



# PROJET START

GMSI 2016

OBERMANN Michaël  
GARRIDO Manuel



## SOMMAIRE

I.	CONTEXTE DE REALISATION .....	3
A.	Présentation de Fruits 2000 et problématique .....	3
B.	Cahier des charges.....	4
II.	Gestion du matériel informatique .....	4
A.	Ancien parc informatique .....	4
B.	Nouveau matériel informatique.....	5
a.	Optiplex 3046 Mini Tower .....	5
b.	Latitude 3570 .....	6
c.	Périphériques .....	6
C.	Suite Bureautique .....	6
D.	Solution Antivirale .....	7
E.	Linux.....	7
F.	Déploiement du nouveau parc .....	7
III.	Nouveaux locaux et câblage.....	8
A.	Choix des salles .....	8
B.	Liaisons entre bâtiments .....	9
1.	Liaison optique Laser .....	9
2.	Liaison par ondes radio hertzienne.....	9
3.	Liaison par fibre optique .....	9
C.	Topologie du réseau .....	10
D.	Plan de câblage .....	12
E.	Matériel utilisé.....	15
1.	Les switches .....	15
2.	Le routeur.....	15
3.	Câbles .....	16
4.	Bornes Wifi.....	18
5.	Autre matériel .....	18
IV.	Annexes .....	19
A.	Annexe A : Plan de nommage des prises réseau.....	19



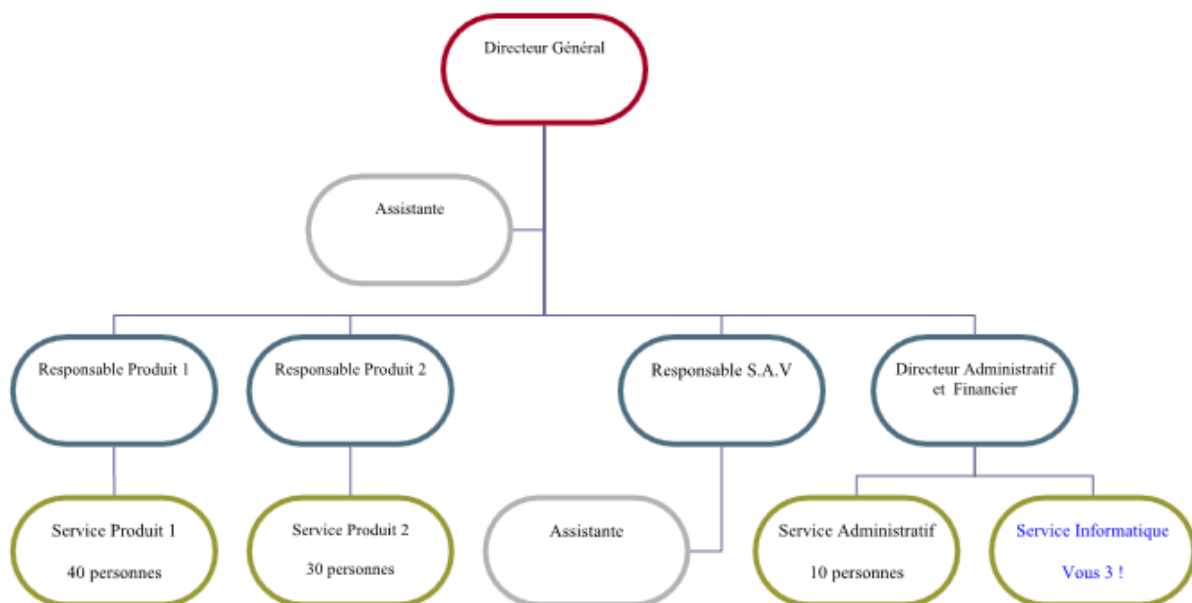
B.	Annexe B : Plan nommage des machines.....	26
C.	Annexe C : Tableau des locaux techniques .....	27
D.	Annexe D : Procédure de déploiement Windows sur les postes .....	28
E.	Annexe E : Installation de Linux.....	31
F.	Annexe F : Rapport de réunion avec le D.A.F du 01/03/2017.....	36
G.	Annexe G : Devis .....	37
1.	Devis matériel informatique et logiciels .....	37
2.	Devis installation fibre .....	37
3.	Devis câblage et locaux techniques .....	38
H.	Annexe H : Planning et répartition des tâches .....	39
I.	Annexe I : Charte graphique .....	40
V.	Glossaire .....	41



## I. CONTEXTE DE REALISATION

### A. *Présentation de Fruits 2000 et problématique*

La société « Fruits 2000 » est une centrale d'achat pour un regroupement de franchisés, chargée de négocier des approvisionnements en jus d'orange (référéncé « Produit 1 ») et en jus de pomme (référéncé « Produit 2 »), pour les fournir à ses franchisés. La société est composée de 90 salariés, dont voici l'organigramme :



L'entreprise vient d'acquérir un nouveau site, en vue d'un prochain déménagement, composé de 3 bâtiments, et il revient au service informatique d'organiser le déploiement dans les nouveaux locaux.



### B. Cahier des charges

- Les nouveaux locaux sont neufs
- Le câblage informatique est à réaliser
- Les PC doivent être équipés de Windows 10 et de la suite Office
- Linux doit être déployé pour 2 postes du service SAV car ils utilisent une application métier spécifique
- Le site doit être opérationnel dans 5 mois
- Compte rendu mensuel sur l'avancée du projet (tableau d'indicateurs, planning,...)
- Réalisation d'un outil de classification et de consolidation pour le nommage des prises réseaux pour le parc
- 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
- Les serveurs viendront plus tard
- Pas de connexion internet au démarrage
- Le chantier doit être réalisé dans les normes de sécurité

## II. Gestion du matériel informatique

### A. Ancien parc informatique

Le listing du matériel du parc informatique existant est le suivant :

Materiel	90 PC	
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

Ce matériel est jugé trop obsolète pour pouvoir répondre à la demande d'utilisation du système d'exploitation Windows 10 dans de bonnes conditions de performances, et il sera ainsi intégralement remplacé.



Ce matériel pourra alors au choix :

- Etre donné à des associations, groupes, ou entreprises recyclant le matériel informatique pour en faire profiter des classes de personnes qui en sont démunies. (Exemple « Ecodair », association qui reconditionne du matériel informatique pour en faire profiter des personnes handicapées).
- Etre donné aux employés de l'entreprise.
- Etre vendu à une entreprise spécialisée dans le rachat de vieux parc informatiques, tel « Dataserv ».

### *B. Nouveau matériel informatique*

Afin d'avoir un parc informatique tournant sous le système d'exploitation Windows 10 (sauf les 2 postes du S.A.V) dans de bonnes conditions, il a été décidé que les nouveaux postes devraient avoir les caractéristiques suivantes :

- Processeur I5
- 4 Go de RAM
- Disque Dur de 500 Go (à 7200 tr/min)
- Ecran 22 pouces

De plus, il a été décidé avec le D.A.F d'équiper les responsables d'un PC portable avec une station d'accueil afin qu'ils puissent être mobiles, réaliser des réunions avec leur matériel informatique quel que soit le lieu, et qu'ils puissent utiliser leur PC portable comme une tour une fois à leur bureau, grâce à la station d'accueil.

Enfin il a aussi été décidé d'effectuer le remplacement de tous les périphériques.

Notre choix s'est donc tourné vers une solution homogène chez le fabricant Dell, car gage d'une certaine qualité et fiabilité et parce que l'ensemble de l'offre sera assuré par une garantie de base de 3 ans.

#### a. Optiplex 3046 Mini Tower

- Processeur Intel Core i5-6500 (3.2GHz, 6Mo)
- 4 Go de mémoire DDR4 (2133MHz)
- Disque dur 3.5'', 500Go (7200 tr/min)
- Carte graphique intégrée (Intel HD Graphics 530)
- Lecteur optique DVD+/-RW 8x 9.5mm
- 3 ans de garantie





#### b. Latitude 3570

- Processeur Intel Core i5-6200U (2.3 GHz, 3Mo)
- 4Go de mémoire DDR3L (1600MHz)
- Disque dur SATA 500Go (7200 tr/min)
- Carte graphique intégrée (Intel HD Graphics 520)
- Ecran LCD HD 15.6''
- Poids : 2.06 kg
- 3 ans de garantie



#### c. Périphériques

- Souris optique Dell MS116
- Clavier Dell KB2166
- Ecran Dell 22'' SE2216H (3 ans de garantie)
- Station d'accueil USB 3.0, 2 sorties vidéo, Dell D1000
- Sacoche Urban 15 (pour transporter les PC portables)

NB : les postes Optiplex et Latitude peuvent être achetés avec ou sans le système d'exploitation Windows 10 Pro (Il nous en faut un de chaque avec Linux pour le SAV).

N.B : Afin d'avoir du matériel d'avance en cas d'incident ou de panne, nous commanderons 3 optiplex supplémentaires, idem pour les écrans/clavier/souris, et 1 latitude d'avance.

### *C. Suite Bureautique*

L'offre Office 365 Business Premium contient la suite Office complète et de dernière génération (Word, Excel, Powerpoint, OneNote, Publisher, Outlook, versions 2016) ainsi que :

- La gestion de la messagerie en ligne avec une capacité de 50Go.
- OneDrive pour effectuer du stockage et du partage dans le cloud (1To).
- SharePoint pour de la mise en commun de documents collaboratifs par groupe de personnes.
- Skype Entreprise pour la communication dans le groupe, et l'organisation de vidéoconférences.



Cette offre fonctionne par abonnement au mois, et par utilisateur, avec une durée d'engagement de 1 an.

#### *D. Solution Antivirale*

Symantec Endpoint Protection Small Business Edition est un logiciel antiviral léger et efficace qui répond parfaitement à notre besoin de sécurité des postes une fois déployé sur l'ensemble du parc. (Windows et Linux)

#### *E. Linux*

Les 2 postes du S.A.V. (un Latitude 5730 pour le responsable, et un Optiplex pour l'assistante) doivent être déployé avec Linux comme système d'exploitation car ils nécessitent une application métier spécifique.

Nous utiliserons la distribution Ubuntu 16.04.2 Long Term Support de par sa fiabilité, sa stabilité, et son nombre d'applications le plus large de toutes les distributions Linux (58 3180 packages). De plus les applications et le système d'exploitation sont plus souvent mis à jour par rapport à Debian, son principal « concurrent ». Enfin, Ubuntu est aussi plus facile à prendre en main pour des utilisateurs moins expérimentés.

Pour la suite bureautique, nous déploierons LibreOffice qui est un équivalent open source de la suite bureautique de Microsoft, et le logiciel de messagerie utilisé sera Mozilla Thunderbird.

#### *F. Déploiement du nouveau parc*

Afin de procéder à la sauvegarde des données utilisateurs sur les anciens postes, nous allons utiliser un NAS Asustor NAS AS-6102T avec 4 To (2 x 2 To) afin de stocker dans des dossiers nominatifs les données de chaque utilisateur, pour ensuite les redéployer sur leur nouvelle machine une fois celle-ci installée.

Le NAS nous servira aussi en réseau à déployer les images sur les postes. En effet, nous allons créer un master de Windows 10 qui représentera une installation propre et complète de la machine, contenant les logiciels requis mis à jour.

Cette image sera copiée sur le NAS via le logiciel Clonezilla, puis redéployée sur chaque machine.

**N.B : Une procédure est disponible en annexe D pour la création de l'image.**





### III. Nouveaux locaux et câblage

#### A. *Choix des salles*

Les nouveaux locaux sont neufs et sont constitués de 3 bâtiments : 1 central, 1 à l'est et 1 à l'ouest. Chaque bâtiment est constitué d'un rez-de-chaussée et d'un étage.

Dans la liste qui nous est mise à disposition pour le choix des locaux techniques, les caractéristiques suivantes des salles sont éliminatoires pour l'installation de baies de brassages :

- Un éclairage fluorescent (perturbe le matériel informatique).
- L'absence de serrure (sécurité).
- Un plafond suspendu (sécurité incendie et isolation).
- L'absence de peinture ignifugée. (sécurité incendie).
- Moins de 2 prises électriques.
- La présence d'une canalisation d'eau passant au-dessus de la salle.
- La présence de l'arrivée principale d'alimentation (Perturbations électromagnétiques).

**N.B : Un tableau récapitulatif est disponible en annexe C montrant les salles remplissant ces conditions.**

Au vu de cela nous avons décidé :

- La salle H servira de local technique pour le bâtiment principal.
- La salle L servira de local technique pour le bâtiment est.
- La salle T servira de local technique pour le bâtiment ouest.
- Un seul local technique sera installé par bâtiment, et non pas par étage. En effet d'après notre étude des plans avec les salles que nous avons choisis nous ne dépasserons jamais les 90m de câble (maximum pour avoir un réseau de bonne qualité). Cela nous permettra ainsi de centraliser notre réseau à 1 baie par bâtiment et de diminuer les coûts en matériel.

Notre local de travail sera quant à lui situé dans la salle C, et pour le futur les serveurs seront installés dans la salle I.



## *B. Liaisons entre bâtiments*

Un des impératifs de la liaison entre les bâtiments est la redondance, afin qu'en cas de panne, une liaison de secours puisse prendre le relais. Il nous faut donc au total 3 liaisons (Principal  $\leftrightarrow$  Est ; Principal  $\leftrightarrow$  Ouest ; Est  $\leftrightarrow$  Ouest).

Pour relier les bâtiments entre eux, et ainsi ne former qu'un seul réseau, plusieurs solutions sont possibles :

### 1. Liaison optique Laser

Cette solution offre l'avantage de permettre un très haut débit (de 1 jusqu'à 10Gb/s), pour une portée de 1000m, et est plutôt simple à déployer (comparé à la fibre). Néanmoins comme cette liaison repose sur un Laser, celui-ci est sensible à la météo et on constate une nette détérioration en cas de pluie ou de brouillard. Enfin, le prix est assez élevé comparé aux autres solutions possibles.

Coût d'une seule liaison Laser : 8000 à 10000€ la liaison 1Gb/s (24000 à 30000€ dans notre cas).

### 2. Liaison par ondes radio hertzienne

Pour un débit plus réduit, cette liaison n'offre pas un niveau de sécurité aussi élevé que les autres de par sa nature. De même le débit est moindre (850Mb/s), mais n'est pas affecté par la météo. Le prix est un peu moins cher que la liaison Laser, mais reste élevé.

Coût d'une seule liaison radio : 6000 à 8000€ la liaison (18000 à 24000€ dans notre cas).

### 3. Liaison par fibre optique

C'est la meilleure solution en termes de débit et de disponibilité (à condition qu'on la protège correctement). Pour l'enterrement, s'il est effectué en zone publique, il nécessite l'intervention du Génie Civil (pour éviter d'autres liaisons/canalisation).



Deux types de fibres existent :

- Monomode, les rayons suivent un seul chemin et il n'y donc quasiment de dispersion du signal. Utilisée pour les longues distances, c'est la plus chère des deux (débit : 100Gb/km).
- Multimode, où les rayons lumineux peuvent suivre des trajets différents suivant l'angle de réfraction, utilisée pour des distances inférieures au kilomètre (débit : 1Gb/km).

Dans notre cas, pour l'enterrement de la fibre il n'y aura pas besoin d'avoir recours au Génie Civil puisque nous sommes sur un terrain privé.

De plus les tranchées à réaliser sont assez courtes, pour une longueur totale de 114m.

Notre choix va donc se porter sur la fibre optique multimode pour relier les bâtiments, étant donné que c'est dans ce cas la solution la plus fiable en très haut débit, et pour un prix total inférieur aux autres solutions envisagées.

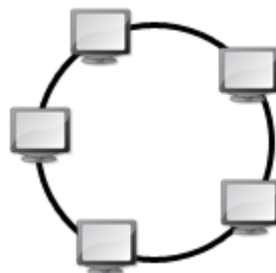
**N.B : voir devis pour l'installation de la fibre en annexe G.**

### *C. Topologie du réseau*

- Le réseau en bus est trop dépendant du câble qui relie toutes les machines, ce qui est problématique pour la vitesse de transmission, empêche plusieurs machines de communiquer en même temps (risque de collision de données), et en cas de panne du câble tout le réseau tombe.



- Le réseau en anneau n'est qu'un réseau en bus avec un système de jeton pour définir qui communique sur le réseau, et donc pour les mêmes raisons que précédemment il ne convient pas.





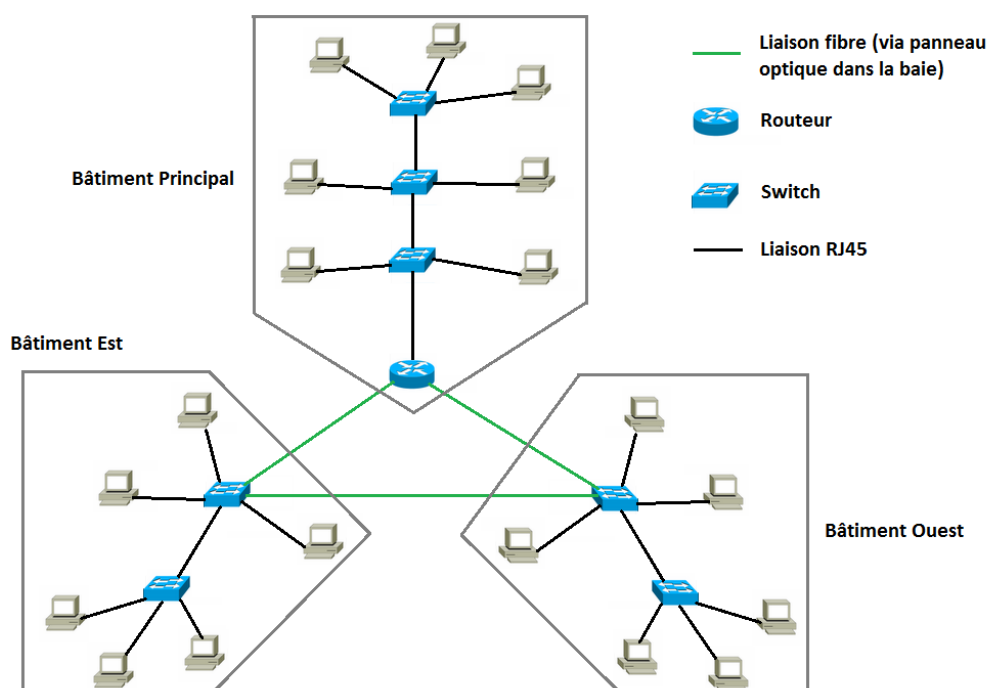
- Le réseau en maille demande à ce que tous les postes soient câblés directement avec tous les autres postes du réseau. Pour cela il demande un trop gros investissement dans le câblage est n'est pas retenu.



- Le réseau en étoile : Dans cette architecture un appareil central (en général un switch) va relier à lui plusieurs postes. Donc si un poste ou un câble tombe en panne, le réseau entier n'est pas affecté. Le seul point de défaillance est situé sur les appareils centraux qui constitue le réseau : leur panne entraine celle des postes auquel il est directement relié. Cette topologie évite aussi le risque de collision de données.



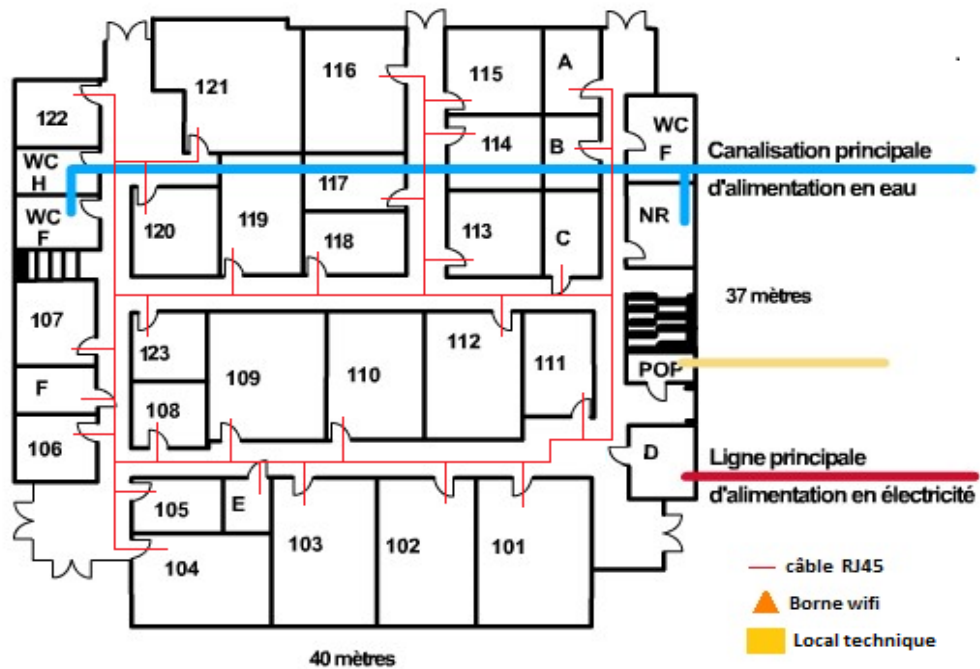
Nous allons donc mettre en place un réseau en étoile, comme sur le schéma suivant :



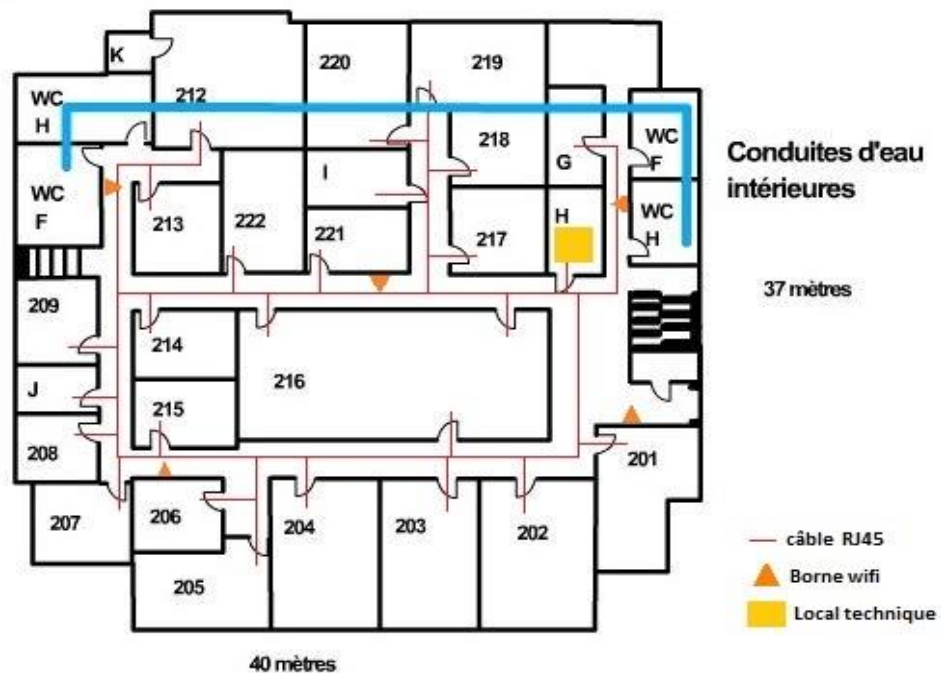


## D. Plan de câblage

### Rez-de-chaussée du bâtiment principal

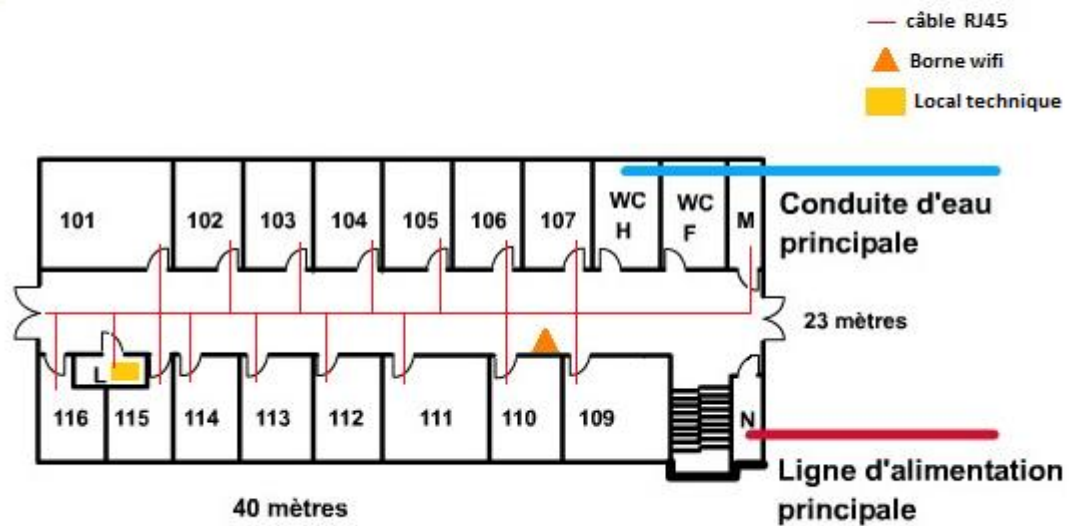


### Premier étage du bâtiment principal

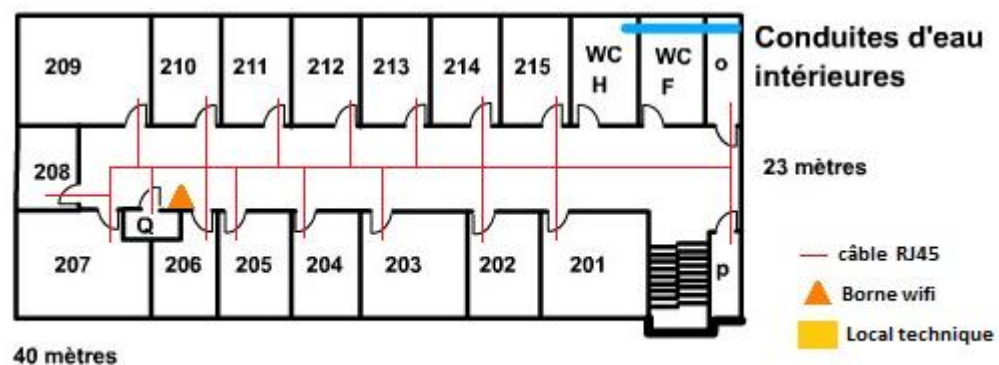




## Rez-de-chaussée de l'aile est

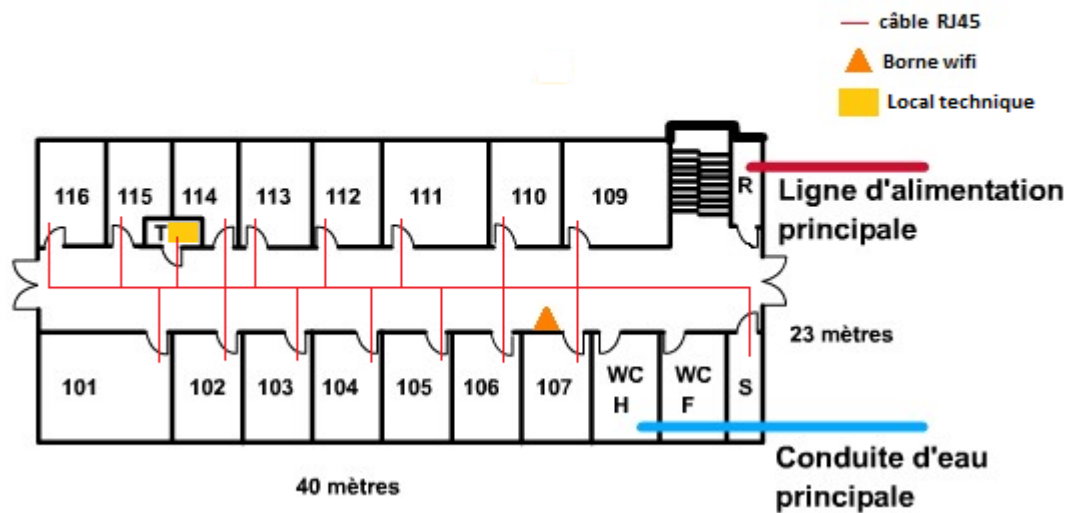


## Premier étage de l'aile est

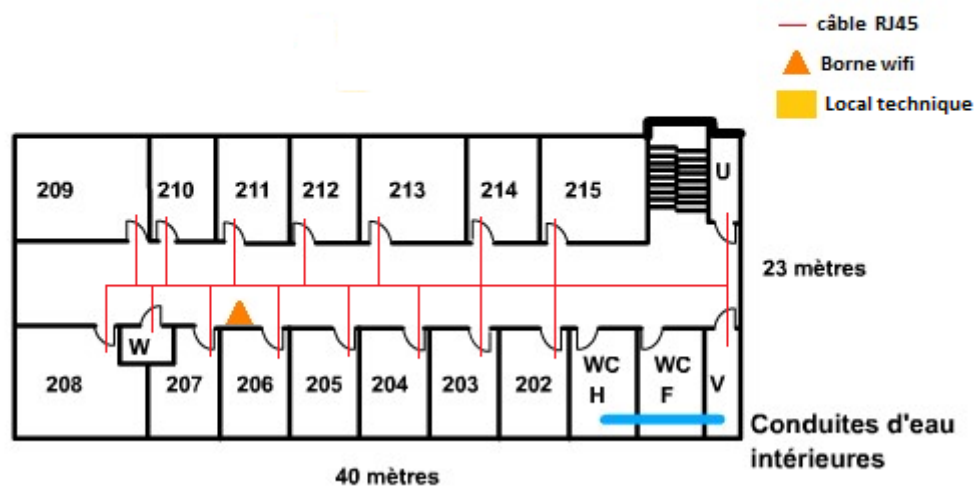




## Rez-de-chaussée de l'aile ouest



## Premier étage de l'aile ouest







## E. Matériel utilisé

Tout d'abord, vu que dans les nouveaux locaux il y'a beaucoup plus de salles de bureaux que d'employés actuels, nous nous basons sur une répartition individuelle des salles.

Ainsi, pour prévoir une future évolution du site, nous installerons 2 prises RJ45 par salle. L'évolution n'est toutefois pas limitée à 2 personnes par salle puisque l'utilisation de petits switches 5 ports dans des salles plus chargées ou plus grandes permet à un plus grand nombre de personnes d'être connectées au réseau.

On comptabilise donc au total :

- 70 prises pour le bâtiment Ouest.
- 68 prises pour le bâtiment Est.
- 104 prises pour le bâtiment Principal.

### 1. Les switches

Modèle Cisco SF500-48, les switches sont de niveau 3, ce qui permet de gérer des VLAN et de les faire communiquer entre eux sans avoir recours à un routeur supplémentaire. Les switches dans les mêmes baies seront reliés ensemble.



### 2. Le routeur

Modèle Cisco 1921 ISR, le routeur sera installé dans la baie de brassage du bâtiment principal dans le local H et sera relié à tous les switches. Il a une fonction modem, qui permettra de le raccorder à internet, une fois le F.A.I. choisi. De plus, les routeurs Cisco permettent de prendre en charge le service DHCP, que nous allons ainsi mettre en place.



Mise en place du DHCP (en ligne de commande via le logiciel PUTTY) :

```
Router(config)# ip dhcp pool CLIENT_LAN
Router(dhcp-config)# network 192.168.0.0 255.255.0.0
Router(dhcp-config)# dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)# default-router 192.168.0.1
Router(dhcp-config)# Lease 5
Router(dhcp-config)# exit
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.0.1 192.168.0.40
```





Grâce à ces commandes, on indique que :

- Le réseau a un adressage IP qui s'étend de 192.168.0.0 à 192.168.255.254.
- Le routeur est sur une IP fixe 192.168.0.1.
- Le bail est de 5 jours (durée au bout de laquelle le routeur va réattribuer les adresses IP).
- Les adresses IP s'étendant de 192.168.0.1 à 192.168.0.40 sont exclues du DHCP et pourront être utilisées pour avoir les serveurs/NAS/imprimantes en IP fixe afin qu'on n'ait pas à les chercher systématiquement.

### 3. Câbles

Considérant de prime abord les choses suivantes :

*« Sur les trois types de câbles, la catégorie 5 est la plus basique. Le câble Cat 5 est disponible dans deux types différents : Unshielded Twisted Pair (UTP), ce type est principalement utilisé aux Etats-Unis et le Screened Twisted Pair (SCTP), qui est blindé fournit une protection supplémentaire contre les interférences mais il est rarement utilisé en Europe.*

*Les câbles appartenant à la catégorie 5 sont solides : plus rigide, et offre un meilleur choix si les données doivent être transmises sur une longue distance tandis que Cat 5 stranded est très souple et est plus susceptible d'être utilisé comme câble de raccordement. Le câble Cat 5 peut supporter entre 10 et 100 Mbps et a une capacité de 100 MHz.*

**Cat 5E** : *Il répond à des normes plus élevées de transmission de données que le câble Cat 5. Il a presque entièrement remplacé le Cat 5 dans les nouvelles installations. Il peut effectuer le transfert des données à 1000 Mbps et est idéal pour le gigabit Ethernet*

**Cat 6** : *Parmi les trois catégories de câbles, le Cat 6 est plus avancé et fournit de meilleures performances. Tout comme les autres câbles, il est composé de quatre paires de fil de cuivre torsadées mais ses capacités dépassent de loin celles des autres types de câble à cause d'une différence structurelle : un séparateur longitudinal. Ce séparateur isole chacune des quatre paires de fil de cuivre des autres ce qui réduit la diaphonie et permet le transfert de données accéléré et fait deux fois la largeur du Cat 5 !*



*Le Cat 6 est idéal pour supporter une capacité de 10 Gigabit Ethernet et opère dans une bande de 250 MHz. Depuis, la technologie a constamment évolué et le câble Cat 6 est le celui qu'il faut choisir lors de la mise à jour de votre réseau. Non seulement l'avenir du câble de catégorie 6 est sûr, il est également rétro-compatible avec tous les câbles déjà existants (Cat 5 et Cat 5e) trouvés dans les anciennes installations<sup>1</sup> »*

Et considérant aussi les informations suivantes :

*« Pour les câbles à paires torsadées, seuls les câbles de 100 ohms des catégories 3, 5e et 6 sont reconnus. Les câbles de catégorie 5 ne sont plus recommandés pour les nouvelles installations. Cette catégorie a été déplacée et figure maintenant seulement dans l'annexe de la norme.*

*On recommande désormais la catégorie 5e (minimum) pour les câbles à paires torsadées de 100 ohms. Les paramètres de performances définis dans la norme pour la catégorie 6 garantissent que les produits conformes à la norme sont compatibles avec les composants, compatibles en amont et permettent l'interopérabilité entre les fournisseurs.*

*[...] La longueur maximale d'un segment horizontal est toujours de 90 m.*

*[...] La principale différence entre la catégorie 5e et la catégorie 6 est la façon dont l'espacement entre les paires à l'intérieur des câbles est maintenue. Certains câbles de catégorie 6 utilisent un séparateur physique au centre du câble. D'autres comportent une gaine unique qui bloque les paires en position. Un autre type de câble de catégorie 6, souvent appelé FTP ou ScTP, utilise un écran métallique qui recouvre les paires dans le câble<sup>2</sup> »*

En exploitant les informations contenues dans ces 2 extraits, nous définissons notre choix de câble comme étant du CAT 6 FTP, et après étude du plan de câblage, nous déterminons qu'il nous faudra 13km de câble.

Il nous faudra aussi des câbles de 3m pour relier le matériel (ordinateurs, imprimantes,...) aux prises, et des câbles de 50cm pour brasser dans les baies entre les panneaux et les switches.

---

<sup>1</sup> Extrait du site [cableorganizer.fr](http://cableorganizer.fr)

<sup>2</sup> Extrait du CCNA1\_CS\_fr (Supplément sur le câblage structuré)



#### 4. Bornes Wifi

Afin de fournir un accès Wifi dans les bâtiments, il est disposé des bornes Wifi qui assurent une connectivité sans fil 802.11n, à bande réglable 2.4 ou 5GHz. Nos machines étant compatibles pour le 5GHz c'est celui que nous utiliserons vu qu'il présente l'avantage d'être plus rapide (300 Mb) au détriment de la portée (35m maximum).

#### 5. Autre matériel

Les baies de brassages comporteront aussi :

- Des panneaux de brassages.
- Un onduleur.
- Un tiroir optique (pour relier les liaisons fibres inter-bâtiments).



## IV. Annexes

### A. Annexe A : Plan de nommage des prises réseau

BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
PRINCIPAL	RDC	101	1	P-101-1	H
PRINCIPAL	RDC	101	2	P-101-2	H
PRINCIPAL	RDC	102	1	P-102-1	H
PRINCIPAL	RDC	102	2	P-102-2	H
PRINCIPAL	RDC	103	1	P-103-1	H
PRINCIPAL	RDC	103	2	P-103-2	H
PRINCIPAL	RDC	104	1	P-104-1	H
PRINCIPAL	RDC	104	2	P-104-2	H
PRINCIPAL	RDC	105	1	P-105-1	H
PRINCIPAL	RDC	105	2	P-105-2	H
PRINCIPAL	RDC	106	1	P-106-1	H
PRINCIPAL	RDC	106	2	P-106-2	H
PRINCIPAL	RDC	107	1	P-107-1	H
PRINCIPAL	RDC	107	2	P-107-2	H
PRINCIPAL	RDC	108	1	P-108-1	H
PRINCIPAL	RDC	108	2	P-108-2	H
PRINCIPAL	RDC	109	1	P-109-1	H
PRINCIPAL	RDC	109	2	P-109-2	H
PRINCIPAL	RDC	110	1	P-110-1	H
PRINCIPAL	RDC	110	2	P-110-2	H
PRINCIPAL	RDC	111	1	P-111-1	H
PRINCIPAL	RDC	111	2	P-111-2	H
PRINCIPAL	RDC	112	1	P-112-1	H
PRINCIPAL	RDC	112	2	P-112-2	H
PRINCIPAL	RDC	113	1	P-113-1	H
PRINCIPAL	RDC	113	2	P-113-2	H
PRINCIPAL	RDC	114	1	P-114-1	H
PRINCIPAL	RDC	114	2	P-114-2	H
PRINCIPAL	RDC	115	1	P-115-1	H
PRINCIPAL	RDC	115	2	P-115-2	H
PRINCIPAL	RDC	116	1	P-116-1	H
PRINCIPAL	RDC	116	2	P-116-2	H
PRINCIPAL	RDC	117	1	P-117-1	H
PRINCIPAL	RDC	117	2	P-117-2	H
PRINCIPAL	RDC	118	1	P-118-1	H
PRINCIPAL	RDC	118	2	P-118-2	H



PRINCIPAL	RDC	119	1	P-119-1	H
PRINCIPAL	RDC	119	2	P-119-2	H
PRINCIPAL	RDC	120	1	P-120-1	H
PRINCIPAL	RDC	120	2	P-120-2	H
PRINCIPAL	RDC	121	1	P-121-1	H
PRINCIPAL	RDC	121	2	P-121-2	H
PRINCIPAL	RDC	122	1	P-122-1	H
PRINCIPAL	RDC	122	2	P-122-2	H
PRINCIPAL	RDC	123	1	P-123-1	H
PRINCIPAL	RDC	123	2	P-123-2	H
PRINCIPAL	RDC	A	1	P-A-1	H
PRINCIPAL	RDC	A	2	P-A-2	H
PRINCIPAL	RDC	B	1	P-B-1	H
PRINCIPAL	RDC	B	2	P-B-2	H
PRINCIPAL	RDC	C	1	P-C-1	H
PRINCIPAL	RDC	C	2	P-C-2	H
PRINCIPAL	RDC	E	1	P-E-1	H
PRINCIPAL	RDC	E	2	P-E-2	H
PRINCIPAL	RDC	F	1	P-F-1	H
PRINCIPAL	RDC	F	2	P-F-2	H

BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
Principal	1er Etage	201	1	P-101-1	H
Principal	1er Etage	201	2	P-101-2	H
Principal	1er Etage	202	1	P-202-1	H
Principal	1er Etage	202	2	P-202-2	H
Principal	1er Etage	203	1	P-203-1	H
Principal	1er Etage	203	2	P-203-2	H
Principal	1er Etage	204	1	P-204-1	H
Principal	1er Etage	204	2	P-204-2	H
Principal	1er Etage	205	1	P-205-1	H
Principal	1er Etage	205	2	P-205-2	H
Principal	1er Etage	206	1	P-206-1	H
Principal	1er Etage	206	2	P-206-2	H
Principal	1er Etage	207	1	P-207-1	H
Principal	1er Etage	207	2	P-207-2	H
Principal	1er Etage	208	1	P-208-1	H
Principal	1er Etage	208	2	P-208-2	H
Principal	1er Etage	209	1	P-209-1	H
Principal	1er Etage	209	2	P-209-2	H
Principal	1er Etage	210	1	P-210-1	H



Principal	1er Etage	210	2	P-210-2	H
Principal	1er Etage	211	1	P-211-1	H
Principal	1er Etage	211	2	P-211-2	H
Principal	1er Etage	212	1	P-212-1	H
Principal	1er Etage	212	2	P-212-2	H
Principal	1er Etage	213	1	P-213-1	H
Principal	1er Etage	213	2	P-213-2	H
Principal	1er Etage	214	1	P-214-1	H
Principal	1er Etage	214	2	P-214-2	H
Principal	1er Etage	215	1	P-215-1	H
Principal	1er Etage	215	2	P-215-2	H
Principal	1er Etage	216	1	P-216-1	H
Principal	1er Etage	216	2	P-216-2	H
Principal	1er Etage	217	1	P-217-1	H
Principal	1er Etage	217	2	P-217-2	H
Principal	1er Etage	218	1	P-218-1	H
Principal	1er Etage	218	2	P-218-2	H
Principal	1er Etage	219	1	P-219-1	H
Principal	1er Etage	219	2	P-219-2	H
Principal	1er Etage	220	1	P-220-1	H
Principal	1er Etage	220	2	P-220-2	H
Principal	1er Etage	221	1	P-221-1	H
Principal	1er Etage	221	2	P-221-2	H
Principal	1er Etage	222	1	P-222-1	H
Principal	1er Etage	222	2	P-222-2	H
Principal	1er Etage	G	1	P-G-1	H
Principal	1er Etage	G	2	P-G-2	H
Principal	1er Etage	H	1	P-H-1	H
Principal	1er Etage	H	2	P-H-2	H
Principal	1er Etage	I	1	P-I-1	H
Principal	1er Etage	I	2	P-I-2	H
Principal	1er Etage	J	1	P-J-1	H
Principal	1er Etage	J	2	P-J-2	H
Principal	1er Etage	WAN	1	P-WAN-1	H
Principal	1er Etage	WAN	2	P-WAN-2	H
Principal	1er Etage	WAN	3	P-WAN-3	H
Principal	1er Etage	WAN	4	P-WAN-4	H
Principal	1er Etage	WAN	5	P-WAN-5	H



BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
EST	RDC	101	1	E-101-1	L
EST	RDC	101	2	E-101-2	L
EST	RDC	102	1	E-102-1	L
EST	RDC	102	2	E-102-2	L
EST	RDC	103	1	E-103-1	L
EST	RDC	103	2	E-103-2	L
EST	RDC	104	1	E-104-1	L
EST	RDC	104	2	E-104-2	L
EST	RDC	105	1	E-105-1	L
EST	RDC	105	2	E-105-2	L
EST	RDC	106	1	E-106-1	L
EST	RDC	106	2	E-106-2	L
EST	RDC	107	1	E-107-1	L
EST	RDC	107	2	E-107-2	L
EST	RDC	109	1	E-109-1	L
EST	RDC	109	2	E-109-2	L
EST	RDC	110	1	E-110-1	L
EST	RDC	110	2	E-110-2	L
EST	RDC	111	1	E-111-1	L
EST	RDC	111	2	E-111-2	L
EST	RDC	112	1	E-112-1	L
EST	RDC	112	2	E-112-2	L
EST	RDC	113	1	E-113-1	L
EST	RDC	113	2	E-113-2	L
EST	RDC	114	1	E-114-1	L
EST	RDC	114	2	E-114-2	L
EST	RDC	115	1	E-115-1	L
EST	RDC	115	2	E-115-2	L
EST	RDC	116	1	E-116-1	L
EST	RDC	116	2	E-116-2	L
EST	RDC	L	1	E-L-1	L
EST	RDC	L	2	E-L-2	L
EST	RDC	M	1	E-M-1	L
EST	RDC	M	2	E-M-2	L
EST	RDC	WAN	1	E-WAN-1	L



BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
EST	1er Etage	201	1	E-201-1	L
EST	1er Etage	201	2	E-201-2	L
EST	1er Etage	202	1	E-202-1	L
EST	1er Etage	202	2	E-202-2	L
EST	1er Etage	203	1	E-203-1	L
EST	1er Etage	203	2	E-203-2	L
EST	1er Etage	204	1	E-204-1	L
EST	1er Etage	204	2	E-204-2	L
EST	1er Etage	205	1	E-205-1	L
EST	1er Etage	205	2	E-205-2	L
EST	1er Etage	206	1	E-206-1	L
EST	1er Etage	206	2	E-206-2	L
EST	1er Etage	207	1	E-207-1	L
EST	1er Etage	207	2	E-207-2	L
EST	1er Etage	208	1	E-208-1	L
EST	1er Etage	208	2	E-208-2	L
EST	1er Etage	209	1	E-209-1	L
EST	1er Etage	209	2	E-209-2	L
EST	1er Etage	210	1	E-210-1	L
EST	1er Etage	210	2	E-210-2	L
EST	1er Etage	211	1	E-211-1	L
EST	1er Etage	211	2	E-211-2	L
EST	1er Etage	212	1	E-212-1	L
EST	1er Etage	212	2	E-212-2	L
EST	1er Etage	213	1	E-213-1	L
EST	1er Etage	213	2	E-213-2	L
EST	1er Etage	214	1	E-214-1	L
EST	1er Etage	214	2	E-214-2	L
EST	1er Etage	215	1	E-215-1	L
EST	1er Etage	215	2	E-215-2	L
EST	1er Etage	O	1	E-O-1	L
EST	1er Etage	O	2	E-O-2	L
EST	1er Etage	P	1	E-P-1	L
EST	1er Etage	P	2	E-P-2	L
EST	1er Etage	Q	1	E-Q-1	L
EST	1er Etage	Q	2	E-Q-2	L
EST	1er Etage	WAN	2	E-WAN-2	L





BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
OUEST	RDC	101	1	O-101-1	T
OUEST	RDC	101	2	O-101-2	T
OUEST	RDC	102	1	O-102-1	T
OUEST	RDC	102	2	O-102-2	T
OUEST	RDC	103	1	O-103-1	T
OUEST	RDC	103	2	O-103-2	T
OUEST	RDC	104	1	O-104-1	T
OUEST	RDC	104	2	O-104-2	T
OUEST	RDC	105	1	O-105-1	T
OUEST	RDC	105	2	O-105-2	T
OUEST	RDC	106	1	O-106-1	T
OUEST	RDC	106	2	O-106-2	T
OUEST	RDC	107	1	O-107-1	T
OUEST	RDC	107	2	O-107-2	T
OUEST	RDC	109	1	O-109-1	T
OUEST	RDC	109	2	O-109-2	T
OUEST	RDC	110	1	O-110-1	T
OUEST	RDC	110	2	O-110-2	T
OUEST	RDC	111	1	O-111-1	T
OUEST	RDC	111	2	O-111-2	T
OUEST	RDC	112	1	O-112-1	T
OUEST	RDC	112	2	O-112-2	T
OUEST	RDC	113	1	O-113-1	T
OUEST	RDC	113	2	O-113-2	T
OUEST	RDC	114	1	O-114-1	T
OUEST	RDC	114	2	O-114-2	T
OUEST	RDC	115	1	O-115-1	T
OUEST	RDC	115	2	O-115-2	T
OUEST	RDC	116	1	O-116-1	T
OUEST	RDC	116	2	O-116-2	T
OUEST	RDC	S	1	O-S-1	T
OUEST	RDC	S	2	O-S-2	T
OUEST	RDC	T	1	O-T-1	T
OUEST	RDC	T	2	O-T-2	T
OUEST	RDC	WAN	1	O-WAN-1	T



BATIMENT	ETAGE	NOM DE LA SALLE	NUMERO DE LA PRISE	NOMMAGE	LOCAL TECHNIQUE DE REFERENCE
OUEST	1er Etage	202	1	O-202-1	T
OUEST	1er Etage	202	2	O-202-2	T
OUEST	1er Etage	203	1	O-203-1	T
OUEST	1er Etage	203	2	O-203-2	T
OUEST	1er Etage	204	1	O-204-1	T
OUEST	1er Etage	204	2	O-204-2	T
OUEST	1er Etage	205	1	O-205-1	T
OUEST	1er Etage	205	2	O-205-2	T
OUEST	1er Etage	206	1	O-206-1	T
OUEST	1er Etage	206	2	O-206-2	T
OUEST	1er Etage	207	1	O-207-1	T
OUEST	1er Etage	207	2	O-207-2	T
OUEST	1er Etage	208	1	O-208-1	T
OUEST	1er Etage	208	2	O-208-2	T
OUEST	1er Etage	209	1	O-209-1	T
OUEST	1er Etage	209	2	O-209-2	T
OUEST	1er Etage	210	1	O-210-1	T
OUEST	1er Etage	210	2	O-210-2	T
OUEST	1er Etage	211	1	O-211-1	T
OUEST	1er Etage	211	2	O-211-2	T
OUEST	1er Etage	212	1	O-212-1	T
OUEST	1er Etage	212	2	O-212-2	T
OUEST	1er Etage	213	1	O-213-1	T
OUEST	1er Etage	213	2	O-213-2	T
OUEST	1er Etage	214	1	O-214-1	T
OUEST	1er Etage	214	2	O-214-2	T
OUEST	1er Etage	215	1	O-215-1	T
OUEST	1er Etage	215	2	O-215-2	T
OUEST	1er Etage	U	1	O-U-1	T
OUEST	1er Etage	U	2	O-U-2	T
OUEST	1er Etage	V	1	O-V-1	T
OUEST	1er Etage	V	2	O-V-2	T
OUEST	1er Etage	W	1	O-W-1	T
OUEST	1er Etage	W	2	O-W-2	T
OUEST	1er Etage	WAN	2	O-WAN-2	T



*B. Annexe B : Plan nommage des machines*

DATE	EXECUTANT	IP	MODELE	TAG	NOM DE LA MACHINE	OS	UTILISATEUR	MDP COMPTE ADMIN LOCAL
24/03/2017	OBERMANN	DHCP	Optiplex 3046 MT	HR56VC1f	M001	W10	MONTEYNE	Fruits2000!
24/03/2017	GARRIDO	DHCP	Optiplex 3046 MT	KRcg53T6	M002	W10	TOTSIVIN	Fruits@2000
24/03/2017	GARRIDO	DHCP	Optiplex 3046 MT	6cVBd2h1	M003	Ubuntu	HIEU	fRuIts!2000
24/03/2017	OBERMANN	DHCP	Optiplex 3046 MT	L45vBNt3	M004	W10	BALDY	Fru!ts2000.
24/03/2017	GARRIDO	DHCP	Latitude 3570	OPna45sc	MP002	W10	TEXIER	;FruITS2001
24/03/2017	OBERMANN	DHCP	Latitude 3570	gT4yUI92	MP003	W10	TOPALOV	F\$ruITS.2002



### C. Annexe C : Tableau des locaux techniques

	Salle	Eclairage	Serrure	Ouverture	Plafond	Peinture Ignifugée	Prises électriques	Canalisation d'eau	Divers	Salle Utilisable?
Bât. principal Rez-de-Chaussée	A	fluorescent	non	vers intérieur	suspendu	oui	0	non		non
	B	fluorescent	oui	vers intérieur	suspendu	oui	2	oui		non
	C	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non		oui
	D	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non	arrivée secteur	non
	E	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	3	non		oui
	F	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non		oui
	G	incandescent	non	vers intérieur	suspendu	oui	4	oui		non
	H	fluorescent	oui	vers extérieur	normal	oui	5	non		non
	I	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	6	non		oui
	J	fluorescent	non	vers intérieur	suspendu	oui	2	non		non
Bât. Principal 1er Etage	K	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	1	non	sert de stockage de produits toxiques	non
	L	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	3	non		oui
	M	fluorescent	non	vers extérieur	normal	oui	2	oui		non
	N	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non	arrivée secteur	non
Aile EST RDC	O	incandescent	oui	vers extérieur	suspendu	oui	4	oui		non
	P	fluorescent	oui	vers extérieur	?	oui	4	non		non
	Q	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non		oui
	R	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non	arrivée secteur	non
Aile OUEST RDC	S	incandescent	oui	vers extérieur	suspendu	oui	3	oui		non
	T	incandescent	oui	vers extérieur	normal	oui	4	non		oui
	U	fluorescent	oui	vers extérieur	suspendu	non, amiante	4	non		non
	V	incandescent	oui	vers extérieur	suspendu	non, amiante	4	oui		non
Aile OUEST 1er Etage	W	incandescent	oui	vers extérieur	?	oui	2	non		oui



#### *D. Annexe D : Procédure de déploiement Windows sur les postes*

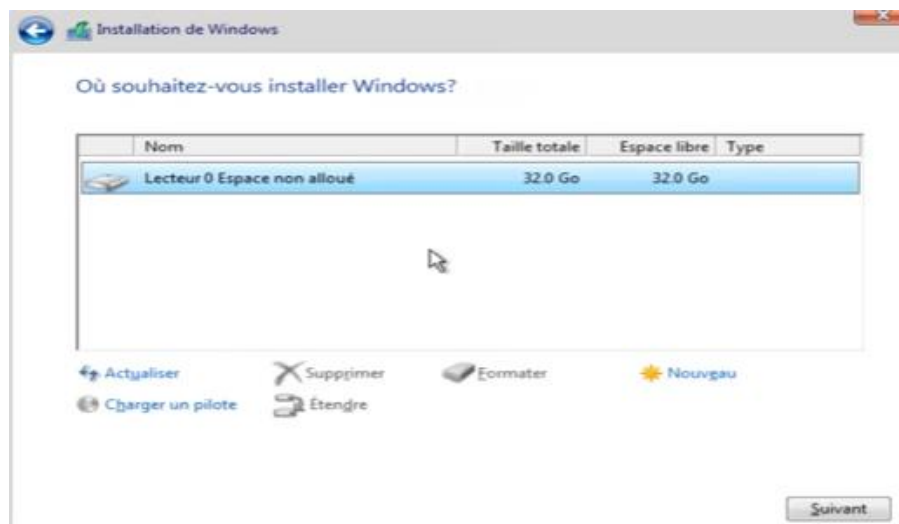
Tout d'abord nous allons réaliser une installation « propre » de Windows 10 sur un poste, qui nous servira ensuite de master.

On lance donc l'installation de Windows 10 :



Puis on choisit le type d'installation personnalisée.

On sélectionne ensuite le disque sur lequel on va installer Windows 10.





Ensuite il n'y a qu'à laisser faire, jusqu'à arriver à l'écran suivant où l'on va tout désactiver :

### Paramètres de personnalisation

**Personnalisation**

Personnaliser la saisie vocale, la frappe au clavier et l'entrée manuscrite en envoyant des coordonnées, des informations de calendrier et d'autres données d'entrée connexes à Microsoft.

Désactivé ☐

Envoyer des données de saisie clavier et manuscrite à Microsoft pour améliorer la plateforme de reconnaissance et de suggestion.

Désactivé ☐

Laisser les applications utiliser votre identifiant de publicité pour l'exploitation des applications.

Désactivé ☐

**Localisation**

Laisser Windows et les applications demander les données d'emplacement, notamment l'historique de localisation. Envoyez à Microsoft et à nos partenaires agréés certaines données d'emplacement pour améliorer les services de localisation.

Désactivé ☐

Idem sur l'écran suivant :

**Navigateur et protection**

Utiliser les services en ligne SmartScreen pour favoriser la protection contre le contenu et les téléchargements malveillants présents sur des sites chargés par les navigateurs Windows et les applications issues du Windows Store.

Activé ☐

Utiliser la prédiction de page pour améliorer la lecture, accélérer la navigation et optimiser votre expérience dans les navigateurs Windows. Vos données de navigation seront envoyées à Microsoft.

Désactivé ☐

**Connectivité et rapports d'erreurs**

Se connecter automatiquement, selon les suggestions fournies, aux points d'accès ouverts. Certains réseaux présentent un risque de sécurité.

Désactivé ☐

Se connecter automatiquement aux réseaux partagés par vos contacts.

Désactivé ☐

Envoyer des rapports d'erreurs et de diagnostics à Microsoft.

Désactivé ☐

Enfin on entre un identifiant et un mot de passe qui de toute façon seront inutiles après l'utilisation de sysprep.



Sur ce master nous trouverons donc Windows 10 fraîchement installé, auquel nous allons ajouter :

- Les dernières updates Windows
- Adobe Flash Player
- Adobe Flash Reader
- Java
- 7zip
- Suite Office
- Antivirus
- Les drivers mis à jours
- La configuration de la carte réseau pour qu'elle utilise le DHCP

Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)

Général Configuration alternative

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

☒ Obtenir une adresse IP automatiquement

☐ Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :

Masque de sous-réseau :

Passerelle par défaut :

☒ Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement

☐ Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré :

Serveur DNS auxiliaire :

Une fois ceci fait, nous allons réaliser un sysprep de la machine :

```
C:\> C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Michaël>C:\Windows\System32\Sysprep\sysprep.exe /generalize /shutdown /oobe
```

Sysprep /generalize permet de créer une image déployable sur d'autres machines : Sysprep supprime toutes les informations système uniques de l'installation de Windows. Sysprep réinitialise l'ID de sécurité (SID), efface tous les points de restauration du système et supprime les journaux d'événements.

/shutdown fait redémarrer la machine

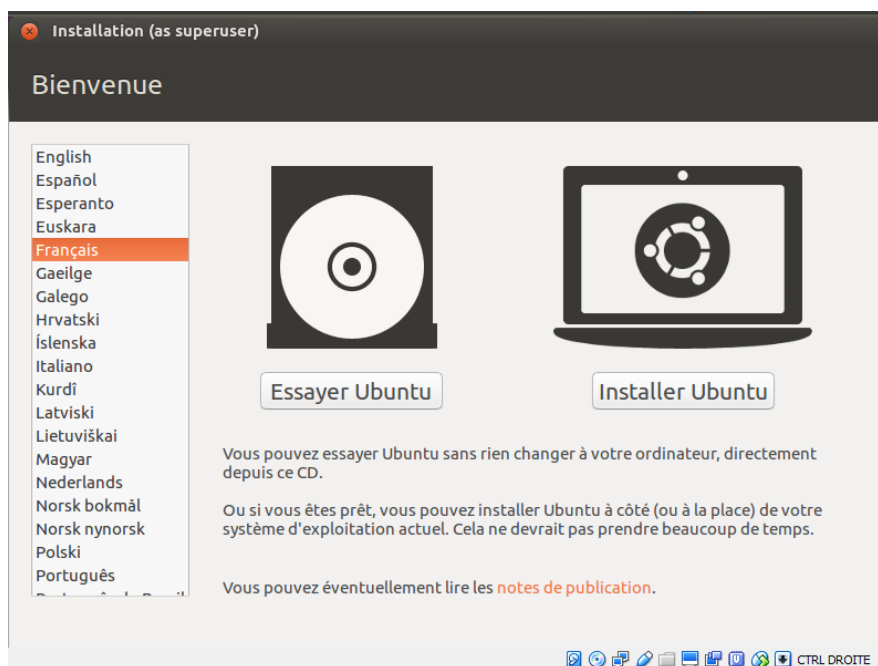
/oobe fait que la machine démarre en mode Out Of Box Experience. Le mode OOBEx permet aux utilisateurs finaux de personnaliser leur système d'exploitation Windows, de créer des comptes d'utilisateurs, de donner un nom à l'ordinateur et d'effectuer d'autres tâches. (On peut ainsi directement finir de la configurer pour l'utilisateur)

Nous avons alors un master prêt que l'on peut aller récupérer avec Clonezilla pour le copier sur notre NAS (qu'on aura pris le soin de mettre en IP fixe hors du DHCP) afin ensuite de le déployer sur tous les postes et de configurer ceux-ci avec un compte administrateur à reporter dans le plan de nommage, et de créer le compte user (Afin que le support ait toujours un accès à la machine avec le compte administrateur).



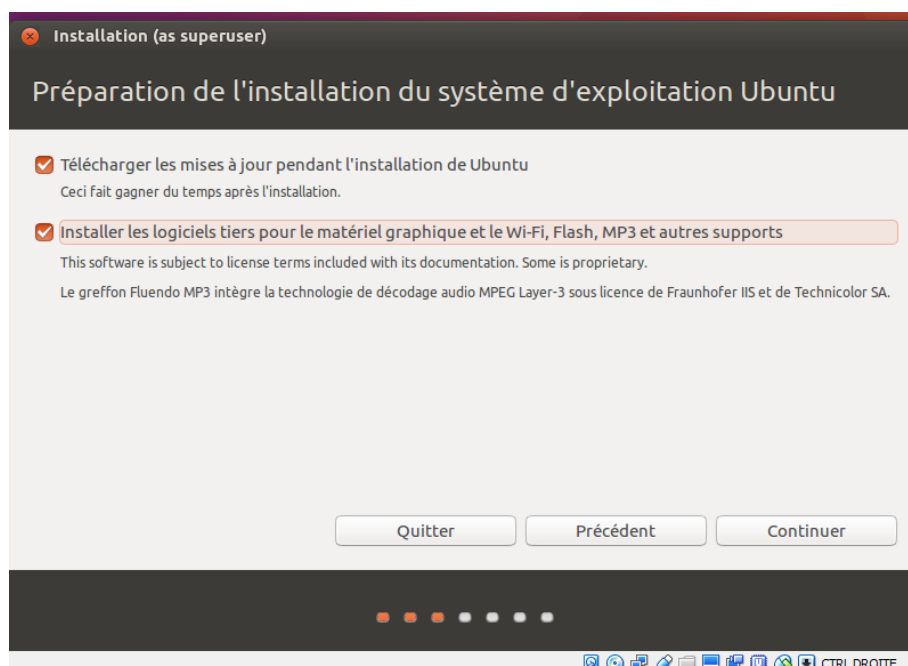
Il ne reste plus alors qu'à transférer les données utilisateurs qui auront été stockées sur le NAS vers le nouveau poste.

### E. Annexe E : Installation de Linux



On choisit la langue, et on clique sur « installer Ubuntu ».

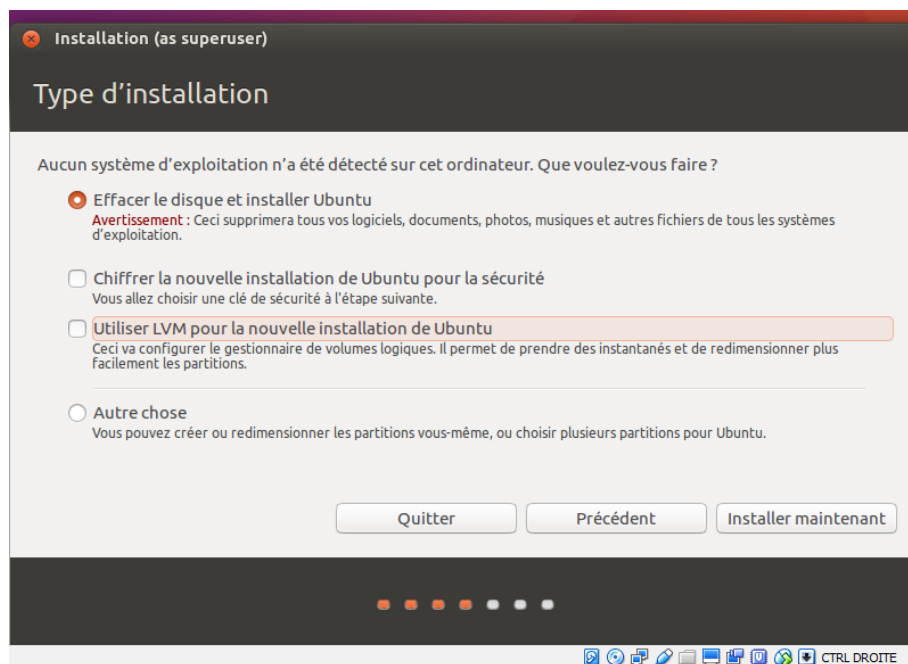
Dans la fenêtre suivante on coche les 2 cases :





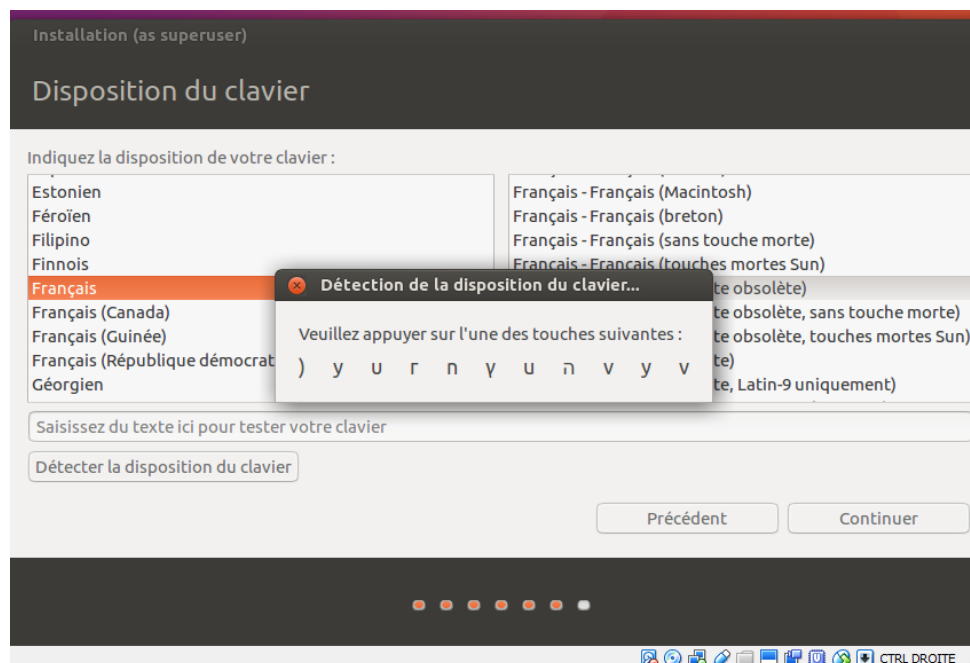


Sur l'écran suivant, on choisit la première option (on part d'une machine neuve de toute façon) et on laisse vide les autres :



Ensuite le logiciel d'installation demande de régler le fuseau horaire.

Puis on précise la disposition du clavier utilisé (utilisez le bouton « détecter la disposition clavier » et suivez les instructions) :





On entre alors les derniers détails :

Installation (as superuser)

Qui êtes-vous ?

Votre nom : SAV ✓

Le nom de votre ordinateur : M034 ✓  
Le nom qu'il utilise pour communiquer avec d'autres ordinateurs.

Choisir un nom d'utilisateur : sav ✓

Choisir un mot de passe : ●●●●●●●● Mot de passe acceptable

Confirmez votre mot de passe : ●●●●●●●● ✓

☐ Ouvrir la session automatiquement

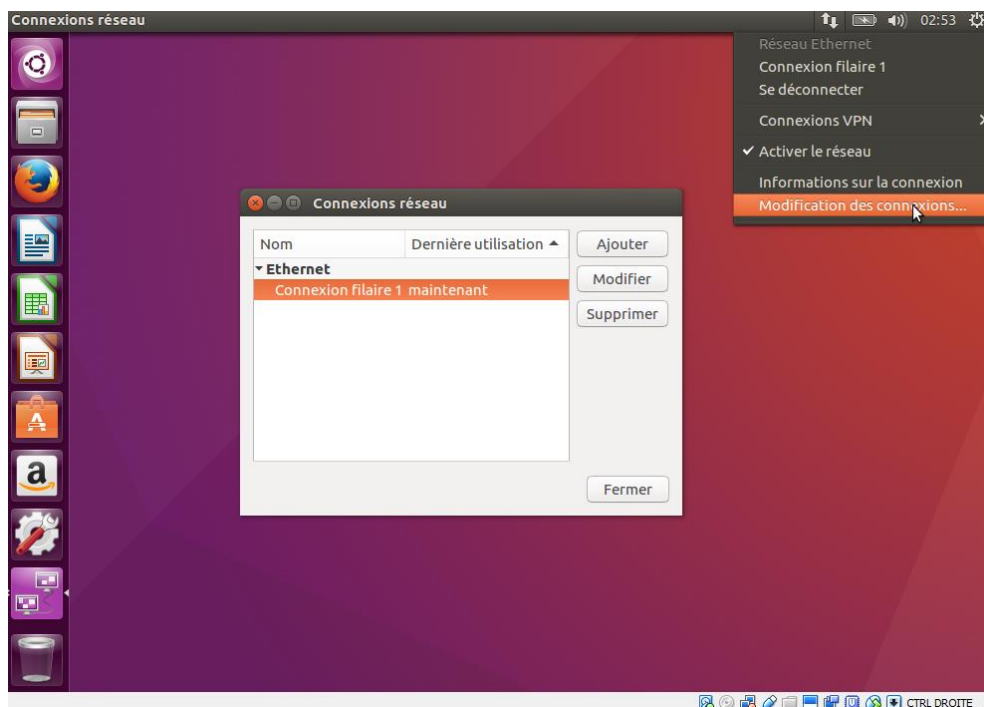
☒ Demander mon mot de passe pour ouvrir une session

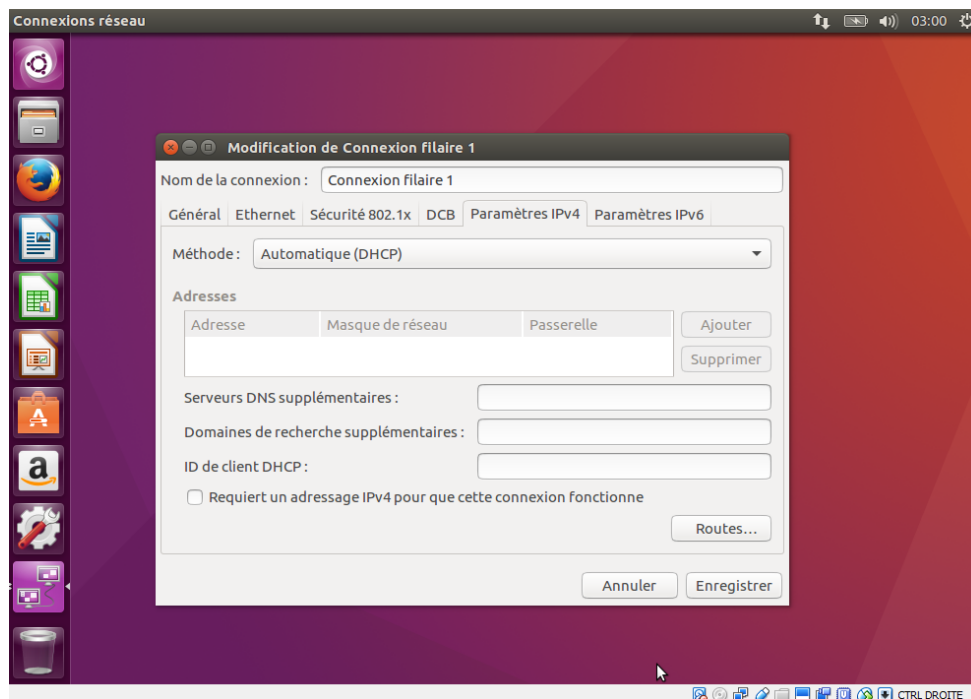
☐ Chiffrer mon dossier personnel

Précédent Continuer

Il ne reste plus qu'à laisser l'installation le temps de finir.

Une fois sur notre machine Linux, on peut gérer les cartes réseau et vérifier qu'on est bien dans le DHCP en allant dans « modification des connexions » puis en sélectionnant notre connexion, et en allant dans les paramètres IPv4 :





Pour administrer notre poste, on peut maintenant utiliser le terminal (la console de commandes) afin de réaliser plusieurs opérations. A noter que le logiciel PUTTY nous permet d'ouvrir une console de commande à distance.

On va s'intéresser à l'installation de logiciels, la mise à jour du poste et la gestion des processus. Cela devrait couvrir les principaux besoins immédiats d'administration effectuels en ligne de commande.

On notera que la suite bureautique LibreOffice et la messagerie Thunderbird sont déjà installés dans notre distribution Ubuntu.

Tout d'abord pour réaliser ces actions, il faut passer en mode administrateur, et il faut pour cela entrer la commande :

```
root@M034: /home/sav
sav@M034:~$ sudo su
[sudo] Mot de passe de sav :
root@M034:/home/sav#
```



La commande « Apt-get » gère les paquets d'installations des programmes tournant sur Linux.

On peut donc avec cette commande mettre à jour les bases de données de paquets que le système va utiliser pour les installations :

```
root@M034: /home/sav
sav@M034:~$ sudo su
[sudo] Mot de passe de sav :
root@M034:/home/sav# apt-get update
Réception de:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [102
kB]
Atteint:2 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Atteint:3 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease
Atteint:4 http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease
102 ko réceptionnés en 1s (78,6 ko/s)
Lecture des listes de paquets... 97%
```

Pour les installations, il suffit d'ajouter « install » et le nom du programme voulu à la suite de la commande. On peut demander plusieurs installations en même temps (ici on installe le navigateur internet « Midori » et l'éditeur de texte « Scite » :

```
root@M034:/home/sav# apt-get install midori scite
```

Enfin on peut mettre à jour le poste et les programmes :

```
root@M034:/home/sav# apt-get upgrade
```

Pour afficher les processus en cours :

```
root@M034:/home/sav# ps
  PID TTY          TIME CMD
 21859 pts/7        00:00:00 sudo
 21860 pts/7        00:00:00 su
 21861 pts/7        00:00:00 bash
 22594 pts/7        00:00:00 ps
```

On peut ensuite éliminer un de ces processus :

```
root@M034:/home/sav# kill 22594
```



## *F. Annexe F : Rapport de réunion avec le D.A.F du 01/03/2017*

### Dans un 1<sup>er</sup> temps, l'équipe informatique a précisé :

- Le travail de recherche effectué.
- La répartition des tâches déjà en cours.
- Le choix pris de remplacer l'intégralité du parc informatique.
- Le choix des salles des locaux techniques par bâtiments.
- La topologie de réseau qui va être mise en place.
- Les choix pris en matière de logiciels bureautiques.
- Les possibilités à l'étude en matière de remplacement du parc informatique.
- Le type de câblage qui va être utilisé.

### Dans un 2<sup>nd</sup> temps, suite aux interrogations de l'équipe informatique, le D.A.F a décidé :

- Pour le parc informatique, les responsables seront équipés de PC portables avec stations d'accueil. Le reste des utilisateurs sera équipé d'une tour.
- Le remplacement des périphériques du parc informatique.
- Il a été confirmé que les postes Linux concernaient 2 utilisateurs.
- Il a été décidé de prévoir un système de redondance pour les liaisons inter-bâtiments en cas de panne.

### Enfin, suite aux directives complémentaires données par le D.A.F, il a été décidé :

- De prévoir la climatisation des locaux techniques.
- De prévoir une solution Wifi dans les bâtiments.
- De prévoir un plan de nommage pour les machines.
- De veiller à la présence d'onduleurs dans les baies de brassages.



## G. Annexe G : Devis

### 1. Devis matériel informatique et logiciels

Matériel	Quantité	Prix HT	Prix TTC	Total TTC
Optiplex 3046 Mini Tower (avec Souris/Clavier/Win10 Pro/Garantie 3 ans)	84	558,63 €	670,36 €	56 309,90 €
Optiplex 3046 Mini Tower (avec Souris/Clavier/Pas d'OS/Garantie 3 ans)	1+3	458,83 €	550,60 €	2 202,38 €
Latitude 3570 15,6" (avec station d'accueil et Win10 Pro/Garantie 3 ans)	4	791,89 €	950,27 €	4 751,34 €
Latitude 3570 15,6" (avec station d'accueil et sans OS/Garantie 3 ans)	1+1	692,09 €	830,51 €	1 661,02 €
Souris Dell MS116	5+3	25,79 €	30,95 €	247,58 €
Clavier Dell KB216	5+3	15,32 €	18,38 €	147,07 €
Ecran Dell 22" SE2216H (Garantie 3 ans)	90+3	103,00 €	123,60 €	11 494,80 €
Carte PCIe Wifi 11n 450MBPS dual band 2,4 + 5 GHz tp-link	88	33,69 €	40,43 €	242,57 €
Sacoche Urban 15	5+1	31,35 €	37,62 €	225,72 €
Serveur NAS Asustor NAS AS-6102T avec 4 To (2 x 2 To WD RED)	1	499,99 €	599,99 €	599,99 €
Office 365 Business Premium (abonnement mensuel pendant 1 an)	88	10,50 €	12,60 €	1 108,80 €
Symantec Endpoint Protection Small Business Edition (Win10)	88	19,46 €	23,35 €	2 054,98 €
Symantec Endpoint Protection (Linux)	2	58,28 €	69,94 €	139,87 €
<b>Total (HT)</b>				<b>64 948,82 €</b>
<b>Total (TTC)</b>				<b>81 186,02 €</b>
<b>Total (HT) avec réduction 20% de Dell</b>				<b>51 959,06 €</b>
<b>Total (TTC) avec réduction 20% de Dell</b>				<b>65 658,06 €</b>

### 2. Devis installation fibre

Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
Amenée et repli, signalisation, DICT	FT	1	448,50 €	448,50 €
Sciage du tapis d'enrobé	ml	16	5,65 €	90,40 €
Tranchée pour pose de fourreaux	ml	114	10 €	1 140 €
mise en œuvre de sable pour lit de pose et entourrage des réseaux	m <sup>3</sup>	18	21 €	378 €
evacuation des excédents	m <sup>3</sup>	33	3,50 €	115,50 €
Fourreau PVC 42/45mm	ml	114	4,50 €	513,00 €
Grillage avertisseur	ml	114	1 €	114 €
Fourniture et pose de chambre	U	6	395 €	2 370 €
Pénétration dans chambre	U	2	160 €	320 €
Réfection de tapis d'enrobé	m <sup>2</sup>	7	30 €	210 €
<b>TOTAL HT</b>				<b>5 699,40 €</b>
<b>TOTAL TTC</b>				<b>6 839,28 €</b>



### 3. Devis câblage et locaux techniques

Matériels	Nombre de mètres	Quantité	Prix (Ht)	Prix (TTC)	Total TTC
Câble Ethernet souple catégorie 6 U/FTP 4 paires PVC gris	13000		0,40 €	0,48 €	6 240,00 €
Chemin de câble dalle - Série BS Tolmega	750		8,68 €	10,42 €	7 815,00 €
Goulotte de distribution 150 x 60 MM TEHALIT (long:2m)	1500		24,92 €	29,90 €	22 425,00 €
Prise rj45 Mosaic, LEGRAND, blanc		242	12,56 €	15,15 €	3 666,30 €
SOFIM – Prise RJ45 mâle, Cat6, Blindée (FTP) x 100		2	67,17 €	80,60 €	161,20 €
SOFIM – Prise RJ45 mâle, Cat6, Blindée (FTP) X 20		3	14,65 €	17,58 €	52,74 €
Cisco 1921 ISR (routeur)		1	457,03 €	548,44 €	548,44 €
Cisco SF500-48 (switch)		7	559,20 €	699,00 €	4 893,00 €
Panneau de brassage 48 ports catégorie 6 STP pour coffret / armoire / baie 19"		7	199,95 €	239,94 €	1 679,58 €
APC Smart-UPS C 1000VA Rack (Onduleur)		3	499,95 €	599,94 €	1 799,82 €
Tiroir optique 6 traversées SC duplex multimode		3	39,20 €	47,04 €	141,12 €
VALUE - Network Cabinet 42U (Baie de brassage 19")		1	623,75 €	748,50 €	748,50 €
Cordon RJ45 CAT 6FTP 50cm		242	1,76 €	2,20 €	532,40 €
Belkin A3L980B03MWH-HS (cables RJ45 3m)		120	19,90 €	23,88 €	2 865,60 €
D-Link DGS-105 (switchs 5 ports)		5	22,90 €	27,48 €	137,40 €
Cisco Point d'accès WAP321		9	179,90 €	215,88 €	1 942,92 €
Daikin FTXB50 - 5kw - 18000BTU - 150m³ (climatisation)		3	711,48 €	889,35 €	2 668,05 €
TRENDnet TC-NT2 (testeur câble)		1	59,95 €	71,94 €	71,94 €
<b>Total (HT)</b>					<b>46 711,20 €</b>
<b>Total (TTC)</b>					<b>58 389,01 €</b>



## H. Annexe H : Planning et répartition des tâches

	MICHAEL	MANUEL	TEMPS CONSACRE
<b>Etape 1</b>	Etude du sujet projet START et phase de recherche et de rassemblement d'informations sur le câblage d'une infrastructure et l'installation de locaux techniques		20 jours
<b>Etape 2</b>	Définition de la charte graphique		2 jours
<b>Etape 3</b>	Etude et choix des salles pour les locaux techniques, salle serveur et bureau helpdesk		5 jours
<b>Etape 4</b>	Etude du parc informatique actuel et recherche de solutions		15 jours
<b>Etape 5</b>	Etude des plans et estimation des quantités de matériel nécessaire pour le câblage	Etude et choix du matériel nécessaire pour le câblage	10 jours
<b>Etape 6</b>	Etude de la topologie du réseau		1 jour
<b>Etape 7</b>	Choix solution antivirale	Choix suite bureautique	1 jour
<b>Etape 8</b>	Etude et choix de la distribution Linux	Schématisation du plan de câblage avec la légende	1 jour
<b>Etape 9</b>	Demande de devis pour les liaisons inter-bâtiments	Demande de devis pour le matériel informatique et câblage	2 jours
<b>Etape 10</b>	Plan de nommage des prises		1 jour
<b>Etape 11</b>	Plan de nommage machines	Glossaire	1 jour
<b>Etape 12</b>	Rédaction procédure Linux	Rédaction procédure Windows	2 jours
<b>Etape 13</b>	Rassemblement des pièces et rédaction finale du dossier		10 jours





*I. Annexe I : Charte graphique*



FRUITS 2000



I. Titre niveau 1 : Calibri – taille 16. Gras et souligné.  
Couleur : R= 192 V=80 B=77

*A. Titre niveau 2 : Calibri – taille 12. Italique. Couleur : R=79 V=129 B=189*

1. Titre niveau 3 : Calibri (corps) – taille 12. Souligné. Couleur : R=0 V=0 B=0

Texte : Calibri (Corps) – taille 12. Couleur : R=0 V=0 B=0



## V. Glossaire

**OS** : En anglais operating system est l'abrégié d'OS. Le système d'exploitation est l'ensemble de programmes central d'un appareil informatique qui sert d'interface entre le matériel et les logiciels applicatifs.

**Switch** : Un switch désigne un commutateur réseau, équipement ou appareil qui permet l'interconnexion d'appareils communicants, terminaux, ordinateurs, serveurs et périphériques reliés à un même réseau physique.

**Routeur** : Un routeur est un dispositif qui gère le transfert des données entre différents réseaux informatiques.

**RAM** : La RAM (Random Access Memory) est un type de mémoire qui équipe tout ordinateur et mobile qui permet de stocker des informations provisoires.

**Station D'accueil** : Une station d'accueil est un dispositif informatique ayant pour but d'utiliser un ordinateur portable de façon semblable à un ordinateur de bureau.

**Cloud** : Le cloud est l'accès via un réseau de télécommunications, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques partagées configurables. Il s'agit donc d'une délocalisation de l'infrastructure informatique.

**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** : Ensemble de nœuds reliés entre eux par des liens afin d'échanger des informations, de partager des ressources.

**Master** : Désigne la source originale d'un programme audiovisuel d'où sont issues les copies.

**Topologie** : Une topologie de réseau informatique correspond à l'architecture (physique ou logique) de celui-ci, définissant les liaisons entre les équipements du réseau et une hiérarchie éventuelle entre eux.

**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.

**Paquets (Linux)** : Archive (fichier compressé) comprenant les fichiers informatiques, les informations et procédures nécessaires à l'installation d'un logiciel sur un système d'exploitation.