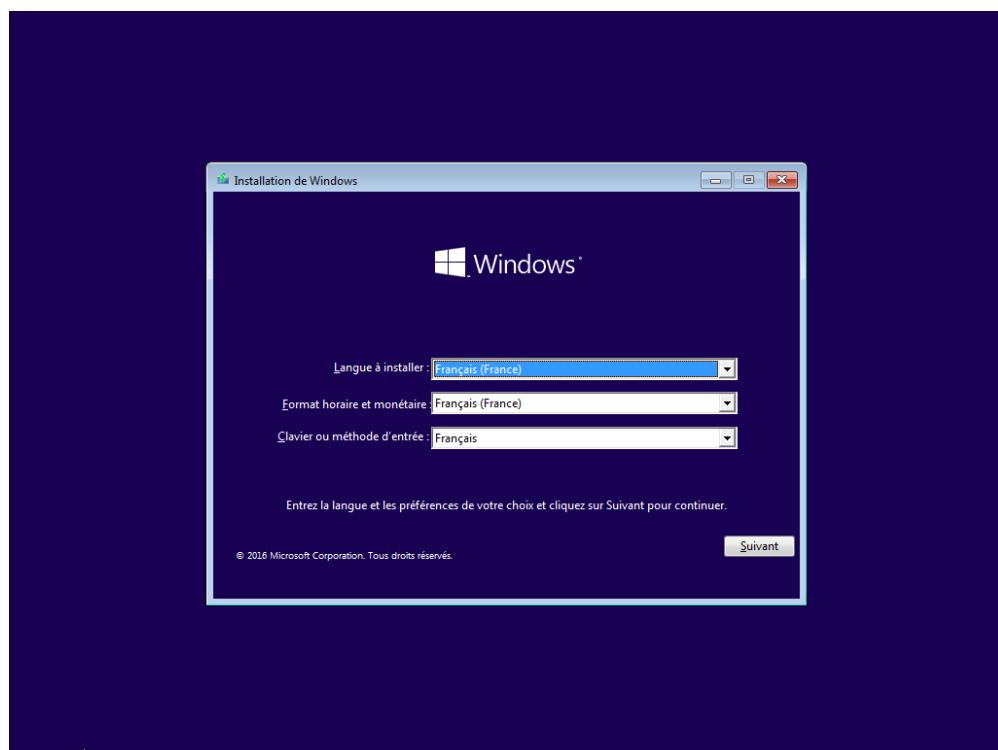
Nous installerons Windows 10 Entreprise sur un poste, en vue de la préparation d'un Master qui servira au déploiement de tout le parc Informatique.

L'installation de Windows se fait de manière classique, par clé USB Bootable. En voici les étapes :

Tout d'abord, l'ordre de démarrage sera modifié par nos soins (Touche F12 afin d'accéder au BIOS). Choisir l'option « USB Storage Device ».

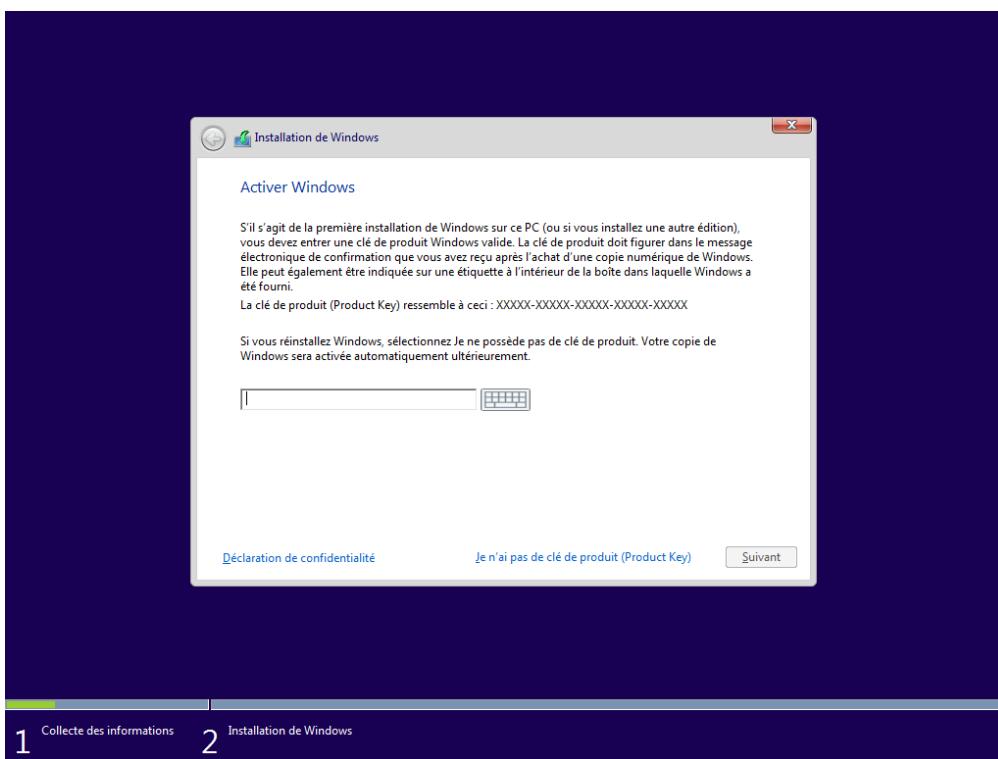


Choisir les options de localisation (langue, format horaire, clavier).

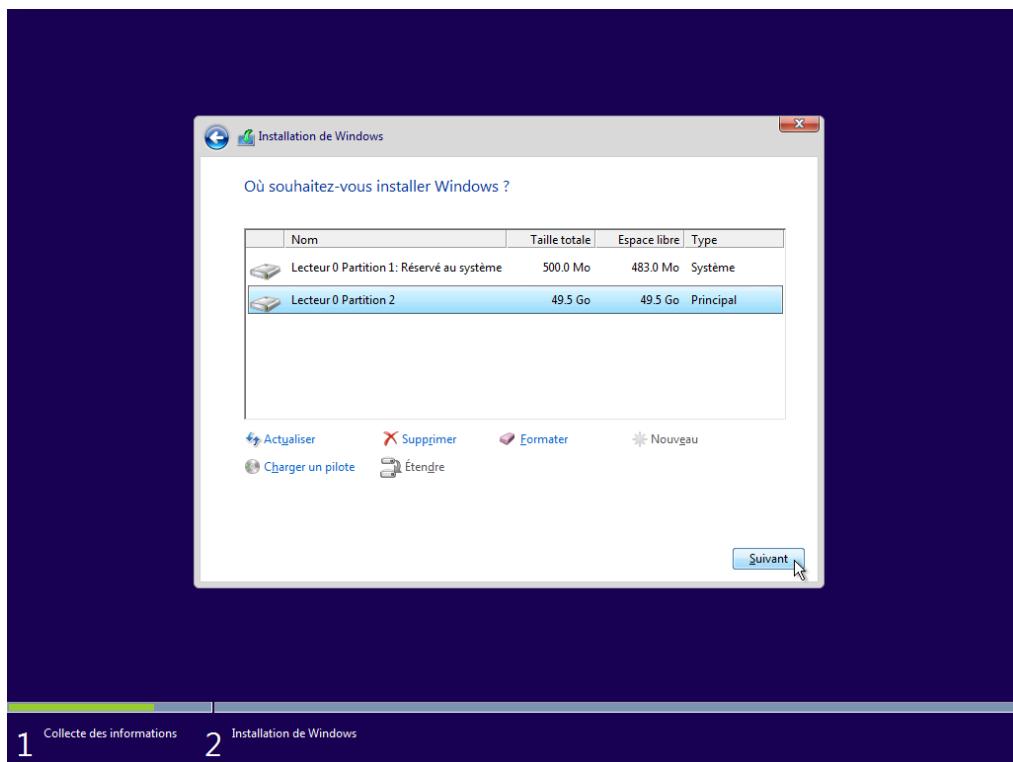


Concernant l'activation de Windows, on indique ne pas avoir de clé de produit, l'activation des licences se fera poste par poste après le clonage.

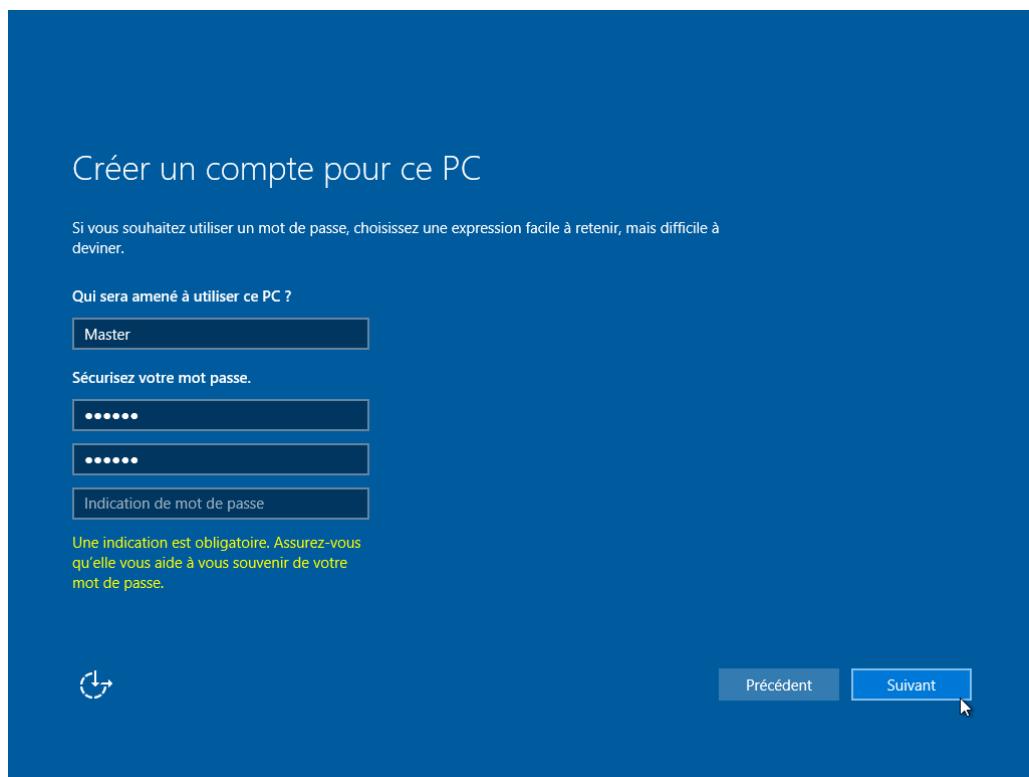
Accepter ensuite le contrat de licence.



Choisir une installation personnalisée. Il faut créer une partition sur laquelle Windows va s'installer, puis ensuite lancer l'installation.



Suite à l'absence de serveur, choisir de joindre un domaine Active Directory local puis créer un utilisateur générique en lui attribuant un mot de passe.

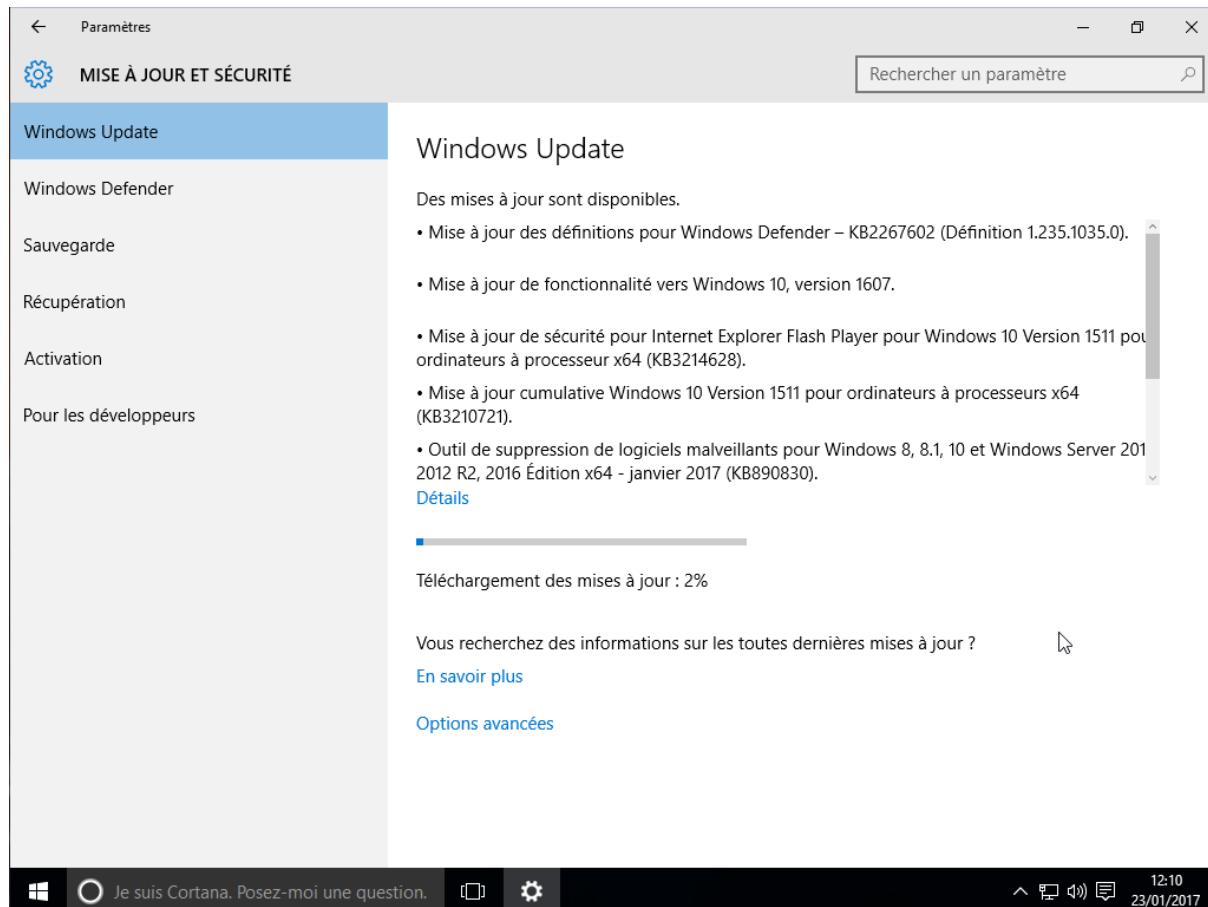


🍺 Préparation du Master

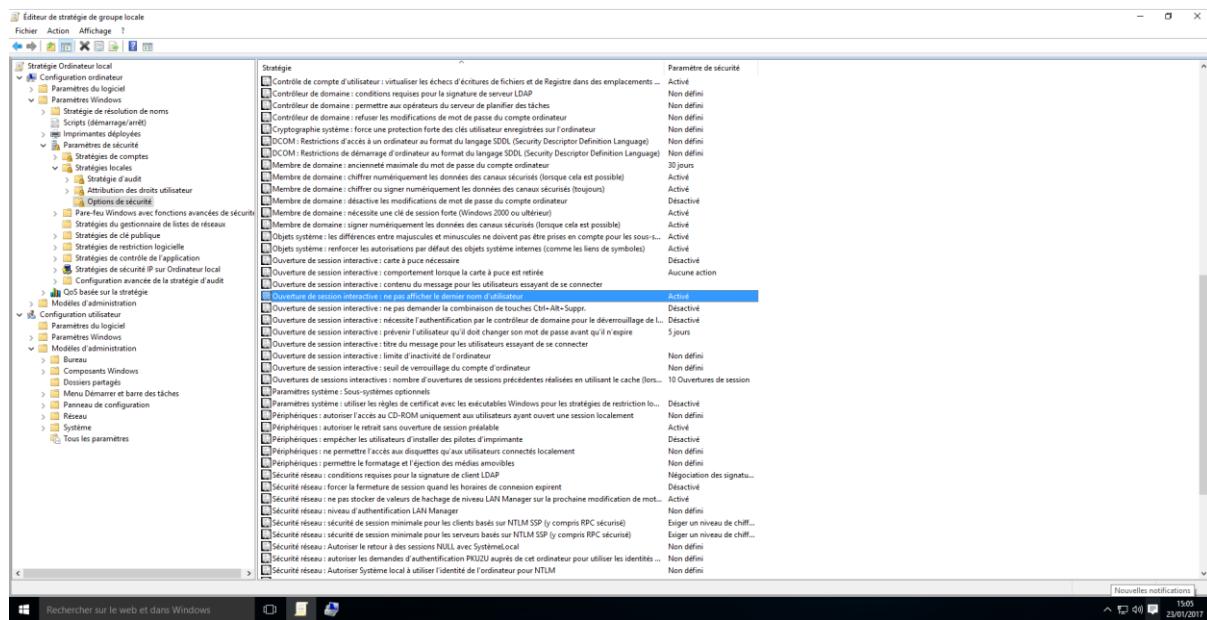
Une fois que Windows est installé, le Master se prépare en plusieurs étapes :

Tout d'abord, on fait les mises à jour de Windows. Il faudra redémarrer le poste autant de fois de nécessaire afin de s'assurer que toutes les mises à jour aient été effectuées.

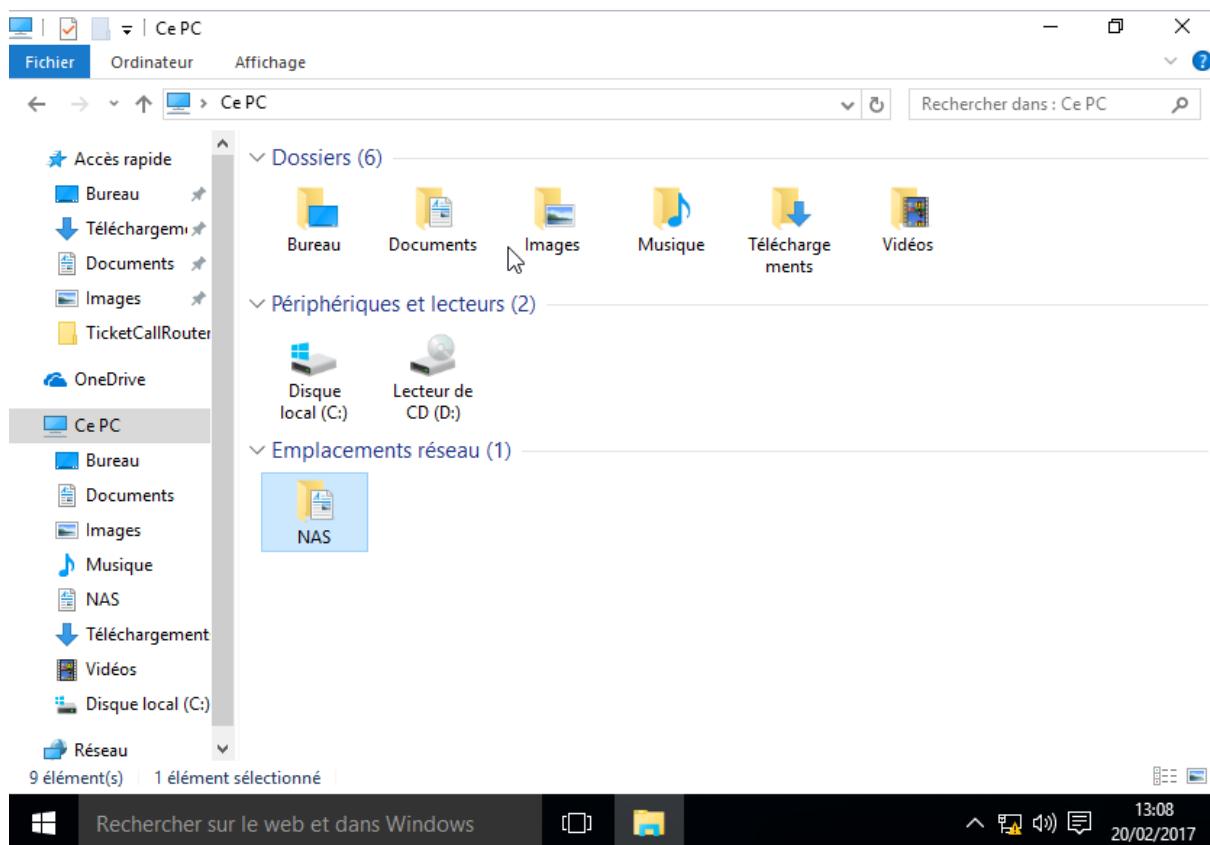
Il est aussi très important de mettre à jour tous les pilotes.



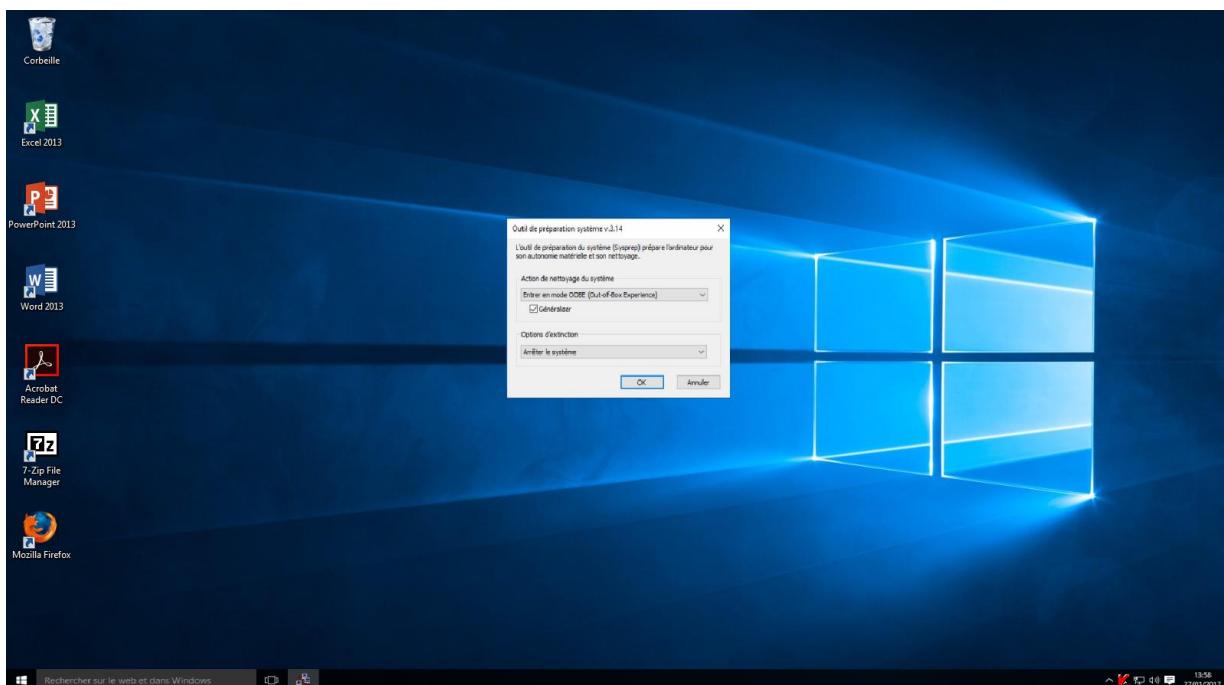
Il faut par la suite définir les stratégies de groupe par mesure de sécurité comme la suppression de l'utilisateur invité, pas d'accès à l'éditeur de registre ou au panneau de configuration, grâce à la commande **gpedit.msc**.



Le script de transfert de données sera également intégré au Master, qui s'effectuera lors de la première connexion. Le NAS sera connecté en tant que lecteur réseau, dans un dossier réservé à l'utilisateur qui servira pour la sauvegarde.



Pour terminer, on prépare le système à être cloné en le généralisant (via Sysprep).



Le Master sera composé des applications et fonctionnalités suivante :

Applications :

- L'antivirus **Kaspersky**
- La suite bureautique **Office 2013**
- L'application pour la lecture de documents électroniques PDF **Acrobat Reader DC**
- Le logiciel de compression de données et d'archivage **7-Zip**
- Le Navigateur Internet **Mozilla Firefox**
- L'application **VLC**
- L'application **Adobe Flash Player**
- L'application qui permet de prendre contrôle à distance **Teamviewer**

Fonctionnalités :

- Toutes les mises à jour Windows effectués
- Tous les pilotes mis à jour
- La définition de la stratégie de groupe
- Le script de transfert de données
- Le NAS connecté en tant que lecteur réseau
- Le blocage des jeux Windows
- Le blocage de l'installation de logiciels
- Les paramètres des imprimantes Kyocera



Clonage du Master

Déploiement par station de clonage :

Pour le clonage en série du Master, nous avons choisi la solution de la station de clonage autonome 4 baies.

La station de clonage permet de gagner énormément de temps, car elle va cloner 4 disques en même temps, sur un temps très court (5 minutes pour le clonage des 3 disques. Son principe est simple : Il suffit de brancher le disque contenant le Master, brancher les 3 disques cibles et tout simplement lancer le clonage. La station de clonage peut également servir de station d'accueil pour disque dur, et ainsi servir de tampon si jamais un des trois NAS venait à atteindre sa capacité de stockage maximum.



Une fois le disque cloné, il ne reste plus qu'à le remonter sur son poste d'origine.

Ensuite, la réactivation de la licence **Windows 10 Entreprise** sera obligatoire. Elle se fera à l'aide du script :

```
slmgr /rearm
```

Description	Quantités	Unités	Prix unitaires HT	TVA %	Prix Uni TTC	TOTAL TTC
Station de clonage baie	1	pce	99,92 €	20%	119,90 €	119,90 €



Comme énoncé dans le cahier des charges, Monsieur Le DAF souhaite obtenir la dernière suite bureautique. C'est pourquoi nous avons opté pour le « **Pack Office 2013** », aujourd'hui reconnu comme le meilleur service de bureautique.



Pour l'activation de la licence, elle devra obligatoirement se faire manuellement.

The screenshot shows the Microsoft Word ribbon with the "Fichier" tab selected. The "Informations sur l'utilisateur" section displays the user's name (John Lebrument) and email (lebrument@crisi.local). The "Informations sur le produit" section shows the product as "Microsoft Office Professionnel Plus 2013". A callout box highlights the "Modifier la clé du produit" button, which is circled in red. Below it, a warning message states: "Ce produit ne dispose pas de licence. Connectez-vous au réseau d'entreprise ou contactez l'administrateur système pour obtenir une assistance supplémentaire." The "À propos de Word" section at the bottom right provides links for more information.



Choix de l'anti-virus

Afin d'assurer la protection des postes, nous envisageons prendre le célèbre anti-virus Kaspersky.

Nous avons choisi Kaspersky car c'est l'anti-virus le plus fiable, d'après les notes du célèbre site critique spécialisé en anti-virus, en plus d'avoir le meilleur rapport qualité/prix.

Description	Unité(s)	Total TTC
Kaspersky	88	2 639,12 €

Nom	Protection	Influence sur le système	Utilisation
AVG AVG Antivirus Business 2016	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Bitdefender Bitdefender Endpoint Security 6.2	●●●●●	●●●●●	●●●●●
F-Secure F-Secure Client Security 12.0	●●●●●	●●●●●	●●●●●
G Data AntiVirus Business 13.2	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Intel Security McAfee Endpoint Security 10.0	●●●●●	●●●●●	●●●●●
KASPERSKY Kaspersky Lab Endpoint Security 10	●●●●●	●●●●●	●●●●●
KASPERSKY Kaspersky Lab Small Office Security 4	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Microsoft Microsoft System Center Endpoint Protection 4.8	●●●●●	●●●●●	●●●●●
SEQRITE Seqrite Endpoint Security 16.00	●●●●●	●●●●●	●●●●●
SOPHOS Sophos Endpoint Security and Control 10.6	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Symantec Symantec Endpoint Protection 12.1	●●●●●	●●●●●	●●●●●
TREND MICRO Trend Micro Office Scan 11.0	●●●●●	●●●●●	●●●●●



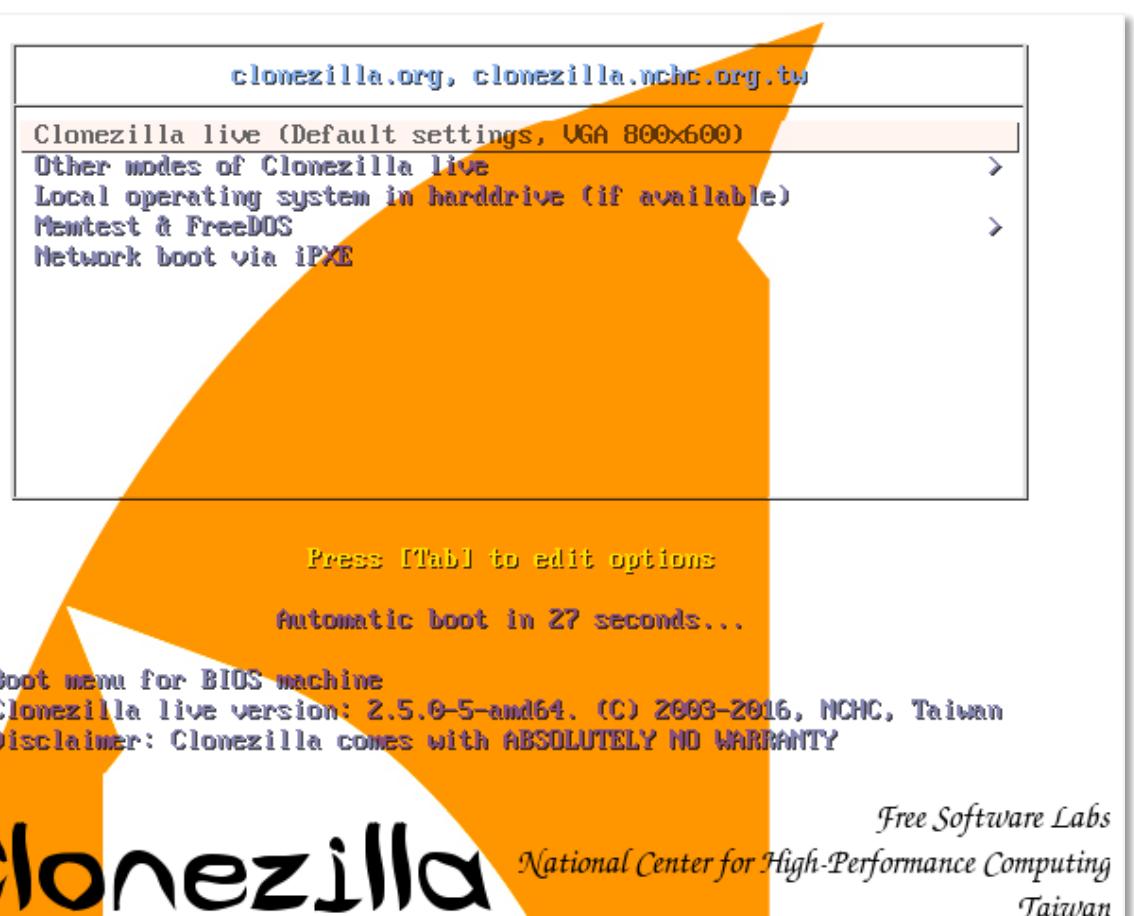
Déploiement par clé USB :

Le déploiement par clé USB est également envisageable. Il suffit de capturer l'image du Master puis de la restaurer sur chaque poste.

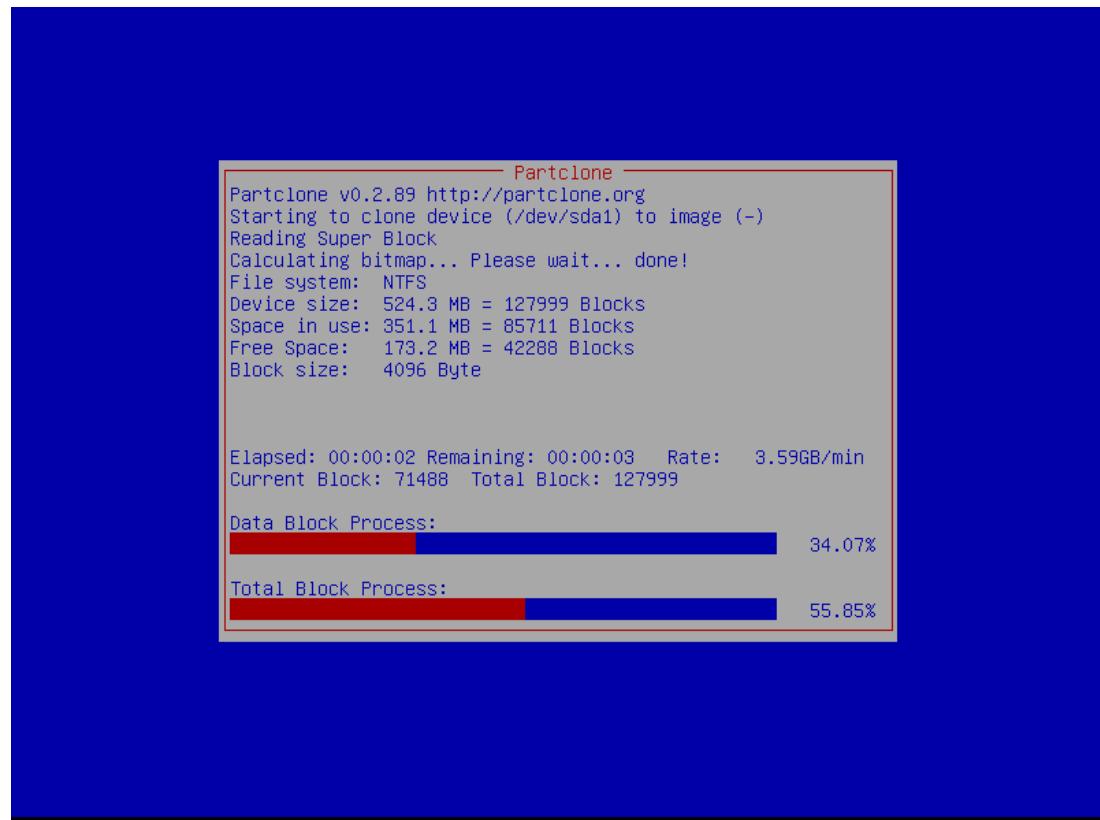
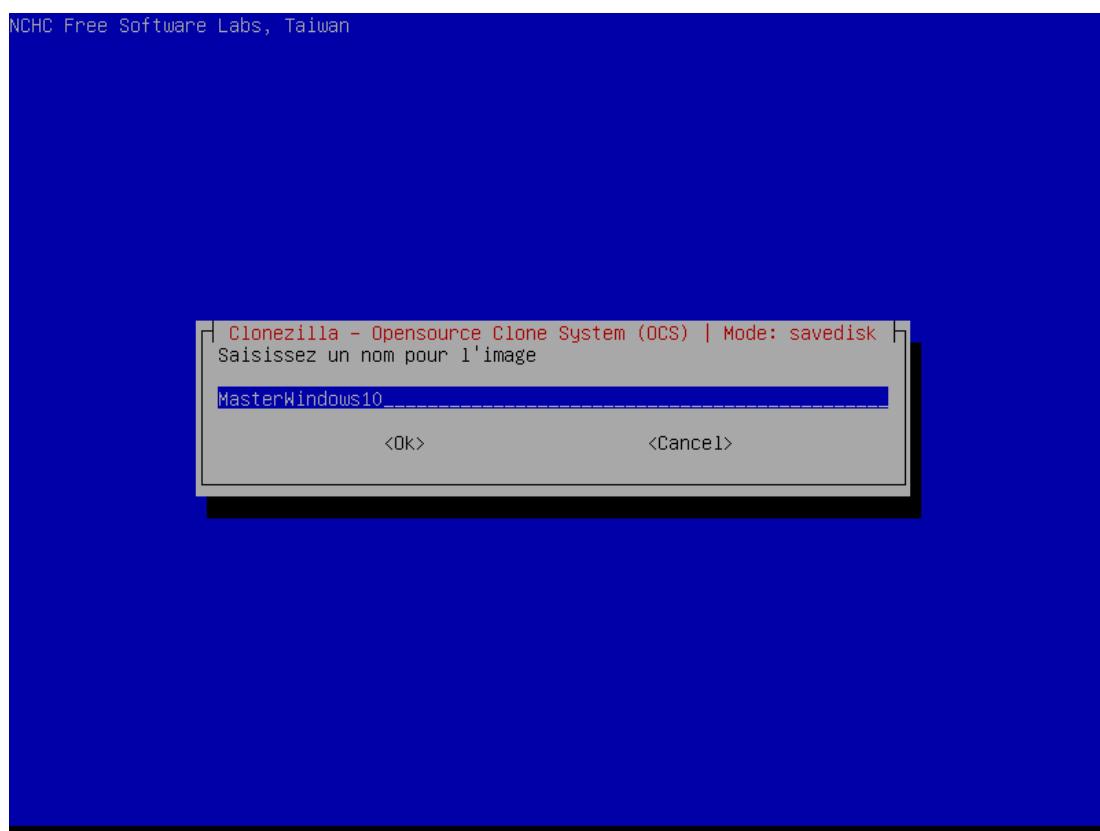
Nous avions envisagé la création de 15 clés USB bootable, pour un déploiement par trois techniciens, soit 15 postes à la fois.

Voici les différentes étapes à suivre afin de d'utiliser la méthode de déploiement par clé USB :

Dans un premier temps, sauvegarder l'image disque source sur une clé USB bootable en utilisant la fonction « **savedisk** » de Clonezilla.



Donner un nom à l'image.



Dans un second temps, formater et partitionner le disque dur cible via Clonezilla, puis restaurer l'image depuis la clé USB :

```
root@debian:/home/user# sudo su
root@debian:/home/user# fdisk /dev/sdb

Welcome to fdisk (util-linux 2.29).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

Command (m for help): n
Partition type
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-104857599, default 2048):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, default 104857599):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 50 GiB.
Partition #1 contains a ntfs signature.

Do you want to remove the signature? [Y]es/[N]o: Y
The signature will be removed by a write command.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.

root@debian:/home/user# _
```

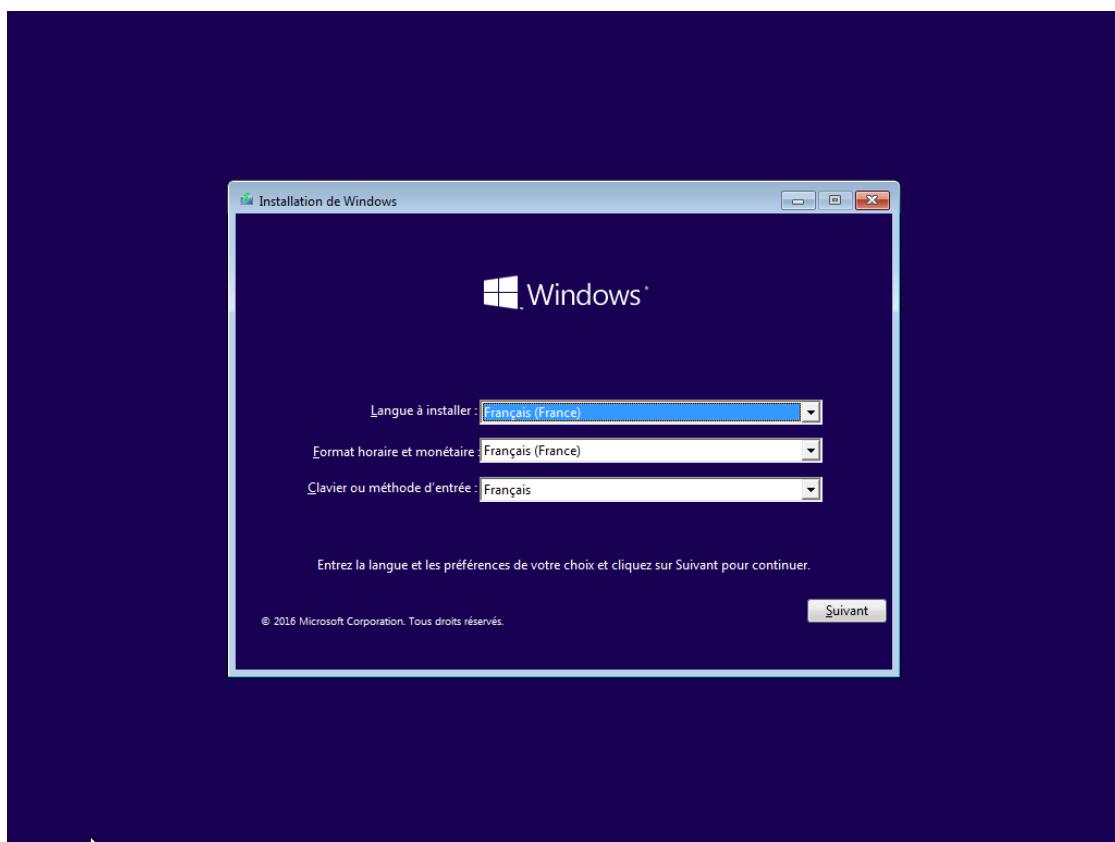
```
Partclone
Partclone v0.2.89 http://partclone.org
Starting to restore image (-) to device (/dev/sda2)
Calculating bitmap... Please wait... done!
File system: NTFS
Device size: 53.2 GB = 12978687 Blocks
Space in use: 19.0 GB = 4643007 Blocks
Free Space: 34.1 GB = 8335680 Blocks
Block size: 4096 Byte

Elapsed: 00:00:06 Remaining: 00:03:45 Rate: 4.93GB/min
Current Block: 121572 Total Block: 12978687

Data Block Process:
[██████████] 2.59%
Total Block Process:
[██████████] 0.94%
```



Une fois ces étapes terminées, poursuivre l'installation de Windows.



Par la suite, 4 copies de cette clé seront réalisées. Ces dernières serviront à la restauration du master sur 5 postes en simultané. Le logiciel Clonezilla, qui permet de restaurer l'image du Master sera lui aussi installé sur ces même clé.

Description	Quantités	Unités	Prix unitaires HT	TVA %	Prix Uni TTC	TOTAL TTC
SanDisk Cruzer Blade 16 Go Clé USB	5	pce	8,25 €	20%	9,90 €	49,50 €



 Récapitulatif

Suite à ces deux méthodes de déploiement proposées, nous avons calculé le temps nécessaire ainsi que le coût matériel pour chacune des solutions. Voici ce que nous en avons retenu :

- Montage de 15 postes ainsi que leurs écrans : **40 minutes**
- Masterisation : **1 heure 40 minutes**
- Déploiement par station de clonage : **12 heures 44 minutes**
 - Démontage / remontage des disques (10h16) : 5 minutes par poste
 - Activation de licence (2h56) : 2 minutes par poste
 - Clonage des disques (2h28) : 5 minutes pour 3 disques
- Déploiement par clé USB : **20 heures 59 minutes**
 - Préparation de la première clé USB : 20 minutes
 - Clonage de l'image de chaque clé USB (1h38) : 7 minutes par clé
 - Utilisation de la clé USB avec Clonezilla (45min) : 3 minutes par clé
 - Restauration de l'image (15h20) : 50 minutes pour 5 postes
 - Vérification du boot/activation de licence (2h56) : 2 minutes par poste
- Personnalisation des postes (Adressage IP, imprimantes,...) : **11 heures 25 minutes**

Ce qui donne donc un total de :

- **26 heures 29 minutes** pour la méthode de déploiement par station de clonage, avec un coût total de **119€90**.
- **34 heures 44 minutes** pour la méthode de déploiement par clé USB, avec un coût total de **49€50**.

Nous estimons que la première solution est bien plus intéressante que la seconde. Certes, le prix matériel est plus élevé, mais le gain de temps n'est pas négligeable. En effet, il permet d'économiser une dizaine d'heures, qui seront très utiles pour la suite du projet. De plus, la première solution est plus simple à mettre en place, contrairement aux nombreuses contraintes qu'apporte la seconde solution. Enfin, cette station de clonage pourra, par la suite, être utilisée par notre service informatique (lecture de disque, tampon mémoire, etc.).



Installation de LINUX

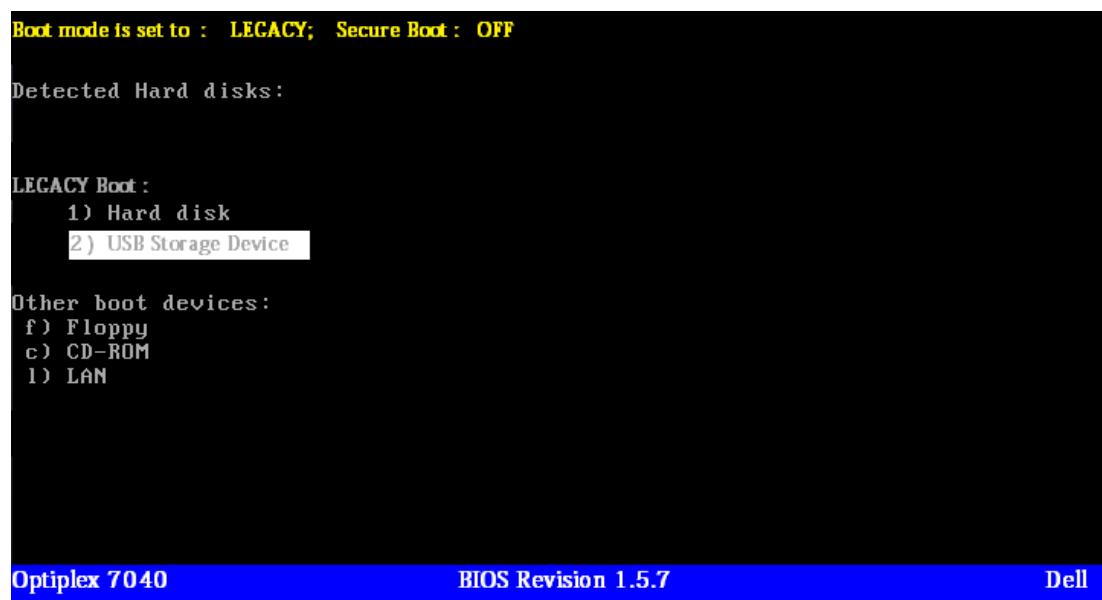
Le Service Après-Vente de *Beer 2 Peer* utilise un logiciel métier spécifique, utilisable uniquement avec le système d'exploitation LINUX. Contrairement à la méthode de déploiement utilisé pour WINDOWS, nous n'allons pas utiliser de baie de clonage étant donné qu'il est nécessaire d'installer LINUX sur seulement 2 postes.

Nous avons donc choisi de déployé LINUX à l'aide d'une clé USB. Nous avons rendu la clé USB « Bootable » grâce au Logiciel « Rufus », qui permet le démarrage d'un système d'exploitation sur une clé USB.

Nous avons opté pour [Ubuntu 16.04](#), un système d'exploitation open source. Ubuntu a l'avantage d'avoir un Environnement de Bureau simplifié tout en restant extrêmement efficace. De plus, Ubuntu est installé avec une pluralité de logiciels libres, en plus du fait que de nombreux autres logiciels peuvent être installés, notamment grâce à la « Logithèque Ubuntu ».

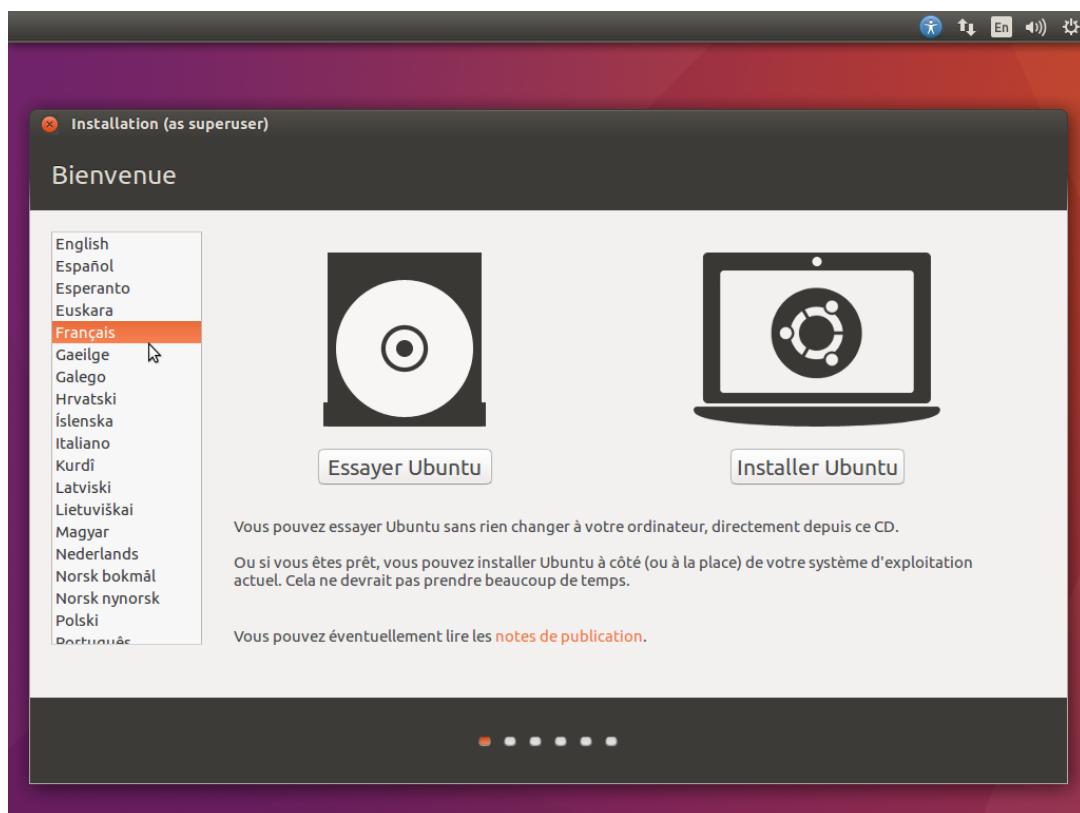


Tout d'abord, l'ordre de démarrage sera modifié par nos soins (Touche F12 afin d'accéder au BIOS). Choisir l'option « USB Storage Device ».

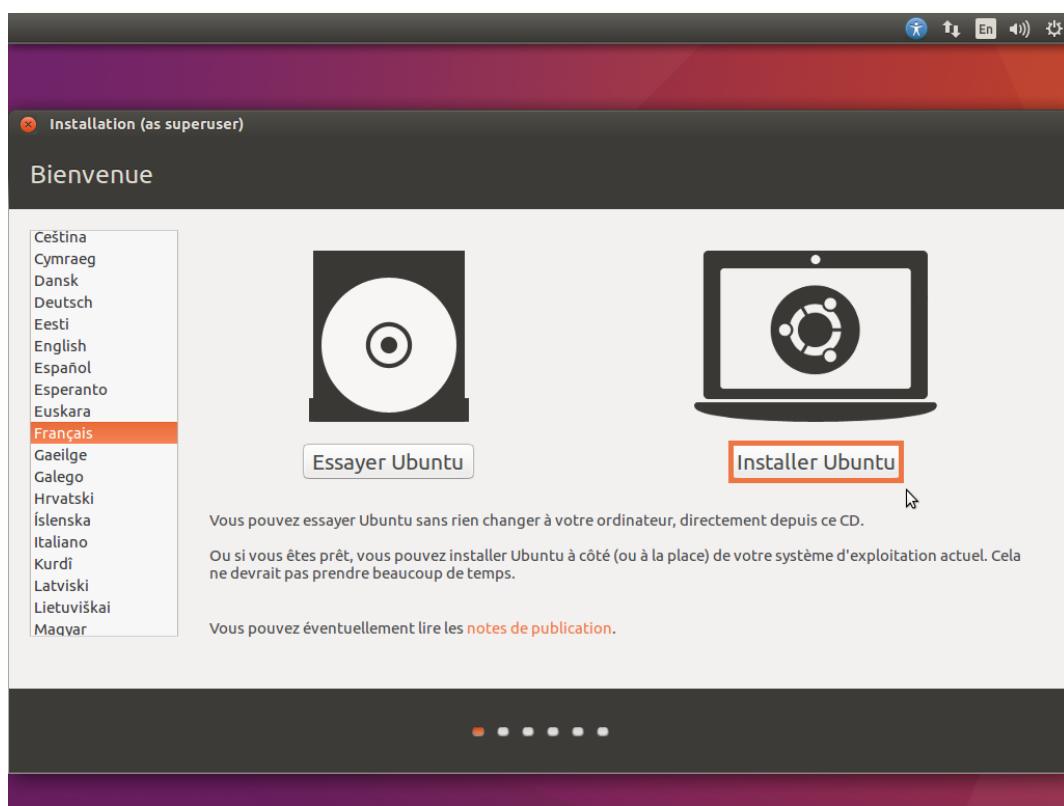


Une fois que l'option « USB Storage Device » a été choisi, l'installation de Ubuntu va commencer.

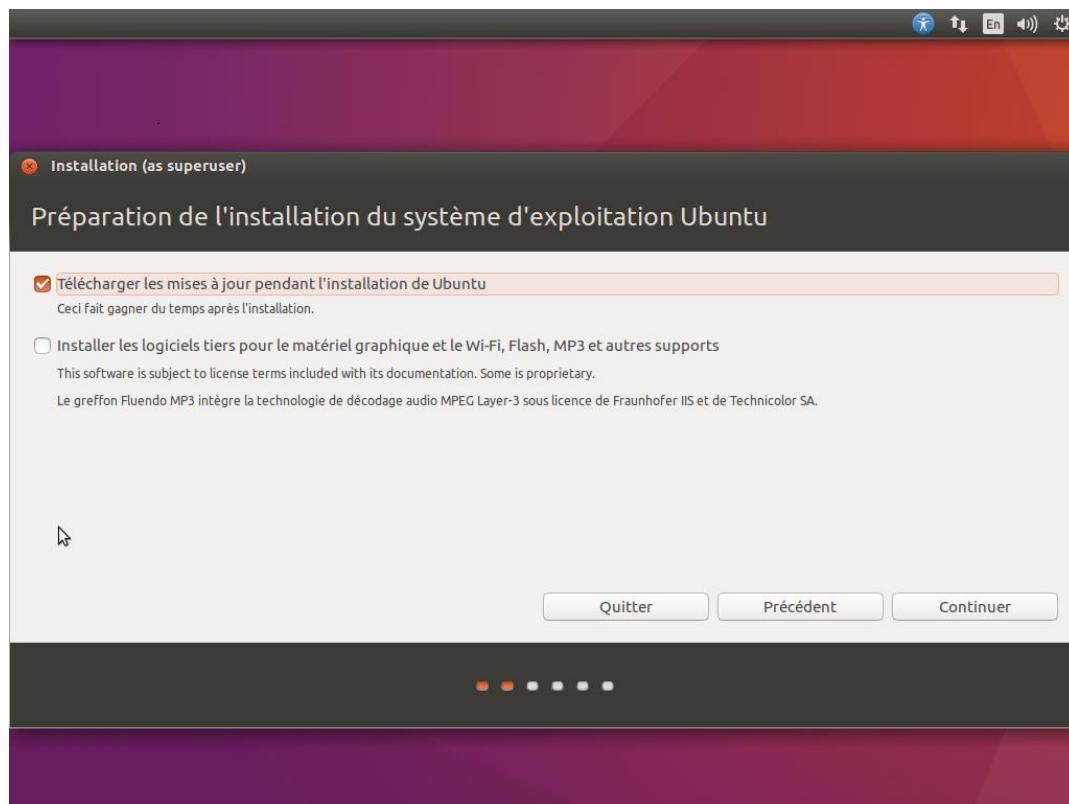
La langue devra d'abord être sélectionnée.



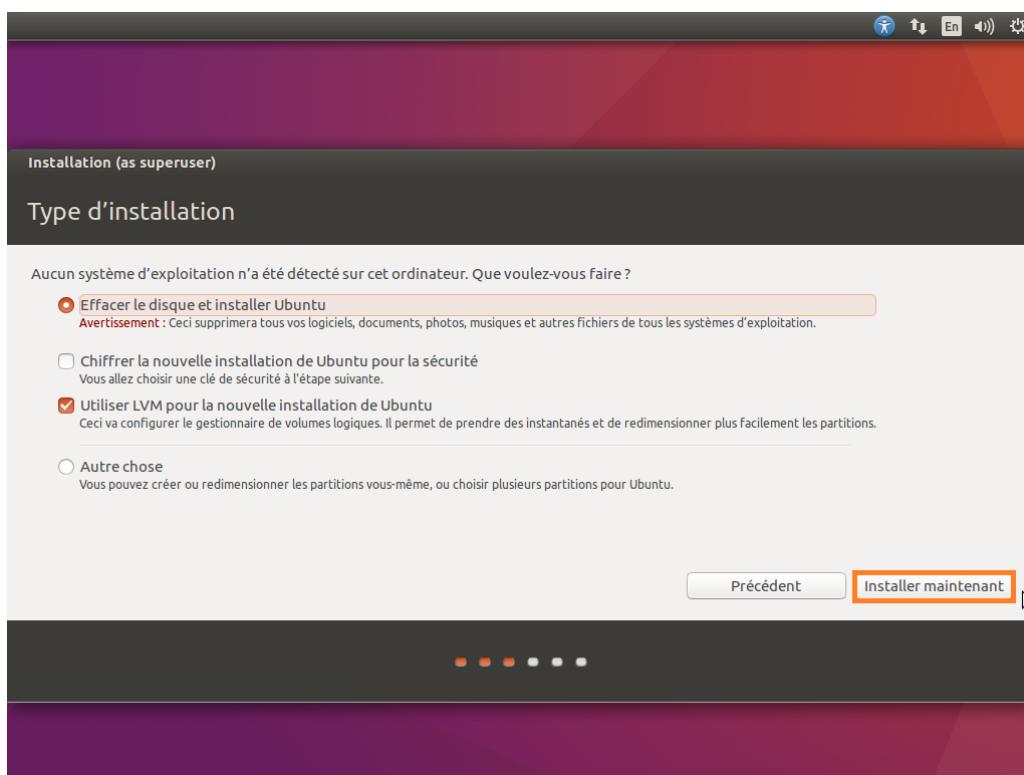
Sélectionner « Installer Ubuntu ».



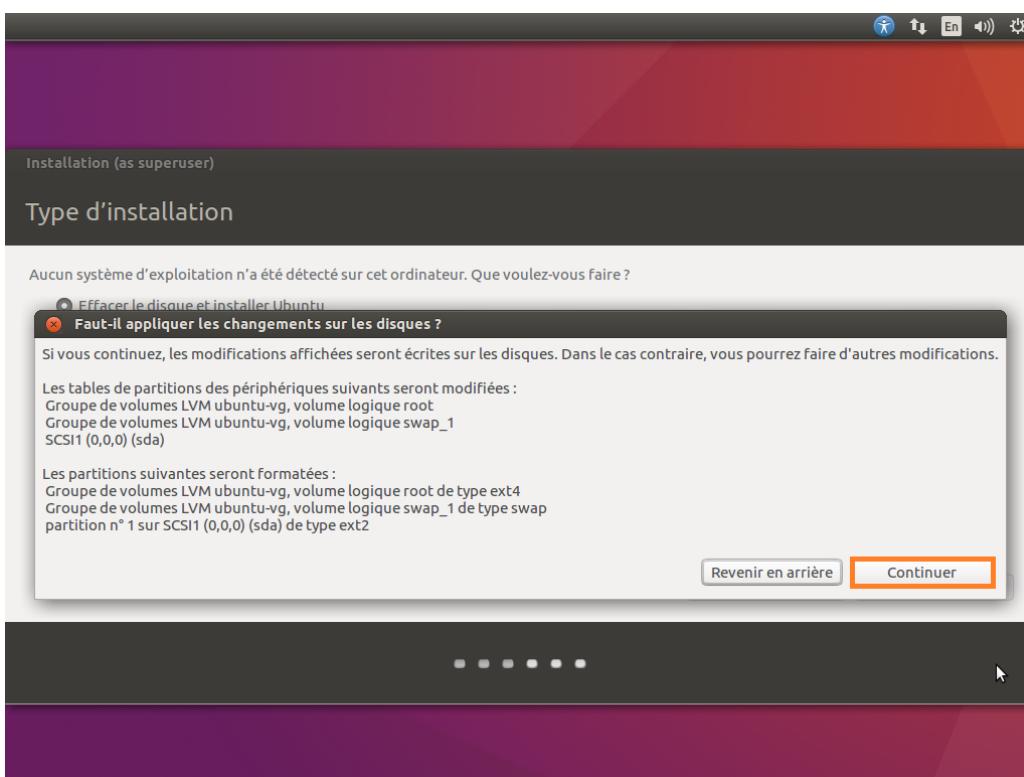
Sélectionner « Télécharger les Mise à Jour pendant l'installation d'Ubuntu ».



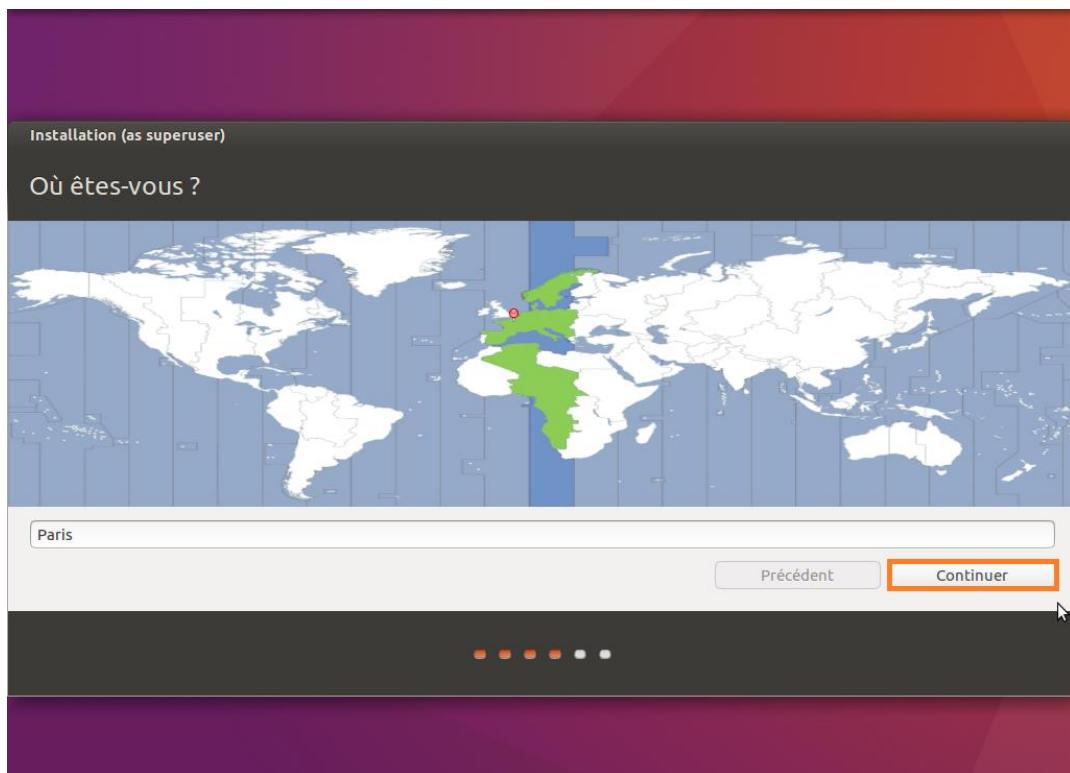
Sélectionner « Effacer le disque et installer Ubuntu » afin de supprimer toutes les partitions déjà existantes sur le disque. Sélectionner également « Utiliser LVM pour la nouvelle installation de Ubuntu » qui permet d'avoir la main libre sur les nouvelles partitions du disque.



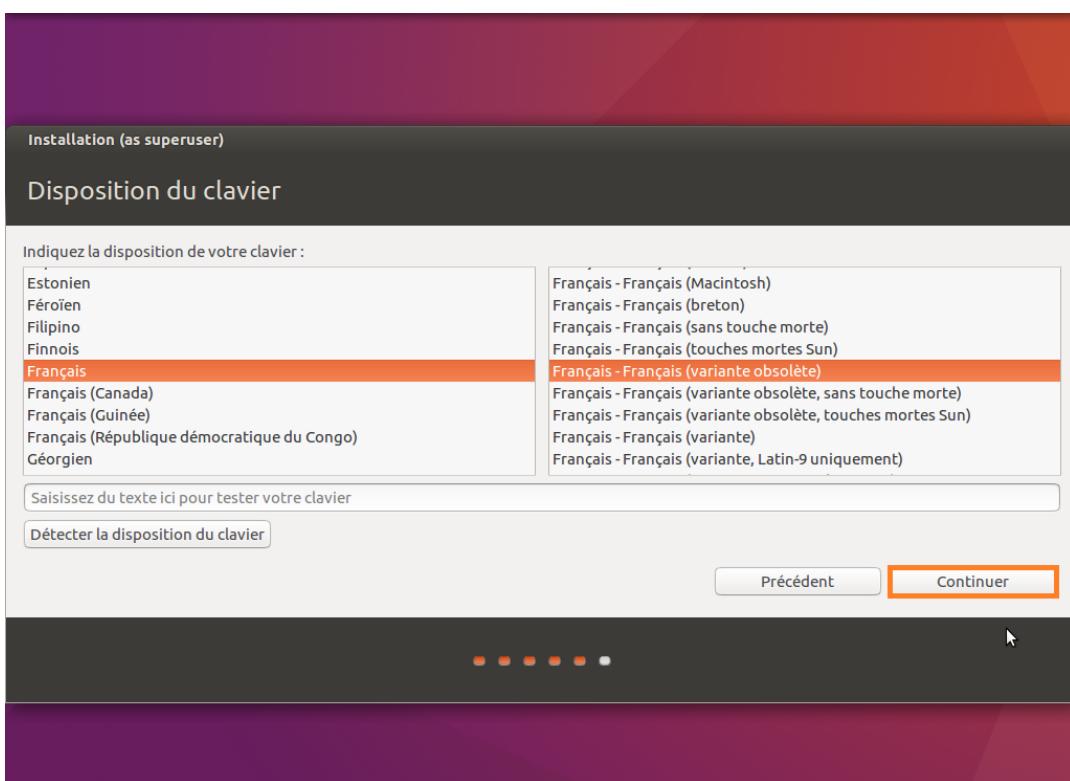
Sélectionner « Continuer ».



Sélectionner le fuseau horaire (dans ce cas-là « Paris » sera automatiquement prédefini) puis cliquer sur « Continuer ».



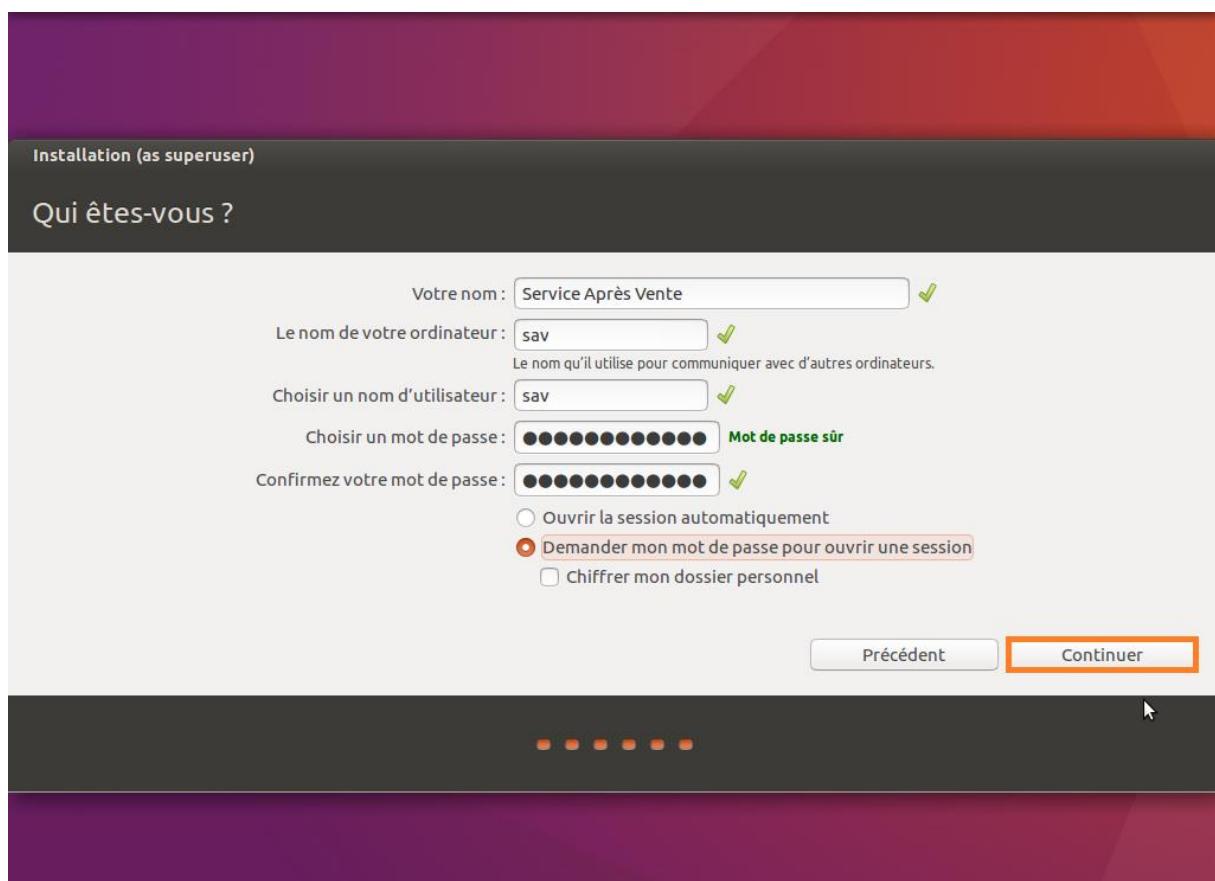
Choisir la disposition du clavier (dans ce cas-là « Français », puis « Français – Français (variante obsolète) »).



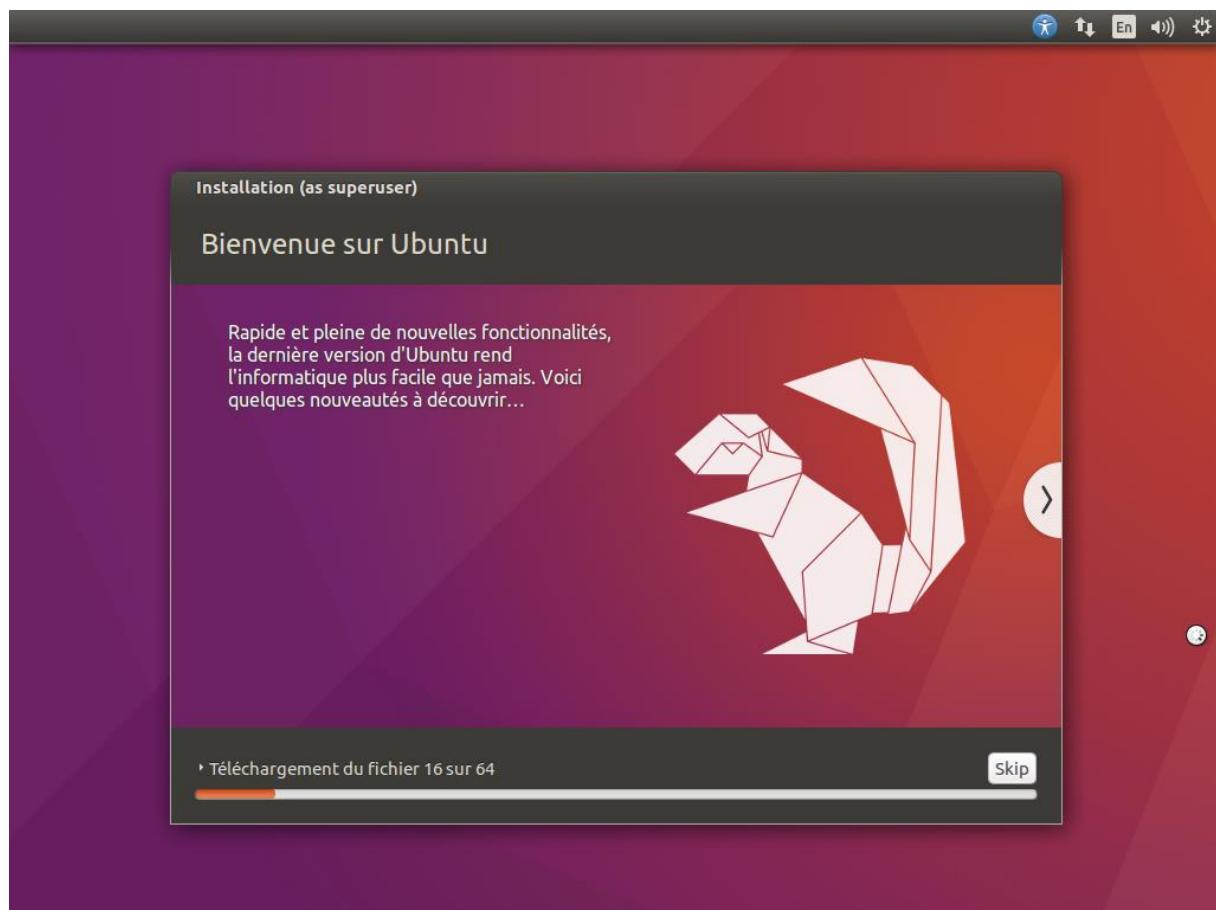
Pour terminer l'installation, le compte « Service Après-vente » sera créé. Il va falloir renseigner les champs suivant :

- Votre nom : **Service Après-Vente**
- Le nom de votre ordinateur : **sav**
- Choisir un nom d'utilisateur : **sav**
- Choisir un mot de passe : ***Un mot de passe avec un niveau de sécurité élevé devra être créée. (Utiliser un mélange de chiffres et de lettres, 8 caractères au minimum !).***

Ensuite, il faudra évidemment sélectionner « Demander mon mot de passe pour ouvrir une session ». Ce choix permet de garantir la sécurité du poste du service après-vente, notamment contre les intrusions sur le PC.



L'installation est désormais terminée. Le téléchargement des fichiers s'effectuera automatiquement.



VIII. Les locaux techniques



Rappel des contraintes

Le choix d'un local technique pour les équipements informatique s'effectue en respectant un certain nombre de points :

- **Nombre de prises électriques** : les pièces avec un grand nombre de prises électriques sont à privilégiées. En effet, tous les éléments présents dans le local devront être alimentés en électricité et un nombre important de prises murales diminue le besoin de multiprises, et les risques électriques inhérents.
- **Type d'éclairage** : les pièces possédant un éclairage de type incandescent sont à privilégier. En effet, l'éclairage de type fluorescent, s'il est proche des câbles, peut créer des interférences. Son usage est tout de même toléré dans les locaux techniques.
- **Murs, sols et plafonds** : les murs des locaux techniques doivent être recouverts de peinture ignifuge. Les revêtements contenant de l'amianto sont bien entendu à proscrire impérativement, pour des raisons évidentes de santé. Le sol des locaux techniques devra être recouvert de carrelage (ou autre type de surface de finition, dans l'optique de contrôler la présence de poussière et de protéger les équipements contre les risques d'électricité statique. Les plafonds suspendus et faux plafonds sont interdits dans les locaux techniques. Il s'agit d'un point important car son non-respect entraîne la possibilité d'intrusions dans le local.
- **Verrouillage des portes** : les portes des locaux techniques doivent impérativement posséder un verrou. En effet, il s'agit d'un emplacement critique, et l'accès à cette pièce ne doit être autorisé qu'aux personnes habilitées.
- **Sens d'ouverture des portes** : les portes des locaux techniques doivent impérativement s'ouvrir vers l'extérieur, et ce afin de faciliter la sortie du personnel se trouvant à l'intérieur en cas d'urgence.
- **Interrupteur** : l'interrupteur d'un local technique doit obligatoirement se trouver à l'intérieur du local, et il doit immédiatement être accessible.
- **Canalisations d'eau** : les canalisations d'eau ne doivent pas passer dans les murs, sols ou plafonds des locaux techniques. En cas de fuite, l'équipement présent à l'intérieur risquerait d'être gravement endommagé, en plus de provoquer des risques d'électrocution.
- **Arrivées électriques** : dans la mesure du possible, il est préférable d'éviter la présence d'arrivées électriques dans les locaux techniques. Au même titre que les éclairages fluorescents, ces arrivées électriques provoquent des interférences.
- **« Point of Presence »** : il est préférable que le PoP (Point of Presence) se trouve à proximité du local technique principal, ce afin de faciliter. La connexion au réseau (Internet par exemple).



- Accès direct** : l'accès aux locaux techniques doit être direct, c'est-à-dire qu'il ne faut pas à avoir à passer au travers d'une autre pièce pour y accéder. Tout d'abord pour faciliter la manutention du matériel, mais aussi pour des questions de sécurité, et ainsi permettre une évacuation plus facile du personnel en cas d'urgence.

🍻 Choix des locaux techniques

Pour faciliter la comparaison des différentes pièces susceptibles d'être sélectionnées comme locaux techniques, nous avons réalisé un tableau reprenant toutes les données que nous avions à notre disposition pour faire notre choix.

Batiment Principal RDC							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle A	Fluorescent	Interieur	Non	Droite	Suspendu	Non	0
Salle B	Fluorescent	Interieur	Oui	Gauche	Suspendu	Oui	2
Salle C (Près du POP)	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	4
Salle D (Près du POP)	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	4
Salle E	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	3
Salle F	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	non	4
Batiment Principal 1ER							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle G	Incandescent	Interieur	Non	Gauche	Suspendu	Oui	4
Salle H	Fluorescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	5
Salle I	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	6
Salle J	Fluorescent	Interieur	Non	Exterieur	Suspendu	Non	2
Salle K (PRODUITS CHIMIQUES !!!)	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Pas suspendu	Non	1
Batiment Aile Est RDC							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle L (Près entrée EST)	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Pas suspendu	Non	3
Salle M (Entrée canalisation principale)	Fluorescent	Exterieur	Non	Exterieur	Pas suspendu	Oui	2
Salle N (Entrée alimentation secteur)	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Pas suspendu	Non	4
Batiment Aile Est 1ER							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle O	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Suspendu	Oui	4
Salle P	Fluorescent	Exterieur	Oui	Gauche	Inconnu	Non	4
Salle Q (Près façade de l'immeuble)	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Pas suspendu	Non	4
Batiment Aile Ouest RDC							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle R (Entrée alimentation secteur)	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Pas suspendu	Non	4
Salle S (Entrée canalisation principale)	Incandescent	Exterieur	Oui	Exterieur	Suspendu	Oui	3
Salle T (Près façade de l'immeuble)	Incandescent	Exterieur	Oui	Gauche	Pas suspendu	Non	4
Batiment Aile Ouest 1ER							
Salle	Eclairage	Porte	Serrure	Interrupteur	Plafond	Eau	Prises
Salle U (MUR AMIANTE !!!)	Fluorescent	Exterieur	Oui	Gauche	Suspendu	Non	4
Salle V (MUR AMIANTE !!!)	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Suspendu	Oui	4
Salle W (Près façade de l'immeuble)	Incandescent	Exterieur	Oui	Droite	Inconnu	Non	2



: Les locaux que nous avons sélectionnés.



Dans le cas présent, nous avons souhaité installer un local technique par étage et par bâtiment (uniquement les bâtiments abritant les bureaux). En nous basant sur les critères précédemment énoncés, nous avons sélectionné 6 pièces pour les locaux techniques.

Nous avons systématiquement éliminé les locaux comportant un critère négatif, c'est-à-dire les plafonds suspendus, la présence d'amiante, l'ouverture de la porte vers l'intérieur, l'absence de verrou, les interrupteurs placés à l'extérieur de la pièce, le passage de canalisations d'eau dans les cloisons ou les plafonds et enfin, l'accès indirect au local.

Nous avons privilégié les pièces ayant le plus de prises électriques présentes, et avons essayé dans la mesure du possible de choisir des pièces les moins éloignées possibles (dans chaque bâtiments), ce afin de faciliter le raccordement entre les étages.

Voici donc les locaux que nous avons choisis :

Bâtiment Principal

Rez-de-chaussée : le local **C**

Etage : le local **H**

Bâtiment Est

Rez-de-chaussée : le local **L**

Etage : le local **Q**

Bâtiment Ouest

Rez-de-chaussée : le local **T**

Etage : le local **W**



IX. Câblage des bâtiments

🍻 Choix des technologies

Concernant le câblage à l'intérieur des bâtiments pour relier les équipements au switch, il sera fait avec des câbles à paire torsadée avec connecteurs droits RJ45, les plus répandus lorsque nous voulons créer un réseau.

Il existe plusieurs types :

De blindage :

Paire torsadée non blindée

Unshielded twisted pair (UTP) - dénomination officielle U/UTP. La paire torsadée non blindée n'est entourée d'aucun blindage protecteur.

Paire torsadée écrantée

Foiled twisted pair (FTP) - dénomination officielle F/UTP. L'ensemble des paires torsadées a un blindage global assuré par une feuille d'aluminium. L'écran est disposé entre la gaine extérieure et les 4 paires torsadées. Les paires torsadées ne sont pas individuellement blindées.

Paire torsadée blindée

Shielded twisted pair (STP) - dénomination officielle U/FTP. Chaque paire torsadée blindée est entourée d'un écran en aluminium de façon similaire à un câble coaxial.

Paire torsadée doublement écrantée

Foiled foiled twisted pair (FFTP) - dénomination officielle F/FTP. Chaque paire torsadée est entourée d'une couche conductrice de blindage en aluminium. L'ensemble des paires torsadées a un écran collectif en aluminium.

Paire torsadée écrantée et blindée

Shielded foiled twisted pair (SFTP) - dénomination officielle SF/UTP. Câble doté d'un double écran (feuille métallisée et tresse) commun à l'ensemble des paires. Les paires torsadées ne sont pas individuellement blindées contrairement à ce que le terme Shielded foiled twisted pair pourrait faire croire.



Paire torsadée doublement blindée

Shielded shielded twisted pair (SSTP) - dénomination officielle S/FTP. Chacune des paires est blindée par un écran en aluminium, et en plus la gaine extérieure est blindée par une tresse en cuivre étamé. Le terme SSTP ne signifie pas Shielded shielded twisted pair puisque les paires ne sont pas individuellement blindées par une tresse.

De catégorie :

Cat5e Fréquence < 100 Mhz. Convient pour réseaux personnels, et notamment les accès Internet (y compris haut débit derrière fibre optique).

Cat6 Fréquence < 250 Mhz. Supporte les applications jusqu'à 250 MHz, notamment Gigabit Ethernet. La Cat6 est actuellement la norme la plus répandue.

Cat6a Fréquence < 500 Mhz. Supporte les applications jusqu'à 500 MHz, notamment 10Gbits Ethernet.

Cat7 Fréquence < 600 Mhz. Supporte les applications jusqu'à 600 MHz.

Grade 3 Fréquence < 900 Mhz. Un câble Grade 3 comprend généralement une paire 4 (marron) à 900 MHz et 3 paires de Cat6 (250 Mhz). La paire 4 supporte la télévision TNT ou câble (CATV), mais pas le satellite, le câble supporte le Gigabit.

Cat7a Fréquence < 1 200 Mhz. Supporte les applications jusqu'à 1 200 MHz.

Grade 3 Sat Fréquence < 2 200 Mhz. Le câble Grade 3 Sat comprend trois paires à 900 Mhz et une paire dédiée vidéo à 2 200 Mhz capable de véhiculer un signal de TV par satellite et bien sûr TNT ou câble (CATV). Pour l'informatique, il autorise le Gigabit avec des connecteurs de Cat6 et le 10 Gbits avec des connecteurs de Cat6a.

(Sources : Document « Panduit »)

Au vu de la taille de notre réseau et des performances souhaitées, notre choix s'est porté sur des câbles à double paires torsadée écrantées et blindées afin de minimiser les interférences, et de catégorie 6a.

Pour relier les bâtiments, nous avons opté pour des câbles en fibre optique multimode. Notre choix s'est porté sur ce dernier car parfaitement adapté à la distance à couvrir et moins coûteux que des câbles en fibre optique monomode. Une borne WIFI sera installé dans le bâtiment principal afin de fournir la wifi jusqu'à dans la loge du gardien, étant donné qu'il s'y trouve un seul poste.

Les connecteurs utilisés seront les connecteurs standards SC.

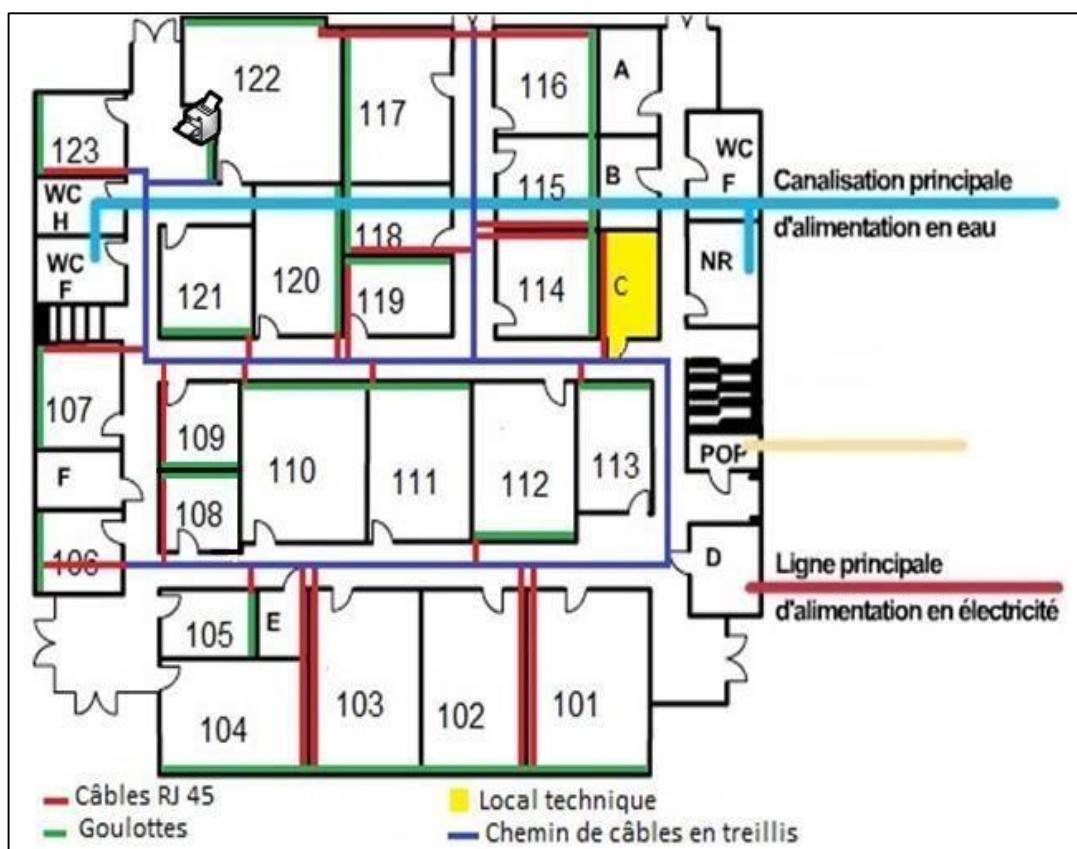


Schémas de câblage des bâtiments

Afin de mieux comprendre, nous avons réalisé différents schémas afin de présenter les passages de câble pour chaque étage de chaque bâtiment.

Bâtiment PRINCIPAL :

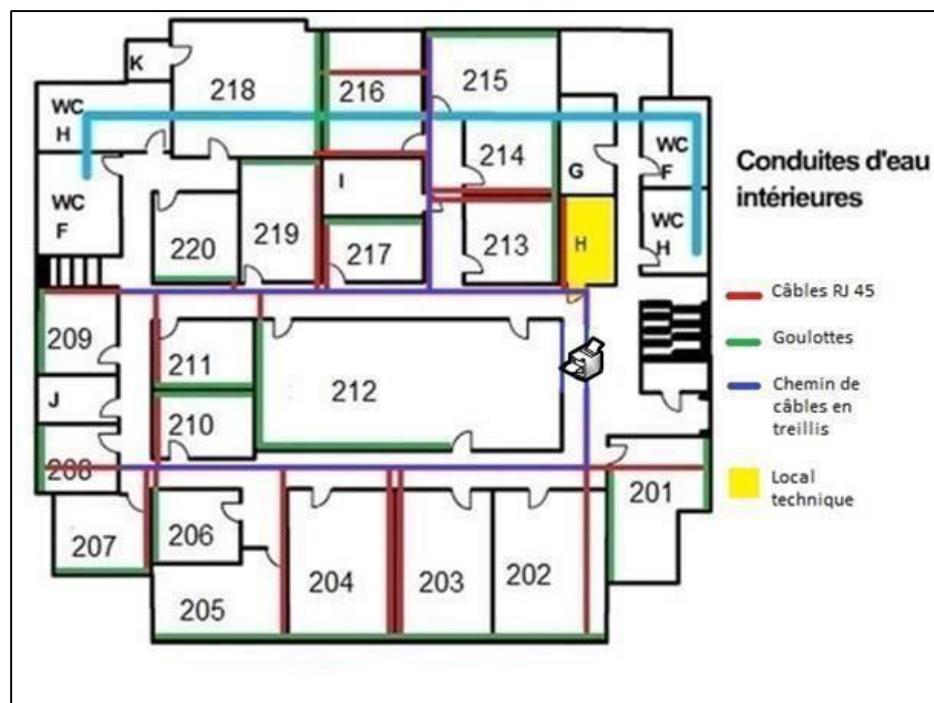
Rez-de-chaussée :



Le rez-de-chaussée nécessite de câbler 23 bureaux, le local technique C ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.



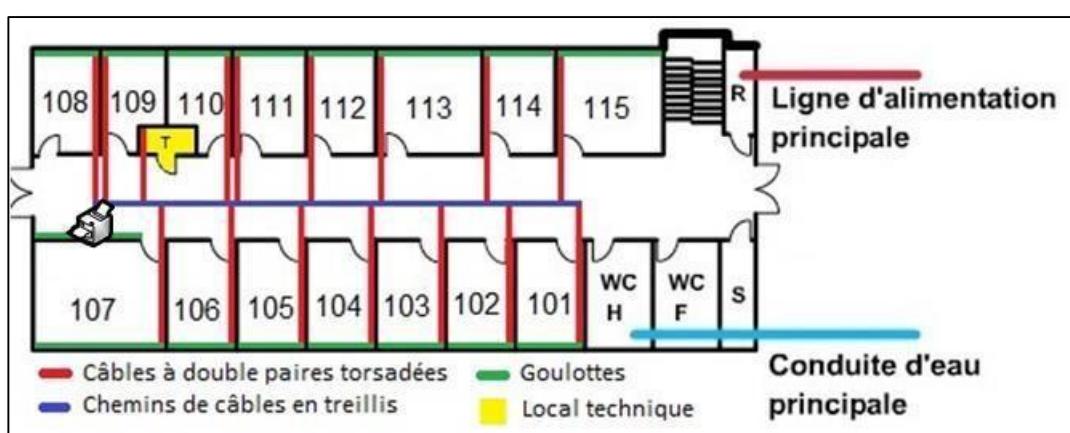
Etage :



Cet étage nécessite de câbler 20 bureaux, le local technique H ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.

Bâtiment OUEST :

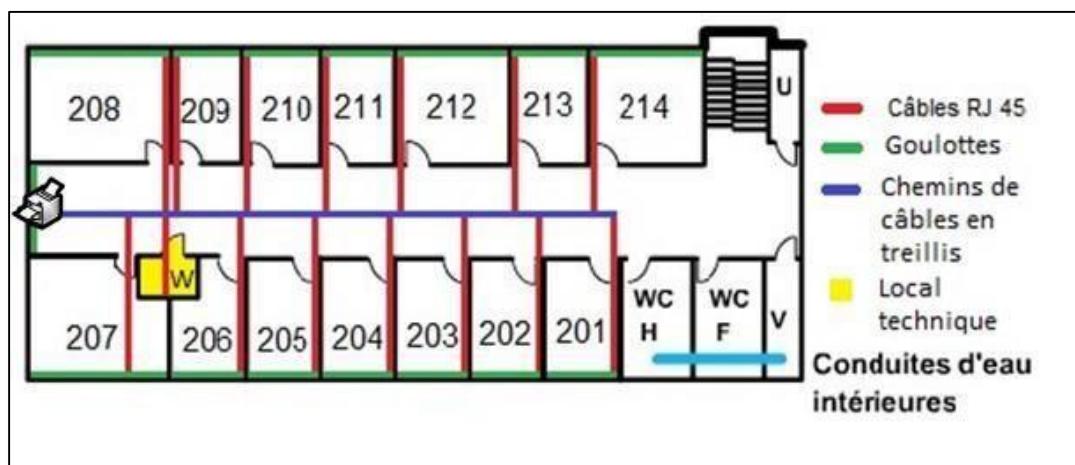
Rez-de-chaussée :



Le rez-de-chaussée nécessite de câbler 15 bureaux, le local technique T ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.



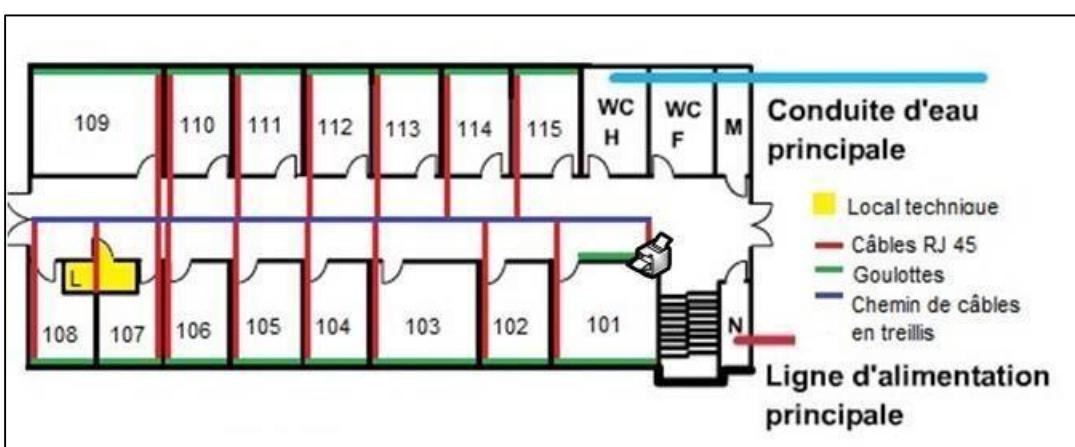
Etage :



Cet étage nécessite de câbler 14 bureaux, le local technique W ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.

Bâtiment EST :

Rez-de-chaussée :

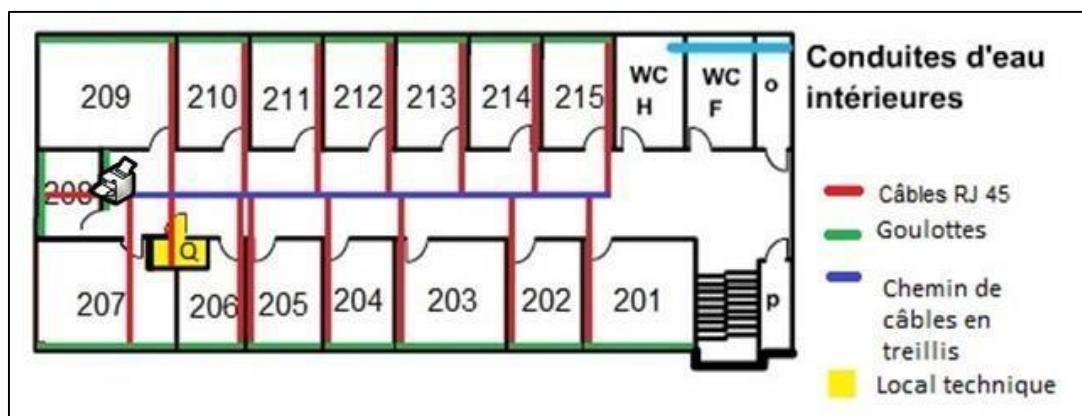


Le rez-de-chaussée nécessite de câbler 15 bureaux, le local technique L ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.



Etage :

Etage



Cet étage nécessite de câbler 15 bureaux, le local technique Q ainsi que l'imprimante qui se trouve dans le couloir.



X. Réseau



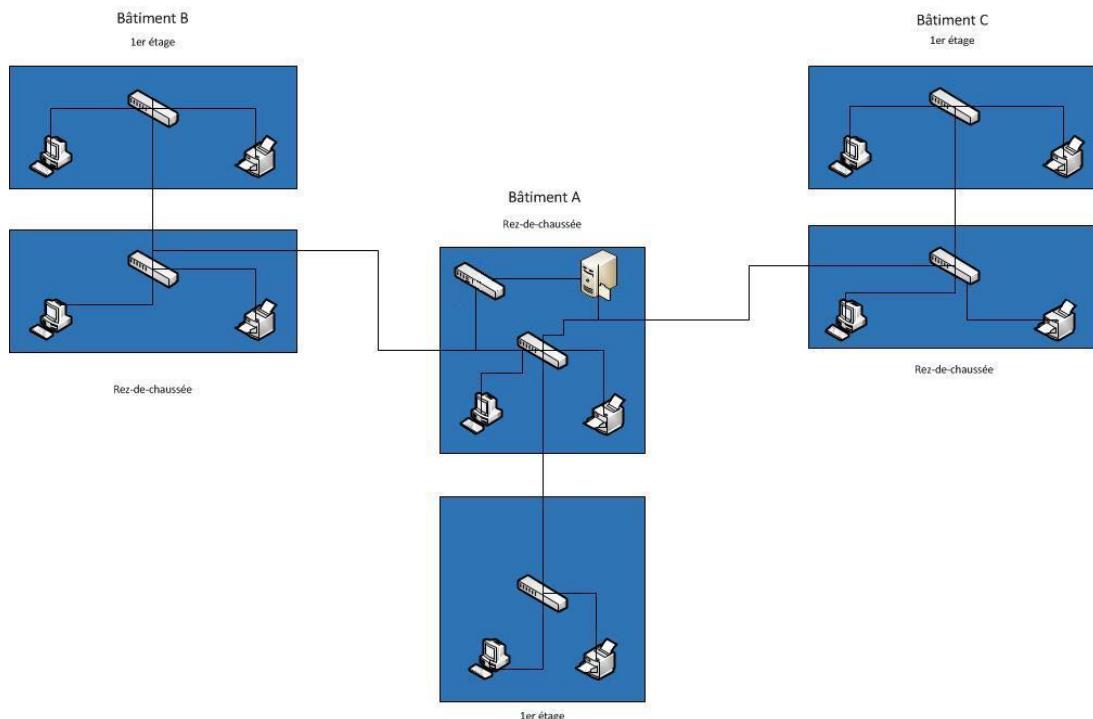
Technologie choisie

Afin d'optimiser au mieux notre réseau, c'est-à-dire le transfert et la circulation des informations, nous avons choisi d'installer notre réseau dit « **en étoile** » qui évitera que ces informations ne circulent en boucle, comme ça peut être le cas avec des topologies de réseau dites « **en bus** » ou « **en anneau** ».

La topologie d'un réseau désigne son architecture, physique ou logique. Elle définit comment les équipements sont interconnectés, ainsi que la façon dont les données transittent au sein du réseau.



Nous utiliserons donc ici une topologie en étoile, la plus souple, moderne et la plus utilisée. Elle consiste à relier chaque équipement réseau à un concentrateur (ici un switch). La panne d'un nœud ne paralysera pas le réseau, cependant l'équipement le plus central constituera un point de défaillance.



XI. Plan d'adressage IP

Nous utiliserons ici un adresse IP de classe C, un réseau en **192.168.0.0/24**. Il permet d'avoir jusqu'à 254 équipements connectés sur le même réseau.

Un tel adressage est bien dimensionné pour l'entreprise, même dans l'optique d'un doublement des équipements réseaux (par exemple l'installation de Voix sur IP).

Le masque de sous-réseau en /24 correspond à 255.255.255.0.

Voici un exemple de notre adressage IP :

Adresse IP	Description
192.168.0.1	Switch
192.168.0.2	Switch
192.168.0.3	Switch
192.168.0.4	Switch
192.168.0.5	Switch
192.168.0.6	Switch
192.168.0.7	Switch
192.168.0.8	NAS
192.168.0.9	NAS
192.168.0.10	NAS
192.168.0.11	Imprimante
192.168.0.12	Imprimante
192.168.0.13	Imprimante
192.168.0.14	Imprimante
192.168.0.15	Imprimante
192.168.0.16	Imprimante
192.168.0.17	Borne WIFI bâtiment principal

(CF. Annexes)



XII. Nommage des prises réseau

Afin de localiser au mieux les postes de travail, nous avons décidé de normaliser la dénomination des prises réseau auxquelles ils sont reliés.

Exemple :

0 P 101 A

0 : Rez-De-Chaussée

1 : 1^{er} étage

E : Bâtiment Est

O : Bâtiment Ouest

P : Bâtiment Principale

101 : Le numéro du bureau

A : Prise numéro 1

B : Prise numéro 2

Pour les locaux techniques, qui devront également contenir deux prises réseau, la même dénomination sera utilisée, sauf qu'en lieu et place d'un chiffre, c'est la lettre indiquée sur le plan qui sera utilisée pour sa localisation, en l'occurrence **C, H, T, W, L et Q**. Quant aux imprimantes (deux par bâtiment, une à chaque niveau, soit six imprimantes au total), qui elles ne nécessitent qu'une seule prise réseau installée dans le couloir, nous utiliserons la dénomination IMPR en lieu et place du chiffre du bureau (ou de la lettre désignant le local technique) et les lettres A et B désigneront respectivement le rez-de-chaussée et le premier étage.



XIII. Action supplémentaire



Don des anciens postes

Les anciens postes de *Beer 2 Peer* seront donc récupérés par notre service informatique, puis par la suite redistribués dans une ou plusieurs associations. Cette action a de nombreux avantages :

- Eviter toute perte de budget
- Une déduction fiscale de 50% pourra être attribué
- Les journaux locaux tels que le « **Sud-Ouest** » ou « **20 Minutes** » pourraient être amenés à écrire un article dans les pages de leur quotidien. Cette annonce publicitaire nous permettra de mettre en valeur l'image de notre entreprise.

Voici à quoi pourrait ressembler un article dans la presse locale :

BORDEAUX Mérignac

Donation de matériel informatique

En effect, ce Jeudi 27 Février 2017, l'entreprise *Beer 2 Peer*, qui est une centrale d'achats spécialisé dans la bière, concède son ancien parc informatique. Après un accord entre le service informatique et la direction, ils ont alors décidé de faire un don de 90 ordinateurs aux associations de la région Bordelaise afin d'éviter le gaspillage et permettre ainsi de faire profiter de nombreuses personnes qui sont dans le besoin.



XIV. ANNEXES



Charte d'utilisation des ressources informatiques

Beer 2 Peer

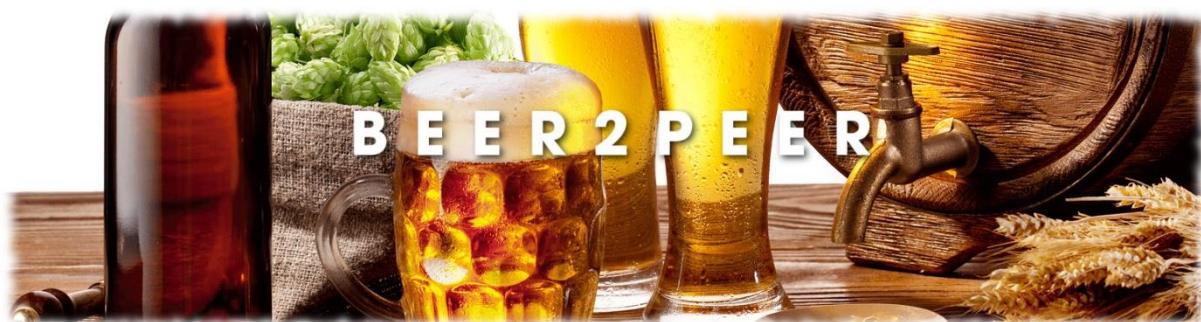
Création : 03/03/2017



L'ouverture de l'entreprise vers l'extérieur, au travers notamment d'Internet, et la dépendance croissante au Système d'Information rendent la société plus que jamais vulnérable aux menaces internes ou externes, délibérées ou accidentnelles.

Le respect de mesures de sécurité simples est une nécessité pour protéger le patrimoine de l'entreprise et plus généralement garantir la continuité de ses activités. Cet engagement est l'affaire de tous : salariés, personnels temporaires et sous-traitants.

Cette charte précise les règles et devoirs que l'utilisateur s'engage à respecter au quotidien. La responsabilité du salarié pourra être engagée sur un plan disciplinaire, civil ou pénal en cas de non-respect, proportionnellement à la nature de l'infraction.



Les ressources informatiques sont la propriété de « Beer 2 Peer » et mises à disposition du salarié uniquement pour l'exercice de ses activités professionnelles. Leur contenu est la propriété exclusive de « Beer 2 Peer » qui s'en réserve le droit d'accès.

Les dispositifs de sécurité filtrent les sites web visités, les courriers électroniques et les transferts de fichiers réalisés depuis et vers le réseau interne. Des traces sont également collectées sur les équipements actifs afin de prévenir les problèmes de sécurité.

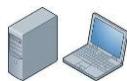
Les traces sont conservées pendant une durée de un an dans l'éventualité d'une mise à disposition de l'autorité judiciaire. Le salarié est informé que des contrôles peuvent être réalisés pour assurer la sécurité des ressources informatiques dans le respect des dispositions légales.

Les administrateurs sont tenus au secret professionnel au regard des informations auxquelles ils pourraient avoir accès du fait de leurs fonctions.

L'accès d'un utilisateur peut être suspendu, restreint, voire supprimé par les administrateurs si la bonne marche du Système d'Information venait à en dépendre.



Général



Ne pas Utiliser des logiciels non professionnels d'échange de fichiers (P2P, Newsgroup), de messagerie instantanée, des jeux et autres applications ou fichiers à caractère ludique (MP3, AVI, MPEG).

Ne pas Modifier la configuration des équipements informatiques ou désactiver les protections de sécurité (Ex : Antivirus, Mises à jour, Pare-feu ...). Le service informatique est seul habilité à réaliser ces opérations.

Ne pas Télécharger ou Installer des logiciels sur son poste de travail sans l'accord explicite du service informatique. Plus généralement, ne pas contourner les droits entourant la propriété intellectuelle ou l'acquittement des licences.

Ne jamais Connecter sur le réseau Interne des « Beer 2 Peer » un poste de travail ou tout autre équipement (Borne Wifi, Switch ...) qui n'appartient pas à la société sans avoir consulté préalablement le service Informatique.

Ne pas Consulter ou diffuser des contenus à caractère pornographique, pédophile, raciste, xénophobe, diffamatoire ou pouvant porter atteinte à l'image de l'entreprise.

Ne pas Pirater des informations, accéder frauduleusement aux systèmes ou usurper l'identité d'un utilisateur. Le salarié est tenu comme personnellement responsable de ces actes pouvant entraîner des poursuites pénales (article 226-15, 323.3, 323-4 ...).

Ne pas Divulguer ou envoyer des documents confidentiels (Ex : fichiers clients) et plus encore protéger les documents auxquels l'utilisateur a accès dans le cadre de ses fonctions.

Ne pas céder son mot de passe ou partager son accès avec un autre utilisateur.



Fixe/Portable

Assumer personnellement la responsabilité des usages du poste de travail fourni par la société.

Assurer la sécurisation des données en les plaçant sur les partages de fichiers centraux (Ex : Lecteur P:).

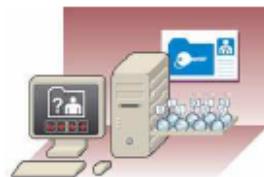
Protéger son poste contre les accès inopinés grâce au verrouillage de session.

Analyser avant d'ouvrir / exécuter les fichiers suspects stockés sur clé USB, CDROM ou reçus par mail afin de détecter les éventuels virus.



Les règles au quotidien

GERER SES MOTS DE PASSE



Le mot de passe est un mécanisme important de sécurité. Il permet de protéger votre identité et vos données mais aussi toute l'entreprise contre des accès malveillants depuis l'extérieur.

Alors prenez garde ! Un mot de passe faible et c'est toute la sécurité de l'entreprise qui peut être prise en défaut.

Voici quelques règles à respecter pour garantir la sécurité de votre mot de passe :

- Modifiez impérativement vos mots de passe par défaut. Remplacez azerty !
- Changez à intervalles de temps réguliers vos mots de passe (tous les 3 mois).
- Utilisez un mélange de lettres, de chiffres et de caractères spéciaux (8 caractères).
- N'utilisez pas une information qui peut facilement vous être associée (ex : Prénom).
- Ne partagez pas vos mots de passe avec une autre personne.

Remarque : Un bon moyen de se souvenir de ses identifiants est d'utiliser un moyen mnémotechnique comme par exemple « la phrase magique » : Composez une phrase avec des mots qui commencent par chacun des caractères de votre mot de passe.

PROTEGER SA BOITE AUX LETTRES



Le courrier électronique est un **outil incontournable** de communication en interne et avec les clients ou fournisseurs. Mais attention, cet outil universel est aussi un **vecteur important de propagation des virus**, vers et autres détournements malveillants.

Il est essentiel de respecter les règles suivantes :

- N'ouvrez pas les messages provenant d'expéditeurs inconnus. **Supprimez-les immédiatement !**
- Ne répondez pas aux messages publicitaires et ne cliquez pas sur les liens dans le message.
- Restez conscient qu'une adresse mail peut être facilement usurpée.
- Ne donnez jamais votre adresse mail sur les sites web, forums et listes de diffusion publiques.
- Communiquez votre adresse mail professionnelle uniquement à vos contacts directs.

Remarque : Il est préférable de ne pas s'inscrire en ligne si la politique de protection des données personnelles ne figure pas clairement sur le site ou si vous estimatez que les informations fournies risquent d'être vendues ou transmises à des tiers.



PREVENIR LES VIRUS



Les virus actuels peuvent provoquer des dégâts importants et avoir des conséquences irréversibles : **compromission** de données, **atteinte à votre crédibilité** en envoyant des messages embarrassants à la liste de vos contacts, **ralentissement** des réseaux ou « **crash** » des systèmes informatiques

Les virus se propagent sous différentes formes : Mails, Messageries Instantanées, P2P, sites Internet, clés USB ou encore attaques réseaux. Par conséquent, il est impératif d'observer des mesures draconiennes :

- Choisissez des mots de passe robustes. **Fermez la porte!**
- Ne lancez jamais des applications dont vous ne connaissez pas la provenance.
- N'ouvrez pas les documents non sollicités et plus particulièrement Word, Excel et PowerPoint.
- Appliquez le principe de précaution en cas de doute. **N'ouvrez pas!**

En cas d'infection:

- Appelez immédiatement le support bureautique
- Débranchez votre poste du réseau (pour les ordinateurs portables et fixes).

Remarque : Les concepteurs de virus tentent d'exploiter toutes les faiblesses au premier rang desquelles figure votre crainte des virus. Par conséquent, n'installez jamais d'applications et ne cliquez jamais sur des liens vous proposant d'installer une meilleure protection. Il s'agit souvent du virus lui-même !

PROTEGER SES DONNEES



Les données sont le bien le plus précieux **mais aussi le plus vulnérable** sur un ordinateur portable. Un drame survient souvent quand vous avez le plus besoin de vos informations (ex : L'ordinateur ne démarre plus car le disque a rendu l'âme).

Il est donc vital de prendre des précautions pour préserver l'**intégrité** et la **confidentialité** des données de votre portable:

- Déposez vos données sur les partages de fichiers.
- Réalisez des sauvegardes de vos données quand l'accès aux partages est impossible.
- Ne conservez pas les sauvegardes de vos données au même endroit que votre portable.
- Utilisez les outils de chiffrement si vous jugez certaines informations sensibles.

Remarque : Un guide est disponible pour vous aider à réaliser une copie de sauvegarde. Il est accessible à la fin de ce document.



Charte d'utilisation des ressources informatiques



UTILISATEUR

Nom :

Fonction :

Prénom :

Matricule :

Je reconnais avoir pris connaissance des **règles de sécurité, des risques** que peuvent faire peser leur non respect sur l'entreprise et des **mesures disciplinaires ou poursuites civiles et pénales** associées.

Je m'engage par la signature de la présente charte à **respecter les règles de sécurité**.

Date et Signature de l'utilisateur

Après la mention manuscrite « Lu et Approuvé »

Le document est à remettre signé au service informatique.



 Plan d'adressage IP

Adresse IP	Description
192.168.0.1	Switch
192.168.0.2	Switch
192.168.0.3	Switch
192.168.0.4	Switch
192.168.0.5	Switch
192.168.0.6	Switch
192.168.0.7	Switch
192.168.0.8	NAS
192.168.0.9	NAS
192.168.0.10	NAS
192.168.0.11	Imprimante
192.168.0.12	Imprimante
192.168.0.13	Imprimante
192.168.0.14	Imprimante
192.168.0.15	Imprimante
192.168.0.16	Imprimante
192.168.0.17	Borne WIFI bâtiment principal
192.168.0.18	Borne WIFI gardien
192.168.0.19	Poste hôte
192.168.0.20	Poste hôte
192.168.0.21	Poste hôte
192.168.0.22	Poste hôte
192.168.0.23	Poste hôte
192.168.0.24	Poste hôte
192.168.0.25	Poste hôte
192.168.0.26	Poste hôte
192.168.0.27	Poste hôte
192.168.0.28	Poste hôte
192.168.0.29	Poste hôte
192.168.0.30	Poste hôte
192.168.0.31	Poste hôte
192.168.0.32	Poste hôte
192.168.0.33	Poste hôte
192.168.0.34	Poste hôte
192.168.0.35	Poste hôte
192.168.0.36	Poste hôte
192.168.0.37	Poste hôte
192.168.0.38	Poste hôte
192.168.0.39	Poste hôte
192.168.0.40	Poste hôte
192.168.0.41	Poste hôte
192.168.0.42	Poste hôte



192.168.0.43	Poste hôte
192.168.0.44	Poste hôte
192.168.0.45	Poste hôte
192.168.0.46	Poste hôte
192.168.0.47	Poste hôte
192.168.0.48	Poste hôte
192.168.0.49	Poste hôte
192.168.0.50	Poste hôte
192.168.0.51	Poste hôte
192.168.0.52	Poste hôte
192.168.0.53	Poste hôte
192.168.0.54	Poste hôte
192.168.0.55	Poste hôte
192.168.0.56	Poste hôte
192.168.0.57	Poste hôte
192.168.0.58	Poste hôte
192.168.0.59	Poste hôte
192.168.0.60	Poste hôte
192.168.0.61	Poste hôte
192.168.0.62	Poste hôte
192.168.0.63	Poste hôte
192.168.0.64	Poste hôte
192.168.0.65	Poste hôte
192.168.0.66	Poste hôte
192.168.0.67	Poste hôte
192.168.0.68	Poste hôte
192.168.0.69	Poste hôte
192.168.0.70	Poste hôte
192.168.0.71	Poste hôte
192.168.0.72	Poste hôte
192.168.0.73	Poste hôte
192.168.0.74	Poste hôte
192.168.0.75	Poste hôte
192.168.0.76	Poste hôte
192.168.0.77	Poste hôte
192.168.0.78	Poste hôte
192.168.0.79	Poste hôte
192.168.0.80	Poste hôte
192.168.0.81	Poste hôte
192.168.0.82	Poste hôte
192.168.0.83	Poste hôte
192.168.0.84	Poste hôte
192.168.0.85	Poste hôte
192.168.0.86	Poste hôte
192.168.0.87	Poste hôte



192.168.0.88	Poste hôte
192.168.0.89	Poste hôte
192.168.0.90	Poste hôte
192.168.0.91	Poste hôte
192.168.0.92	Poste hôte
192.168.0.93	Poste hôte
192.168.0.94	Poste hôte
192.168.0.95	Poste hôte
192.168.0.96	Poste hôte
192.168.0.97	Poste hôte
192.168.0.98	Poste hôte
192.168.0.99	Poste hôte
192.168.0.100	Poste hôte
192.168.0.101	Poste hôte
192.168.0.102	Poste hôte
192.168.0.103	Poste hôte
192.168.0.104	Poste hôte
192.168.0.105	Poste hôte
192.168.0.106	Poste hôte
192.168.0.107	Poste hôte
192.168.0.108	Poste hôte
192.168.0.109	Poste hôte
192.168.0.110	Poste SPARE
192.168.0.111	Poste SPARE
192.168.0.112	Poste SPARE
192.168.0.113	Poste SPARE
192.168.0.114	Poste SPARE
192.168.0.115	Adresse disponible
192.168.0.116	Adresse disponible
192.168.0.117	Adresse disponible
192.168.0.118	Adresse disponible
192.168.0.119	Adresse disponible
192.168.0.120	Adresse disponible
192.168.0.121	Adresse disponible
192.168.0.122	Adresse disponible
192.168.0.123	Adresse disponible
192.168.0.124	Adresse disponible
192.168.0.125	Adresse disponible
192.168.0.126	Adresse disponible
192.168.0.127	Adresse disponible
192.168.0.128	Adresse disponible
192.168.0.129	Adresse disponible
192.168.0.130	Adresse disponible
192.168.0.131	Adresse disponible
192.168.0.132	Adresse disponible



192.168.0.133	Adresse disponible
192.168.0.134	Adresse disponible
192.168.0.135	Adresse disponible
192.168.0.136	Adresse disponible
192.168.0.137	Adresse disponible
192.168.0.138	Adresse disponible
192.168.0.139	Adresse disponible
192.168.0.140	Adresse disponible
192.168.0.141	Adresse disponible
192.168.0.142	Adresse disponible
192.168.0.143	Adresse disponible
192.168.0.144	Adresse disponible
192.168.0.145	Adresse disponible
192.168.0.146	Adresse disponible
192.168.0.147	Adresse disponible
192.168.0.148	Adresse disponible
192.168.0.149	Adresse disponible
192.168.0.150	Adresse disponible
192.168.0.151	Adresse disponible
192.168.0.152	Adresse disponible
192.168.0.153	Adresse disponible
192.168.0.154	Adresse disponible
192.168.0.155	Adresse disponible
192.168.0.156	Adresse disponible
192.168.0.157	Adresse disponible
192.168.0.158	Adresse disponible
192.168.0.159	Adresse disponible
192.168.0.160	Adresse disponible
192.168.0.161	Adresse disponible
192.168.0.162	Adresse disponible
192.168.0.163	Adresse disponible
192.168.0.164	Adresse disponible
192.168.0.165	Adresse disponible
192.168.0.166	Adresse disponible
192.168.0.167	Adresse disponible
192.168.0.168	Adresse disponible
192.168.0.169	Adresse disponible
192.168.0.170	Adresse disponible
192.168.0.171	Adresse disponible
192.168.0.172	Adresse disponible
192.168.0.173	Adresse disponible
192.168.0.174	Adresse disponible
192.168.0.175	Adresse disponible
192.168.0.176	Adresse disponible
192.168.0.177	Adresse disponible



192.168.0.178	Adresse disponible
192.168.0.179	Adresse disponible
192.168.0.180	Adresse disponible
192.168.0.181	Adresse disponible
192.168.0.182	Adresse disponible
192.168.0.183	Adresse disponible
192.168.0.184	Adresse disponible
192.168.0.185	Adresse disponible
192.168.0.186	Adresse disponible
192.168.0.187	Adresse disponible
192.168.0.188	Adresse disponible
192.168.0.189	Adresse disponible
192.168.0.190	Adresse disponible
192.168.0.191	Adresse disponible
192.168.0.192	Adresse disponible
192.168.0.193	Adresse disponible
192.168.0.194	Adresse disponible
192.168.0.195	Adresse disponible
192.168.0.196	Adresse disponible
192.168.0.197	Adresse disponible
192.168.0.198	Adresse disponible
192.168.0.199	Adresse disponible
192.168.0.200	Adresse disponible
192.168.0.201	Adresse disponible
192.168.0.202	Adresse disponible
192.168.0.203	Adresse disponible
192.168.0.204	Adresse disponible
192.168.0.205	Adresse disponible
192.168.0.206	Adresse disponible
192.168.0.207	Adresse disponible
192.168.0.208	Adresse disponible
192.168.0.209	Adresse disponible
192.168.0.210	Adresse disponible
192.168.0.211	Adresse disponible
192.168.0.212	Adresse disponible
192.168.0.213	Adresse disponible
192.168.0.214	Adresse disponible
192.168.0.215	Adresse disponible
192.168.0.216	Adresse disponible
192.168.0.217	Adresse disponible
192.168.0.218	Adresse disponible
192.168.0.219	Adresse disponible
192.168.0.220	Adresse disponible
192.168.0.221	Adresse disponible
192.168.0.222	Adresse disponible



192.168.0.223	Adresse disponible
192.168.0.224	Adresse disponible
192.168.0.225	Adresse disponible
192.168.0.226	Adresse disponible
192.168.0.227	Adresse disponible
192.168.0.228	Adresse disponible
192.168.0.229	Adresse disponible
192.168.0.230	Adresse disponible
192.168.0.231	Adresse disponible
192.168.0.232	Adresse disponible
192.168.0.233	Adresse disponible
192.168.0.234	Adresse disponible
192.168.0.235	Adresse disponible
192.168.0.236	Adresse disponible
192.168.0.237	Adresse disponible
192.168.0.238	Adresse disponible
192.168.0.239	Adresse disponible
192.168.0.240	Adresse disponible
192.168.0.241	Adresse disponible
192.168.0.242	Adresse disponible
192.168.0.243	Adresse disponible
192.168.0.244	Adresse disponible
192.168.0.245	Adresse disponible
192.168.0.246	Adresse disponible
192.168.0.247	Adresse disponible
192.168.0.248	Adresse disponible
192.168.0.249	Adresse disponible
192.168.0.250	Adresse disponible
192.168.0.251	Adresse disponible
192.168.0.252	Adresse disponible
192.168.0.253	Adresse disponible
192.168.0.254	PASSERELLE PAR DEFAULT
192.168.0.255	ADRESSE DE BROADCAST



 Devis matériel

Beer2Peer

DEVIS No. 123

Date du devis	26/02/2017
Référence du devis	123
Numéro de client	456
Date de validité du devis	28/03/2017
Modalité de paiement	30 jours
Emis par	Beer2Peer
Contact client	Patron

Merci d'avoir choisi Ma Compagnie pour nos services.

Service Après-Vente : Garantie 1 an.

Description	Quantités	Unités	x unitaires HT	TVA %	Prix Uni TTC	TOTAL TTC
OptiPlex 5040 Small Form Factor + Win 10 Pro	90	pce.	468,33	20%	562,00	50 580,00
Station de clonage 4 baies	1	pce	99,92	20%	119,90	119,90
NAS Synology 5 baies	3	pce	499,99	20%	599,99	1 799,97
WD Red 2To	15	pce	83,17	20%	99,80	1 497,00
Switch 48 ports	6	pce	1 797,86	20%	2 157,43	12 944,58
5 x SanDisk Cruzer Blade 16 Go Clé USB	1	pce	38,17	20%	45,80	45,80
Licence Office	88	pce	232,50	20%	279,00	24 552,00
Acer 21,5" LED - K222HQLBD	90	pce	95,79	20%	114,95	10 345,50
Digitus Coffret Réseau - 10" - 6U - H330xL312xP	5	pce	70,83	20%	85,00	425,00
Borne WiFi Cisco	1	pce	123,33	20%	148,00	148,00
Anti-virus Kaspersky	90		24,99	20%	29,99	2 699,10
Spare(s)						
Dell Vostro 3558-M6W5G	5	pce.	274,17	20%	329,00	1 645,00
Switch 48 ports	1	pce.	1 797,86	20%	2 157,43	2 157,43
WD Red 2TO	5	pce.	95,79	20%	114,95	574,75
Acer 21,5" LED - K222HQLBD	5	pce.	90,83		109,00	545,00

Total TTC **110 079,03 €**

Signature du client (précédée de la mention « Bon pour accord »)

Beer2Peer
xxxxxx
xxxxxx
France
No. Siren ou Siret : xxxxx
No. TVA intra. : FRXX 999999999

Contact
Patron
Téléphone +33 4 92 99 99 99
Email: Beer2Peer@macompagnie.fr
www.macompagnie.fr

Détails bancaires
Banque BNP Paribas
Code banque 10000000
No de compte 12345678
IBAN FR2341124098234
SWIFT/BIC FRHHCXX1001



 Devis du câblage
Beer 2 Peer Câblage**DEVIS No. 123**

Date du devis	27/02/2017
Référence du devis	123
Numéro de client	456
Date de validité du devis	29/03/2017
Modalité de paiement	30 jours
Emis par	Beer2Peer
Contact client	Patron

Merci d'avoir choisi Ma Compagnie pour nos services.
Service Après-Vente : Garantie 1 an.

Description	Quantités	Unités	Prix unitaires HT	TVA %	Prix Uni TTC	TOTAL TTC
Câble Ethernet RJ45 Cat 6 SSTP Noir – 3m	110	pce.	6,66 €	20%	7,99 €	878,90 €
Câble Ethernet RJ45 CAT 6 SSTP Noir -15m	6	pce	20,79 €	20%	24,95 €	149,70 €
Bobine de câble ethernet 1000 M catégorie 6 SFTP	13	pce	583,33 €	20%	700,00 €	9 100,00 €
Goulettes – Longueur 2 mètres – Largeur 90 mm	105	pce	18,08 €	20%	21,70 €	2 278,50 €
Câble optique – Fibre structure libre 6 fibres multin	120	m		20%	1778,78/km	213,33 €

Total TTC **12 620,43 €**

Signature du client (précédée de la mention « Bon pour accord »)

Beer 2 Peer Câblage	Contact	Détails bancaires
xxxxx	Patron	Banque BNP Paribas
xxxxx	Téléphone +33 4 92 99 99 99	Code banque 10000000
France	Email: CâbleLand@macompagnie.fr	No de compte 12345678
No. Siren ou Siret : xxxxx	www.macompagnie.fr	IBAN FR2341124098234
No. TVA intra. : FRXX 999999999		SWIFT/BIC FRHHCX1001



 Nommage complet des prises réseau
Bâtiment principal

Etage	Bâtiment	Salle	Prise
0	P	101	A
0	P	101	B
0	P	102	A
0	P	102	B
0	P	103	A
0	P	103	B
0	P	104	A
0	P	104	B
0	P	105	A
0	P	105	B
0	P	106	A
0	P	106	B
0	P	107	A
0	P	107	B
0	P	108	A
0	P	108	B
0	P	109	A
0	P	109	B
0	P	110	A
0	P	110	B
0	P	111	A
0	P	111	B
0	P	112	A
0	P	112	B
0	P	113	A
0	P	113	B
0	P	114	A
0	P	114	B
0	P	115	A
0	P	115	B
0	P	116	A
0	P	116	B
0	P	117	A
0	P	117	B
0	P	118	A
0	P	118	B
0	P	119	A
0	P	119	B
0	P	120	A



0	P	120	B
0	P	121	A
0	P	121	B
0	P	122	A
0	P	122	B
1	P	201	A
1	P	201	B
1	P	202	A
1	P	202	B
1	P	203	A
1	P	203	B
1	P	204	A
1	P	204	B
1	P	205	A
1	P	205	B
1	P	206	A
1	P	206	B
1	P	207	A
1	P	207	B
1	P	208	A
1	P	208	B
1	P	209	A
1	P	209	B
1	P	210	A
1	P	210	B
1	P	211	A
1	P	211	B
1	P	212	A
1	P	212	B
1	P	213	A
1	P	213	B
1	P	214	A
1	P	214	B
1	P	215	A
1	P	215	B
1	P	216	A
1	P	216	B
1	P	217	A
1	P	217	B
1	P	218	A
1	P	218	B
1	P	219	A



1	P	219	B
1	P	220	A
1	P	220	B
1	P	221	A
1	P	221	B
1	P	222	A
1	P	222	B

Bâtiment EST

Etage	Bâtiment	Salle	Prise
0	E	101	A
0	E	101	B
0	E	102	A
0	E	102	B
0	E	103	A
0	E	103	B
0	E	104	A
0	E	104	B
0	E	105	A
0	E	105	B
0	E	106	A
0	E	106	B
0	E	107	A
0	E	107	B
0	E	108	A
0	E	108	B
0	E	109	A
0	E	109	B
0	E	110	A
0	E	110	B
0	E	111	A
0	E	111	B
0	E	112	A
0	E	112	B
0	E	113	A
0	E	113	B
0	E	114	A
0	E	114	B
0	E	115	A
0	E	115	B
0	E	116	A
0	E	116	B



1	E	201	A
1	E	201	B
1	E	202	A
1	E	202	B
1	E	203	A
1	E	203	B
1	E	204	A
1	E	204	B
1	E	205	A
1	E	205	B
1	E	206	A
1	E	206	B
1	E	207	A
1	E	207	B
1	E	208	A
1	E	208	B
1	E	209	A
1	E	209	B
1	E	210	A
1	E	210	B
1	E	211	A
1	E	211	B
1	E	212	A
1	E	212	B
1	E	213	A
1	E	213	B
1	E	214	A
1	E	214	B
1	E	215	A
1	E	215	B



Bâtiment OUEST

Etage	Bâtiment	Salle	Prise
0	O	101	A
0	O	101	B
0	O	102	A
0	O	102	B
0	O	103	A
0	O	103	B
0	O	104	A
0	O	104	B
0	O	105	A
0	O	105	B
0	O	106	A
0	O	106	B
0	O	107	A
0	O	107	B
0	O	108	A
0	O	108	B
0	O	109	A
0	O	109	B
0	O	110	A
0	O	110	B
0	O	111	A
0	O	111	B
0	O	112	A
0	O	112	B
0	O	113	A
0	O	113	B
0	O	114	A
0	O	114	B
0	O	115	A
0	O	115	B
0	O	116	A
0	O	116	B
1	O	201	A
1	O	201	B
1	O	202	A
1	O	202	B
1	O	203	A
1	O	203	B
1	O	204	A
1	O	204	B



1	O	205	A
1	O	205	B
1	O	206	A
1	O	206	B
1	O	207	A
1	O	207	B
1	O	208	A
1	O	208	B
1	O	209	A
1	O	209	B
1	O	210	A
1	O	210	B
1	O	211	A
1	O	211	B
1	O	212	A
1	O	212	B
1	O	213	A
1	O	213	B
1	O	214	A
1	O	214	B
1	O	215	A
1	O	215	B



 Glossaire

Bootable	Un élément Bootable permet de démarrer un ordinateur (OS par exemple) à l'aide par exemple d'une clé USB, ou encore un CD.
Malware	C'est un logiciel malveillant développé dans le but de nuire à un système informatique, sans le consentement de l'utilisateur dont l'ordinateur est infecté.
Master	Un Master désigne la source originale d'un programme audiovisuel d'où sont issues les copies dites « de série ».
NAS	(Network Attached Storage) C'est un serveur de stockage en réseau.
Onduleur	Permet de prendre le relais du secteur lorsque des coupures de courant se produisent.
P2P	(Peer 2 Peer) Le pair à pair est un modèle de réseau informatique proche du modèle client-serveur mais où chaque client est aussi un serveur.
Pare-Feu	Permet de faire respecter la politique de sécurité du réseau.
Partition	Une partition est un secteur sur un disque.
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.
RAM	(Random Access Memory) C'est la mémoire dans laquelle sont stockées les informations traitées par un ordinateur.
Routeur	Il est le périphérique qui permet de recevoir Internet, puis de transformer des informations entre plusieurs systèmes.
Serveur de Secours	C'est un dispositif informatique matériel ou logiciel qui offre des services, à différents clients.
Spam	Le Spam est un courrier indésirable non sollicité via le courrier électronique.
Spare	Élément matériel parfaitement fonctionnel que l'on stocke ou connecte sans l'utiliser, afin de pouvoir remplacer le plus rapidement possible (parfois automatiquement) ce qui tombe en panne.
Spyware	C'est un logiciel espion malveillant qui s'installe dans un ordinateur, dans le but de collecter et transférer des informations sur l'environnement dans lequel il s'est installé, très souvent sans que l'utilisateur en ait connaissance.
Switch	Il permet de manière intelligente de distribuer des informations et relier plusieurs machines.
Sysprep	Sysprep est l'utilitaire Microsoft de préparation du système en vue du déploiement du système d'exploitation Windows
Virus	Un virus informatique est souvent additionné de code malveillant, conçu pour se propager à d'autres ordinateurs en s'insérant dans des logiciels légitimes, appelés « hôtes ». Il peut perturber plus ou moins gravement le fonctionnement de l'ordinateur infecté. Il peut se répandre par tout moyen d'échange de données numériques.
VPN	(Réseau Privé Virtuel). Il permet de créer un lien direct entre des ordinateurs distants.

