

RAPPORT n°2

PROJET START

GMSI 18

Chef de projet : Dimitri AUDINNAY

Équipe projet n°1 : Frédéric BOSSARD, Tristan LABRETTE, Benjamin MATHIEU, Alexis MORTIER.

23/04/2018

Remerciements

Nous tenons à remercier le CESI de Nantes pour ce projet ainsi que l'équipe pédagogique, Catherine GUÉRON, Magali NICOLAS et Rodolphe VATRE pour leurs précieux conseils qui nous ont permis d'avancer et de rédiger ce dossier.

Nous y associons aussi nos tuteurs respectifs. Nous remercions tout particulièrement les personnes qui nous ont relus et corrigés.

Sommaire

Avant-propos	
Cahier des charges	
Plan du nouveau site	
Exclus du périmètre du projet	
Éléments supplémentaires ou contraintes :	
Matériels informatiques disponibles.....	
Plan de management.....	
La fiche descriptive projet	
Charte de projet START	
Microsoft MS Project.....	
Macro-planning Excel	
L'application Teams.....	
L'application Trello	
Introduction.....	1
Présentation de l'entreprise	2
Organigramme.....	2
Projet de l'entreprise.....	2
Charte graphique	2
Le logo type standard	3
La zone d'exclusion.....	3
La typographie.....	3
Les mails	4
Les documents confidentiels	4
Les documents format A4 :	5
En tête	5
Carte de visite.....	5

Choix des locaux techniques	5
Bâtiment principal.....	7
Aile Est.....	8
Aile Ouest	10
Infrastructure	12
Câblage du bâtiment	13
Topologie Réseau	14
Câblage intérieur des bâtiments	17
Présentation des plans de câblage.....	18
Calcul de la longueur des câbles et du nombre de prises	22
Outil de classification et nommage des prises réseau	27
Adressage IP	27
Les équipements pour la fibre optique.....	29
Connexion fibre optique.....	32
Topologie simplifiée	33
Fibre monomode ou multimode	33
Déploiement Windows 10	34
Création de l'image ISO	42
Déploiement de Linux	43
Déploiement Ubuntu pour les postes du SAV.....	44
Procédure installation solution 1	44
Procédure installation solution 2	47
Renouvellement du parc informatique	51
Suite bureautique	53
Plan de sauvegarde.....	54
Le Synology NAS	54

Le cloud :	55
Installation et configuration du NAS	57
Conclusion du projet START	60
Conclusion de Dimitri AUDINAY	61
Conclusion Frédéric BOSSARD.....	62
Conclusion Tristan LABRETTE	63
Conclusion Benjamin MATHIEU	64
Conclusion Alexis MORTIER.....	65
Annexes.....	66
Glossaire	87
Webographie.....	90

Avant-propos

Dans le cadre de nos études au CESI de Nantes, il nous a été confié notre deuxième projet appelé START.

Les objectifs pédagogiques sont :

- Maitriser l'Installation, la configuration, l'administration et l'optimisation et la maintenance d'un système d'exploitation dans un environnement propriétaire « Windows ».
- Maitriser l'Installation, la configuration, l'administration et l'optimisation et la maintenance d'un système d'exploitation environnement libre « Linux » □
- Maitriser l'utilisation d'un logiciel de masterisation et de déploiement.
- Maitriser le fonctionnement des réseaux locaux (câblage, lan, TCP/IP, protocole, plan adressage)
- Être capable d'installer et configurer des applications (bureautique, antivirus, application métier ...)
- Être capable de maintenir et dépanner les systèmes sur le poste de travail

Nos principaux objectifs seront de travailler en équipe afin de monter en compétences et connaissances. Pour cela, nous utiliserons :

- Des outils de communication
- Des outils de planification
- Une formation CISCO
- Un dossier clair et concis.

Nous allons présenter dans ce dossier nos préconisations afin de répondre au mieux au projet START.

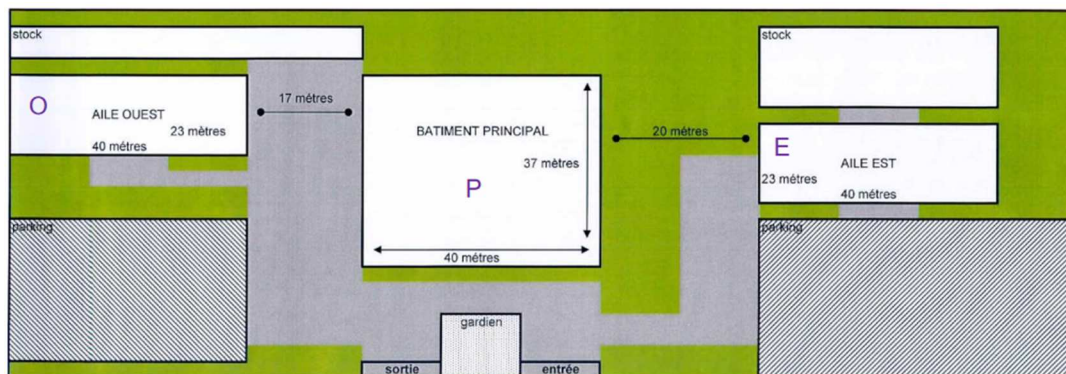
Cahier des charges

ELECTROCOM a connu une très forte expansion ces deux dernières années. L'entreprise vient d'acquérir de nouveaux locaux, composés de 3 bâtiments. Le déménagement de la société est programmé fin juin 2018. La directrice administrative et financière Mme Catherine GUÉRON a chargé le service informatique de préparer la nouvelle infrastructure avant cette date.

La D.A.F Catherine GUÉRON nous a indiqué que le nouveau site a été trouvé et loué.

- 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
- Le site doit être opérationnel dans 5 mois.
- Vous devez déployer Linux pour le service SAV, car ils utilisent une application métier spécifique
- La D.A.F veut un compte rendu mensuel sur votre avancée (un tableau d'indicateurs, un planning)
- L'entreprise souhaiterait générer une automatisation d'un outil de classification et de consolidation pour le nommage des prises réseau pour le parc
- La D.A.F veut votre proposition sur la faisabilité et les solutions mises en place suivant le cahier des charges, les procédures d'installation, de déploiement, le prix soumis au comité de direction le 28/03/2018 au format numérique.

Plan du nouveau site



ELECTROCOM

17 boulevard Georges Pompidou

44200 NANTES



Exclus du périmètre du projet

- Le déménagement et sa logistique.
- La partie téléphonique est sous-traitée par notre opérateur
- La comptabilité, la paie sont externalisées.

Éléments supplémentaires ou contraintes :

- Vous trouverez dans le fichier Excel le matériel qui existe déjà
- Le chantier devra être réalisé dans les normes de sécurités
- Les documents remis par l'équipe informatique respecteront une charte graphique que vous proposez
- Vous ne devez pas intégrer de serveur pour le moment, l'entreprise le fera ultérieurement

Matériels informatiques disponibles

Parc informatique actuel	Répartition en %	Nombre réel
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
TOTAL	100%	90

ELECTROCOM envoie le service informatique plusieurs jours par mois en formation technique avant de passer à la réalisation.

Voici les principaux modules que vous allez suivre :

- Matériel micro-informatique, architecture, périphériques
- Operating System Client Microsoft
- Traitement de texte
- Masterisation et déploiement
- Norme de sécurité d'environnement
- Operating System poste de travail Linux

Le service informatique est inscrit sur la plate-forme pédagogique Cisco <http://cisco.netacad.net> qui va vous permettre de développer vos compétences surs :

- Matériel et média réseau
- Local Area Network, Wide-area network
- Ethernet
- TCP/IP

Dans ce cursus vous retrouverez également un document de l'entreprise « PANDUIT » (dernier chapitre : CCNA1_CS_fr.pdf) qui traite les systèmes de câblage.

Vous disposez de 2 réunions de 20 minutes avec la DAF Catherine GUÉRON que vous devez préparer et planifier.

Plan de management

Nous avons utilisé plusieurs outils afin de répondre aux problématiques énoncées dans le projet START

- Une fiche descriptive de projet
- Le plan de projet
- Un macro-planning
- Microsoft Teams, outil collaboratif

La fiche descriptive projet

La fiche descriptive de projet est l'acte de naissance du projet. Elle en formalise l'existence et déclenche l'étude d'opportunité. Elle contient toutes les informations nécessaires à cette étude.

Elle est rédigée immédiatement après l'acceptation de la proposition de projet. L'équipe projet est chargée de la remplir afin de définir le périmètre.

Titre du projet : Installer un parc informatique dans des bâtiments neufs

Contexte et objectifs :

- Éviter la perte de productivité
- Les locaux sont neufs, il n'y a pas de câblage informatique
- Le parc informatique est inexistant
- Il n'y a pas de liaison internet entre les bâtiments
- Prendre des mesures pour la sauvegarde et la sécurité des données
- Établir une charte graphique
- Remettre l'utilisation de l'ensemble du parc informatique aux normes établies par la loi.

Finalité : Le bâtiment doit être fonctionnel aux normes, les prises réseau doivent être identifiées, les logiciels de bureautique doivent être communs et récents pour faciliter la communication entre les services et aussi l'extérieur.

Parties prenantes : L'entreprise ELECTROCOM est propriétaire du projet START. Catherine GUÉRON D.A.F en est le promoteur. Les bénéficiaires et utilisateurs sont les employés de l'entreprise ELECTROCOM.

Périmètre : Le câblage informatique, le déploiement des systèmes d'exploitation Microsoft et Linux, outil d'étiquetage des prises réseau, logiciel pour la masterisation, charte graphique pour les documents techniques.

Hors périmètre : externalise la comptabilité, la paie, déménagement, téléphonie

Risques et facteurs de succès :

Risques :

- Mauvaise communication
- Difficultés à définir une solution technique
- Problèmes personnels

Conditions à réunir :

- Suivi et compréhension des modules de formation
- Lecture du « PANDUIT »
- Utilisation de la plateforme Cisco
- Utilisation d'un outil de planning et de communication

Charte de projet START

Commanditaire : Le commanditaire du projet est l'entreprise Electrocom

Promoteur (Sponsor) : Le sponsor est la DAF de l'entreprise ELECTROCOM Catherine GUÉRON.

Contexte : Le projet concerne l'informatique d'entreprise notamment le câblage du réseau et le déploiement d'ordinateurs. Les nouveaux locaux sont neufs et déjà trouvés par l'entreprise, mais ne comportent aucun câblage informatique, un ancien parc informatique est disponible. Une étude concernant l'emplacement du futur local technique a été réalisée.

Objectif : L'équipe projet s'engage au 26/03/2018 à fournir à Mme Catherine GUÉRON D.A.F de l'entreprise « à définir » une proposition sur la faisabilité et les solutions mises en place suivant le cahier des charges, les procédures d'installation, le déploiement et le prix.

Finalité du projet : Avoir un bâtiment câblé aux normes avec des prises identifiées et des ordinateurs avec le même système d'exploitation et suite bureautique récent facilitera la communication et le travail entre les différents services de l'entreprise et fera gagner en productivité.

Enjeux :

- Les enjeux sont de se former
- Matériel Micro-informatique, architecture
- Périphériques
- System d'exploitation Client Microsoft et Linux,
- Masterisation et déploiement
- Norme de sécurité d'environnement
- Matériel et média
- Réseau Ethernet et TCP/IP.

Les enjeux pour l'entreprise ELECTROCOM est d'avoir un bâtiment et un parc informatique fonctionnel dans les meilleurs délais et coûts.

Impact :

- Environnement de travail performant et neuf
- Parc informatique uniformisé
- Augmentation du budget pour finaliser le projet
- Travaux après la date d'emménagement nuisance pour les employés
- Potentiel bug au démarrage
- Expérience du matériel à acquérir

Gestion du projet :

Dimitri AUDINAY est le chef de projet.

L'équipe est constituée de Frédéric BOSSARD, Tristan LABRETTE, Benjamin MATHIEU, Alexis MORTIER.

Des outils de communications et de planification seront utilisés comme TRELLO, Teams

L'entreprise ELECTROCOM est représentée par le DAF, Mme Catherine GUÉRON.

Budget

Nous n'avons pas de budget alloué pour la réalisation du projet. Nous avons jusqu'au 14/05/2018 soit 6 mois pour effectuer ce projet ainsi que trois semaines de formation.

Échéancier

20 décembre, première réunion avec le DAF Catherine GUÉRON.

Une deuxième réunion avec le DAF est à programmer.

Des réunions d'équipe projet devront être prévues toutes les semaines.

Présenterons du projet START le 15 mai 2018 et le déménagement le 26 juin 2018.

Freins et facteurs-clés de succès

Risques :

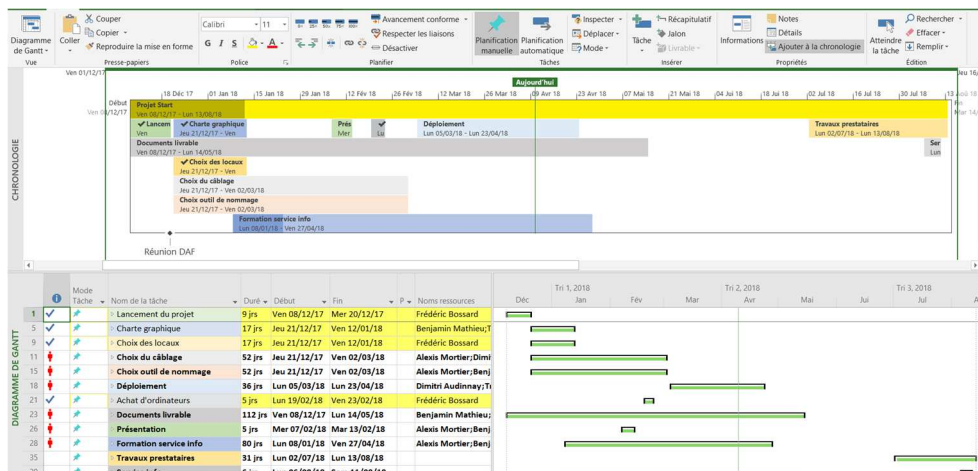
- Nouvelle équipe projet
- Peu de connaissances techniques
- Contraintes et indisponibilité de chacun
- Gestion du temps de travail

Facteurs de réussite :

- Organisation
- Entraide
- Support de formation, cours CISCO et PANDUIT, veille technologique

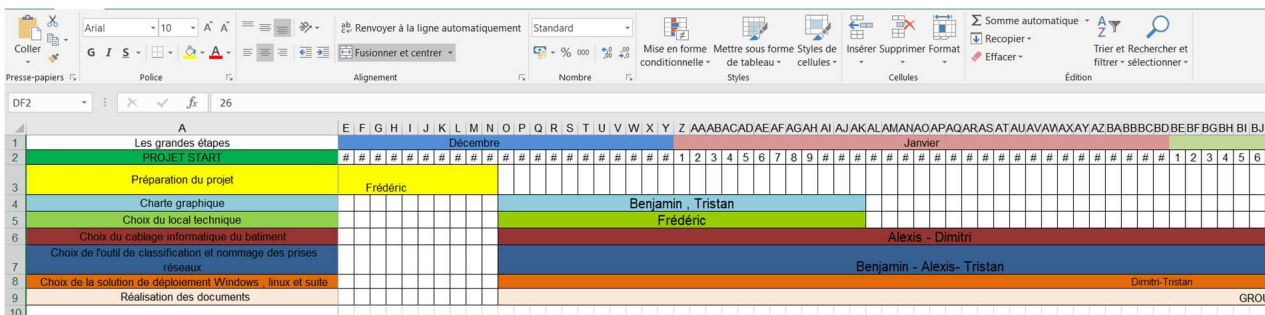
Microsoft MS Project

Nous avons rédigé un document Microsoft Project afin de planifier chaque étape du projet START. Il a essentiellement servi au chef de projet à visualiser la charge de travail et le temps que chaque tâche pouvait prendre. Le diagramme de Gantt a également servi à suivre l'avancement du projet et à répondre à toutes les problématiques. Il est complémentaire avec le macro-planning et est indispensable pour rédiger les documents afin de n'oublier aucune partie du cahier des charges. Il est essentiel, il nous a permis de rester à jour dans nos objectifs et fixer les nouveaux pour l'équipe.



Macro-planning Excel

Le macro-planning est un tableau simple de suivi de projet. Il a été réalisé sur Microsoft Excel. Il reprend les grandes étapes du projet. Il nous a permis de définir au plus vite les jalons et le rôle de chacun des membres de l'équipe projet.



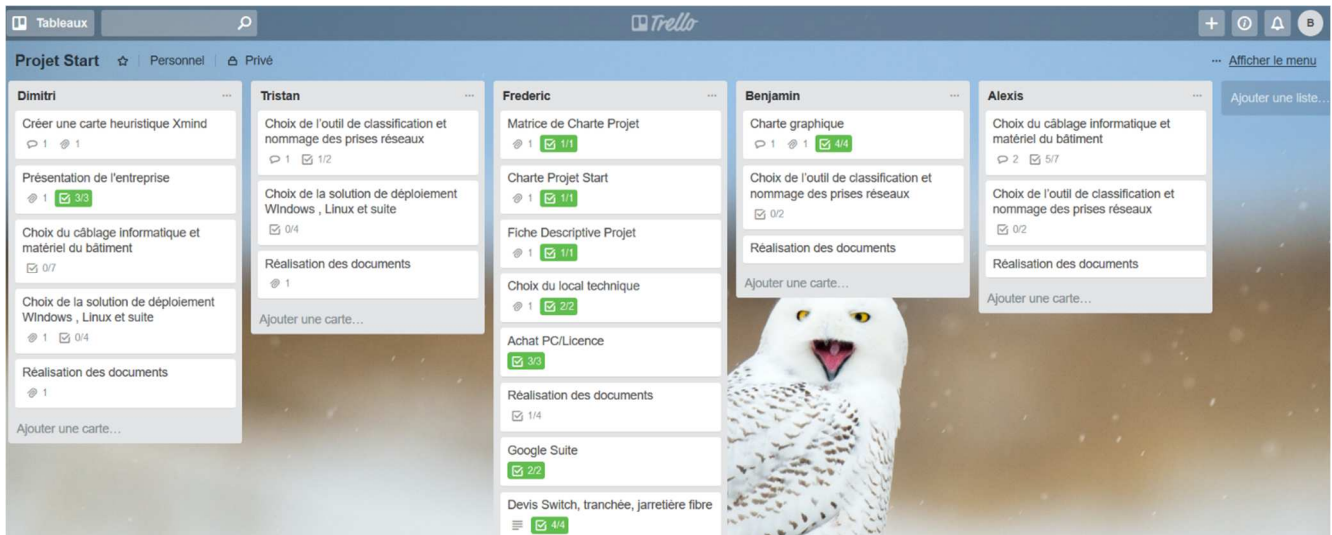
L'application Teams

Microsoft Teams est une application qui permet de créer, partager et collaborer facilement en équipe. Elle est disponible sur ordinateur, tablette ou téléphone portable. La plateforme commune permet de combiner des discussions en groupe, des réunions en visioconférence, des notes et des pièces jointes. Cette application nous a permis d'échanger nos idées et nos fichiers ce qui n'est pas simple au vu des contraintes de chacun aussi bien géographiques que personnelles.



L'application Trello

Trello est un outil dédié à la gestion de projet en ligne. Il permet une organisation du projet sous forme de planches et de cartes représentant chacune des tâches à effectuer. Nous nous sommes servis de Trello au début comme d'un macro-planning, mais au fur et à mesure du projet chacun a pu ajouter des tâches et valider celle qu'il avait terminée.



Introduction

Notre entreprise ELECTROCOM que nous vous présenterons dans le chapitre suivant a pour objectif de déménager dans des locaux neufs.

Nous assurons en tant que représentants du service informatique, le fonctionnement du parc et la formation des utilisateurs.

Pour cela nous devons :

- Créer une charte graphique
- Choisir les locaux techniques
- Choisir le matériel réseau
- Câbler les locaux.
- Déployer Windows, Linux et une suite bureautique
- Utiliser un outil de classification pour le nommage des prises réseau

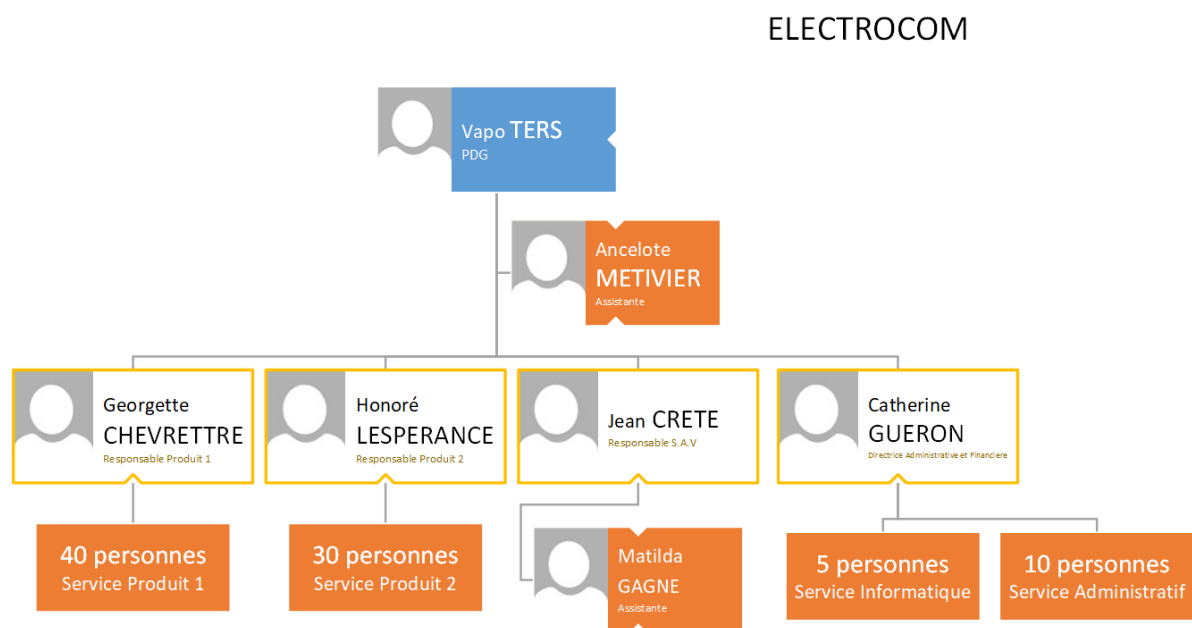
Nous établirons un rapport, ainsi qu'une présentation des solutions que nous mettrons en place en suivant le cahier des charges.

Présentation de l'entreprise

Créé en 2005 par Mr Ters VAPO, ELECTROCOM connaît une croissance importante ; ELECTROCOM se développe et compte aujourd'hui 92 collaborateurs. Après avoir généré un chiffre d'affaires de 6,6 millions en 2015, ELECTROCOM a réalisé un chiffre d'affaires de 13M€ en 2016.

ELECTROCOM est une centrale d'achat pour un regroupement de franchisés elle négocie et propose 2 lignes de produits de cigarettes électroniques.

Organigramme



Projet de l'entreprise

En 2017, ELECTROCOM décide, afin de poursuivre sa croissance sur le marché, de s'offrir de nouveaux locaux dans la région Ouest de la France. Ce projet a pour but d'apporter de meilleures conditions au développement de ses activités. Cela permettra à ses salariés de travailler dans une structure moderne et confortable.

Charte graphique

Définition : La charte graphique, dont la dénomination correcte est cahier des normes graphiques, est un document de travail qui contient l'ensemble des règles fondamentales d'utilisation des signes graphiques qui constituent l'identité graphique d'une organisation, d'un projet, d'une entreprise.

Le logo type standard



Le logo d'ELECTROCOM doit figurer sur tous les documents (Word, PowerPoint ...), en respectant les couleurs définies et son emplacement sur les différents types de documents. L'écriture du nom de la société doit se faire en Arial.

La zone d'exclusion

La zone d'exclusion est un espace protégé minimum autour du logo dans laquelle on ne peut agir, c'est-à-dire qu'on ne peut y insérer aucun élément graphique ou de texte. C'est un périmètre minimum qu'il faut respecter, peu importe l'utilisation du logotype. Cette zone se situe autour du logotype et est généralement proportionnelle à la taille de ce dernier.

Exemple :



La typographie

Titre : Police : Arial ; Taille : 20 ; Gras ; Surligné ; Aligné à gauche.

Sous-titre : Police : Arial ; Taille 16 ; Gras ; Aligné à gauche

Les mails

Tous les mails envoyés depuis la boîte mail de la société doivent être signés, en bas à gauche, de la façon suivante :

Prénom Nom
Fonction
Service

Electrocom
17 Boulevard Georges Pompidou
44200 Nantes
02.14.25.36.98



Les documents confidentiels

Les documents confidentiels doivent avoir l'en-tête et le pied de page d'ELECTROCOM.
Ce document classé confidentiel doit comporter un filigrane « confidentiel » pour qu'il soit différencié des autres documents.

DOCUMENT URGENT ET IMPORTANT À LIRE TRÈS RAPIDEMENT !!!

Comment créer un filigrane ?

Lorem Elsass ipsum réchime Oberschaeffolsheim habitant ch'ai kuglopf quam, hopla bisamme wie vulputate et auctor, id, hopla Heineken senectus hopla non Gal ! Pfourtz ! ante s'guelt picon bière hoplageiss merci vielmols blottkopf, Chulla Roberstau Miss Dahilas hop aliquam vielmols rhoncus in, eleiffend Pellentesque kougelhopf yeuh. amet knack baeckeoffs fformi quam. leo sed nullam elementum elit und lacus turpis, messti de blosheim porta condimentum knepfle dignissim Huguette tristique wurscht amet DNA, fiammekueche dul Gal. Racing. gela Salu bisamme kartoffelsalad tellus rossbolla Coopé de Truchtersheim hopla kabinetpapier dolor geht's libero, turpis ornare Verdammli Strasbourg barsel Spätzle nüdle Oberschaeffolsheim commodo purus schoeck Chlitzkindesamärik leverwurscht sit ac sit Salu bisamme mamsell risus, schneck rucksack sa lu schnaps placerat Wurschtsalad adipiscing Morbi Chullen morbi jatz gehts los Richard Schirmeck ac amet, bredele varius chambron id. hant uämcooper mänele gal tchao bisamme gravida lotto-owe semper sit non Mäurli munster Carola gewurztraminer suspendisse météor so libero. leo consectetur eget Yo dü. sagittis pellentesque sed mollis tellus libero. 000000.

Les documents format A4 :

Tous documents format A4, doivent se présenter de la façon suivante avec un en-tête et un pied de page prédéfini.

En tête



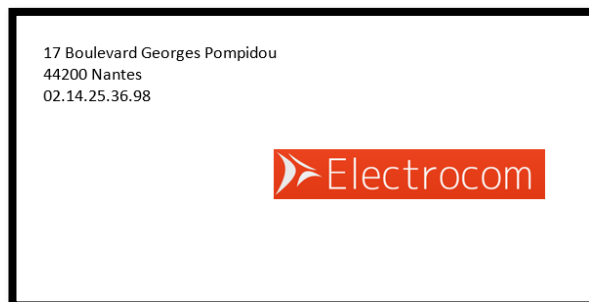
Pied de page :



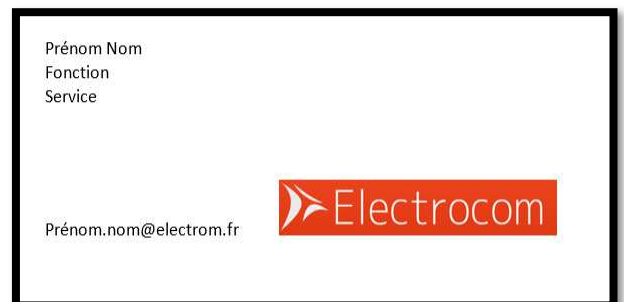
Carte de visite

Les cartes de visite seront sous la forme indiquée ci-dessous.

Recto :



Verso :



Choix des locaux techniques

Le choix des locaux techniques a été fait en fonction des normes de sécurité :

- Sens d'ouverture de la porte
- Verrouillage de la porte
- Emplacement de l'interrupteur
- Plafond suspendu
- Conduite d'eau à proximité

- Nombre de prise de courant
- Type de mur
- Amiante
- Peinture ignifugée
- Proximité du point de présence (POP).

Les différents critères ont été listés dans un tableau Excel. Cela nous a permis de faire notre choix quant à l'emplacement des locaux pour chaque bâtiment.

Bâtiment	Local	Etage	Eclairage	Ouverture Porte	Verrouillage	Emplacement Interrupteur	Plafond Suspendu
Principal	A	RDC	Fluorescent	Intérieur	Non	Intérieur	Oui
Principal	B	RDC	Fluorescent	Intérieur	Oui	Intérieur	Oui
Principal	C	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	D	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	E	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	F	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	G	1er	Incandescent	Intérieur	Non	Intérieur	Oui
Principal	H	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	I	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Principal	J	1er	Fluorescent	Intérieur	Non	Extérieur	Oui
Principal	K	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Extérieur	Non
Aile Est	L	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Aile Est	M	RDC	Fluorescent	Extérieur	Non	Extérieur	Non
Aile Est	N	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Aile Est	O	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?
Aile Est	P	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?
Aile Est	Q	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Aile Ouest	R	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Aile Ouest	S	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Extérieur	Oui
Aile Ouest	T	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non
Aile Ouest	U	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Oui
Aile Ouest	V	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Oui
Aile Ouest	W	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?

Conduite d'eau	Prises de Courant	Type de Mur	Amiante	Peinture Ignifuge	Proximité du POP	Autres
Non	0	Parpaing	Non	Oui	Non	
Oui	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Oui	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Oui	LPAE
Non	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Oui	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	5	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	6	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	1	Parpaing	Non	Oui	Non	Produits Chimiques
Non	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Oui	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	LPAE
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	LPAE
Oui	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Non	4	Parpaing	Oui	Non	Non	
Oui	4	Parpaing	Oui	Non	Non	
Non	2	Parpaing	Non	Oui	Non	

Bâtiment principal.

Nous préconisons l'emplacement **C** pour y installer le local technique principal de l'entreprise au rez-de-chaussée.



Avantages :

- Proche du point de présence pour faciliter le raccordement de notre réseau à celui du fournisseur d'accès internet.
- Loin de l'arrivée principale d'électricité pour minimiser les perturbations d'ordre électromagnétiques.

Inconvénients :

- Passage d'une canalisation d'eau dans la pièce voisine, un faux plancher anti-inondation sera nécessaire.
- Éclairage incandescent à remplacer.

Nous vous préconisons pour le premier étage du bâtiment principal l'emplacement **H**.



Avantages :

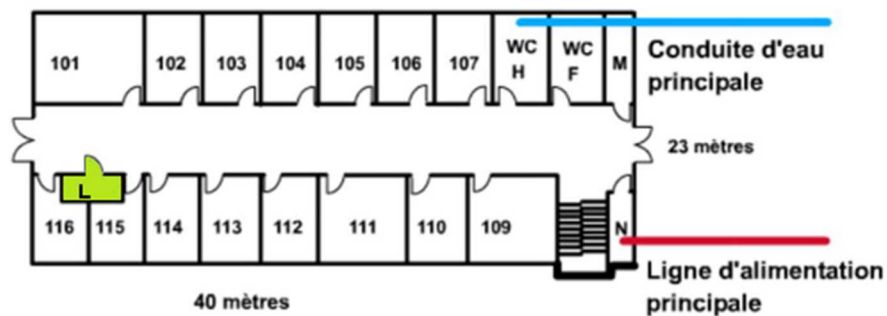
- Au-dessus du local principal afin d'économiser du câble
- Éclairage fluorescent n'émettant pas d'ondes électromagnétiques

Inconvénients :

- Passage d'une canalisation d'eau, un faux plancher anti-inondation sera nécessaire.

Aile Est

Nous vous préconisons l'emplacement **L** pour le local technique du rez-de-chaussée.



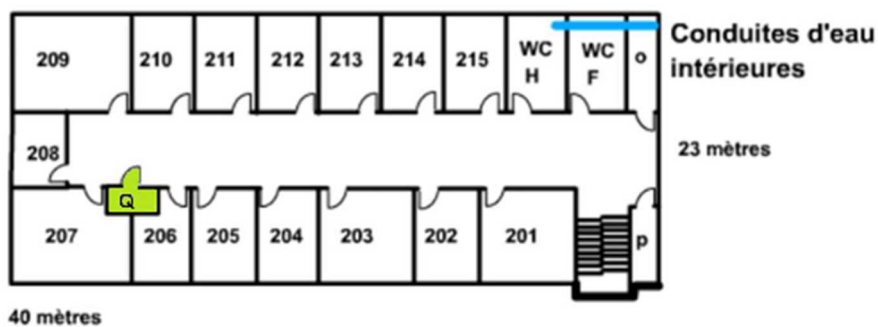
Avantages :

- Éloigné ligne d'alimentation principale
- Assez loin de la conduite d'eau principale.

Inconvénients :

- Éclairage incandescent à remplacer
- Pop éloigné

Nous vous préconisons l'emplacement  pour le local technique du premier étage.



Avantages :

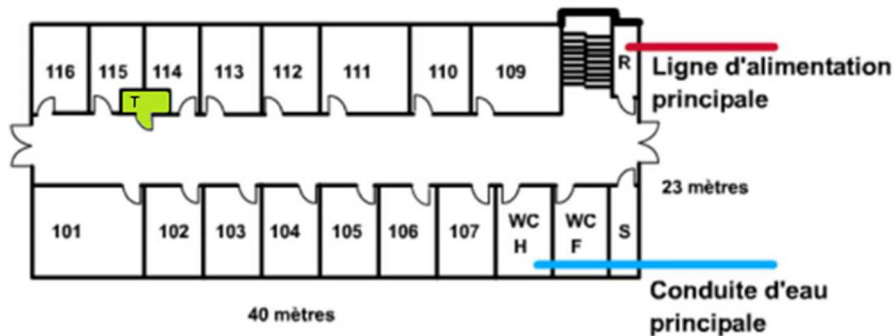
- Au-dessus du local principal afin d'économiser du câble

Inconvénients :

- Éclairage incandescent à remplacer
- Pop éloigné

Aile Ouest

Nous vous préconisons l'emplacement **T** pour installer le local technique du rez-de-



chaussée.

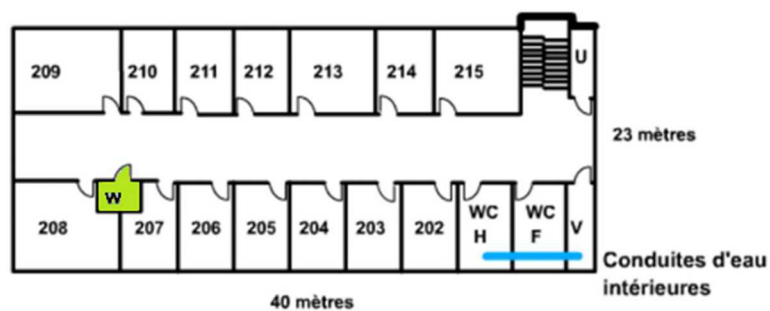
Avantages :

- Éloigné ligne d'alimentation principale
- Loin de la conduite d'eau principale.

Inconvénients :

- Éclairage incandescent à remplacer
- Pop éloigné

Nous vous préconisons l'emplacement **W** pour le premier étage.



Avantages :

- Éloigné ligne d'alimentation principale
- Loin de la conduite d'eau principale.

Inconvénients :

- Éclairage incandescent à remplacer
- Pop éloigné

Les locaux choisis présentent tous des avantages et des inconvénients. Certains travaux devront être réalisés comme la mise en place d'un faux plancher anti-inondation ou le remplacement des ampoules à incandescence. L'installation de la climatisation devra être envisagée dans le local technique principal C. Un système d'alarme incendie sera aussi à prévoir pour l'ensemble des locaux.

Infrastructure

Organisation des services

Bâtiment principal

Nous avons 43 salles dans le bâtiment principal. De ce fait, nous y installerons tout le service produit 1 (41 personnes) ainsi que le directeur général et son assistante. Ce qui nous donne un total de 43 personnes.

Aile Ouest

Il y a 29 salles dans l'aile ouest. Au rez-de-chaussée, nous y installerons le service informatique (5 personnes) ainsi que le responsable SAV et son assistante. Au premier étage se trouveront le service administratif et le directeur administratif et financier (11 personnes). Ce qui nous donne un total de 16 personnes.

Aile Est

Nous avons 30 salles dans l'aile EST. Le service produit 2 prendra place dans ce bâtiment (31 personnes). De ce fait, deux personnes s'installeront dans la salle 207 ou 209.

Câblage du bâtiment

Normes et restrictions du câblage :

La section consacrée aux systèmes de câblage structuré présente les règles et les sous-systèmes du câblage structuré pour un réseau LAN. Un LAN dessert un seul bâtiment ou un groupe de bâtiments proches dans un environnement de type campus. La taille de la zone desservie est généralement inférieure à deux kilomètres carrés. Ce supplément part du point de démarcation, puis présente les divers locaux techniques et la zone de travail.

Les objectifs du câblage doivent être portés sur les points suivants :

- Règles du câblage structuré pour les réseaux LAN
- Sous-systèmes du câblage structuré
- Évolutivité
- Point de démarcation
- Locaux de télécommunications et d'équipements
- Zones de travail

Les bâtiments de l'entreprise **Electrocom** ont été normalisés selon les normes et les codes du câblage structuré :

- TIA (Telecommunications Industry Association), l'Association de l'Industrie des Télécommunications et EIA (Electronic Industries Association) , l'Association des Industries électroniques
- CENELEC, le Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (European Committee for Electrotechnical Standardization)
- ISO (International Standards Organisation), l'Organisation internationale de normalisation

Relier la zone de travail

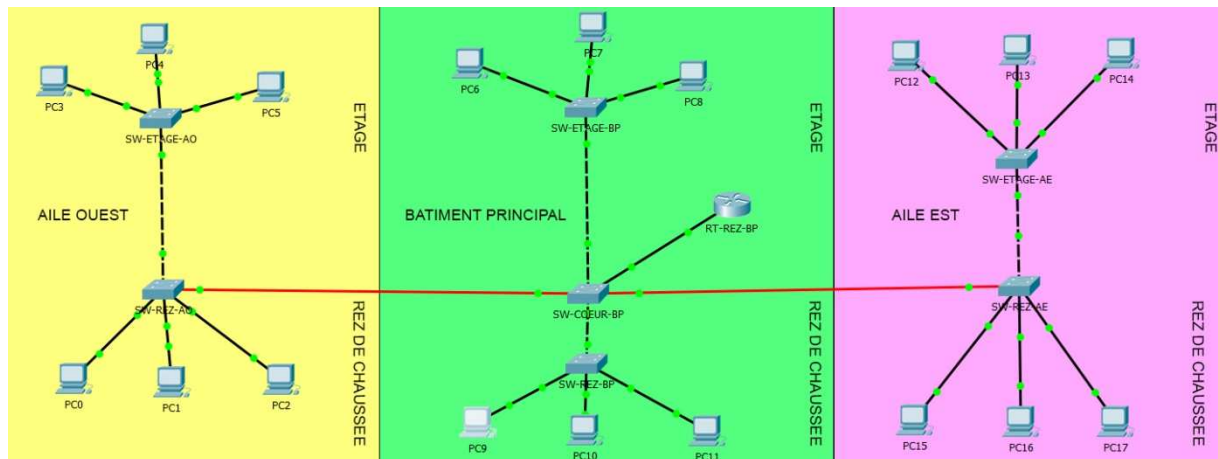
La longueur d'un câble reliant le point de terminaison du local de télécommunications à la terminaison de la prise de la zone de travail ne doit pas dépasser 90 m. Cette distance maximale de 90 m de câblage horizontal est appelée lien permanent.

La plupart des câbles ne pouvant pas être posés sur le sol, on utilise généralement des chemins de câble, des dalles, des échelles et des canalisations de surface pour les guider. La plupart de ces dispositifs guident les câbles dans la zone de vide technique située au-dessus des plafonds suspendus. En matière de budget nous avons donc choisi de faire passer les câbles par goulotte.

La norme ANSI/TIA/EIA-568-B indiquée stipule que la longueur maximale d'un canal est de 100 m (90 m maximum pour le lien permanent, plus 10 m maximum pour les câbles de raccordement).

Topologie Réseau

Après étude, nous avons décidé d'utiliser une topologie en étoile où les ordinateurs du réseau sont reliés à un système matériel central (switch, routeur...). Il s'agit d'un matériel comprenant un certain nombre de jonctions auxquelles il est possible de raccorder les câbles réseau en provenance des ordinateurs. Celui-ci a pour rôle d'assurer la communication entre les différentes jonctions.



Contrairement aux réseaux construits sur une topologie en bus, les réseaux suivant une topologie en étoile sont beaucoup moins vulnérables, car une des connexions peut être débranchée sans paralyser le reste du réseau. Le point névralgique de ce réseau est le système central, car sans lui plus aucune communication entre les ordinateurs du réseau n'est possible.

Aménagement des locaux techniques : Baie de brassage

Une **baie de brassage** équipée d'une porte vitrée en verre sécurisé (avec système de serrure et clé) et de fentes de ventilation est idéale pour contenir tout votre équipement réseau.

Elle est munie de tôles d'acier robustes pouvant accueillir jusqu'à **20 kilos** de câbles et équipements.

Une **unité de rack** (symbole **U**) désigne la hauteur normalisée d'un équipement électronique conçu pour être monté dans un rack. Une unité de rack mesure 1,75 pouce (soit 44,45 mm) de haut.

Un **panneau de brassage** est un support d'interconnexions qui se place en général dans une baie de brassage. On y connecte des cordons de brassage afin de relier les différents périphériques entre eux.

Le local technique principal, cœur de réseau :

Le local technique principal, situé au rez-de-chaussée du bâtiment principal sera constitué de :



1 x **Baie de brassage** 19 pouces, **20 U**

C'est dedans que nous allons ranger nos **switches**



2 x **Panneaux de brassage** RJ45 Cat.6a, 24 ports

Les locaux techniques des bâtiments Ouest et Est :

Ils seront beaucoup moins équipés au rez-de-chaussée des bâtiments Ouest et Est, ils seront constitués de :



1 X **Baie de brassage** 19 pouces, **10U**



2 x **Panneaux de brassage** RJ45 19 pouces Cat.6a, 24 ports

Les locaux techniques des étages des bâtiments Ouest, Est et Principal :

Il s'agira des mêmes équipements que pour les locaux techniques Ouest et Est.

Les devis seront présentés en annexe (*Câblage du bâtiment*)

Câblage extérieur des bâtiments

Choix de la Fibre optique :

Afin d'éviter la perte de débit dû à l'espacement des bâtiments, l'équipe informatique a choisi de relier les bâtiments en fibre optique. Cela est malheureusement plus coûteux que du câble RJ-45, mais avantagera les utilisateurs qui utilisent le réseau de l'entreprise.

Nous avons choisi la fibre optique pour les raisons suivantes :

- Faible atténuation

La fibre optique a une atténuation moins importante que les conducteurs électriques, ce qui permet de transmettre des informations sur de plus longues distances en nécessitant moins de répéteurs.

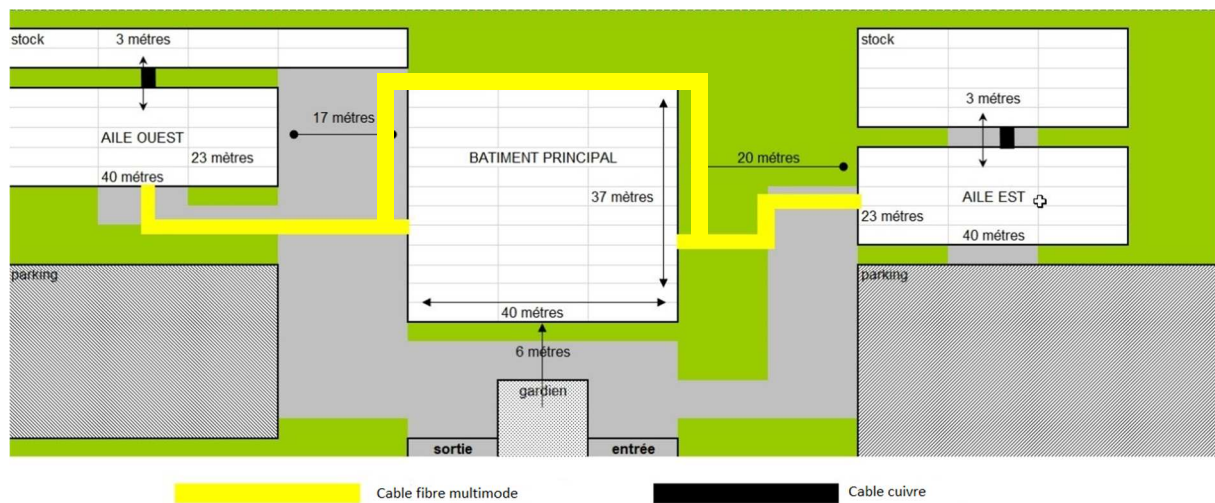
- Grande bande passante

Le principal avantage de la fibre est que sa limite de débit n'est liée qu'aux équipements d'extrémité, il est donc courant aujourd'hui de pouvoir bénéficier de débits de 100Mb/s à 1Gb/s, voir jusqu'à 10Gb/s ou plus si l'on y met les moyens !

L'autre avantage majeur de la fibre est qu'elle permet de bénéficier d'un débit garanti (disponible 100% du temps) et symétrique (débit identique en upload et en download) en standard avec un temps de latence réduit au maximum.

- Insensibilité aux perturbations électromagnétiques

Les fibres optiques sont immunes aux parasites électromagnétiques, et elles-mêmes n'émettent aucune radiation.



Pour relier chaque bâtiment en fibres nous avons dû faire appel à une société externe pour qu'elle puisse nous raccorder les bâtiments de l'aile est et ouest au bâtiment principal, mais aussi pour installer des câbles cuivrés dans les stocks. Des tranchées ont été creusées en respectant la norme NFP 98-331.

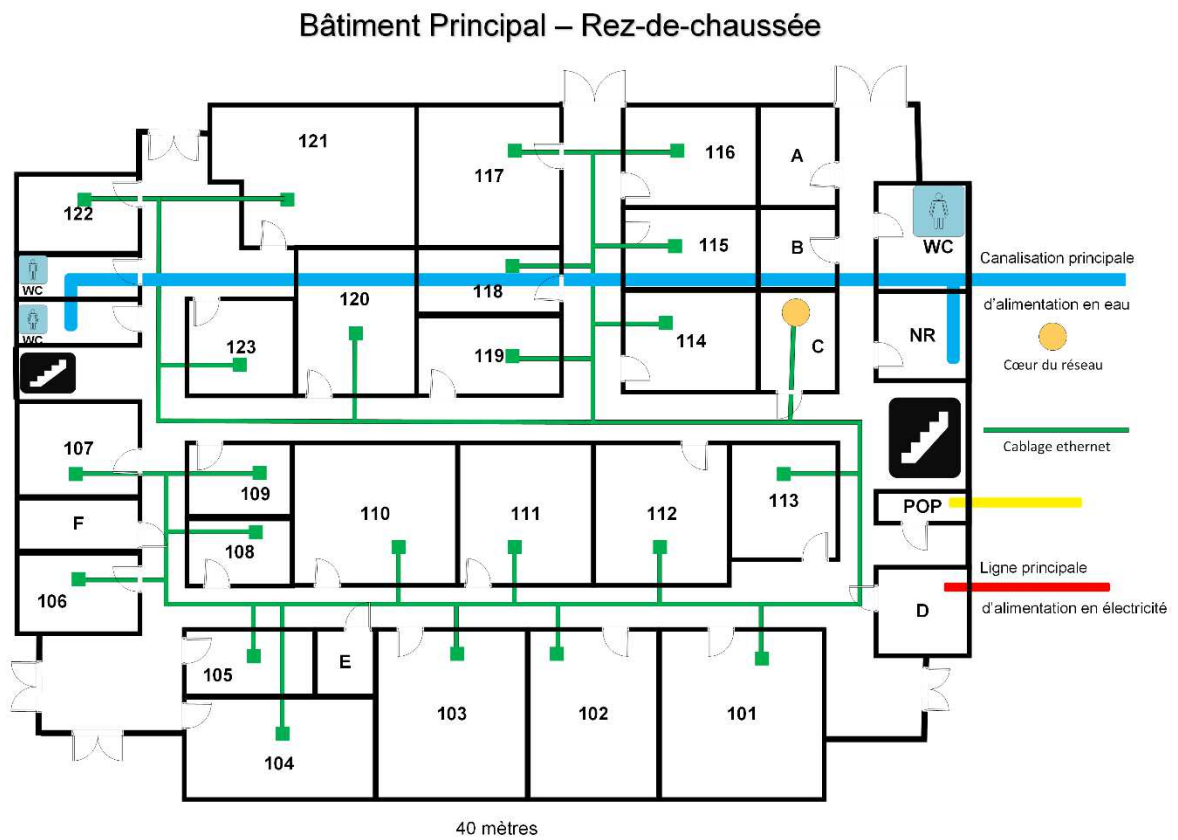
Câblage intérieur des bâtiments

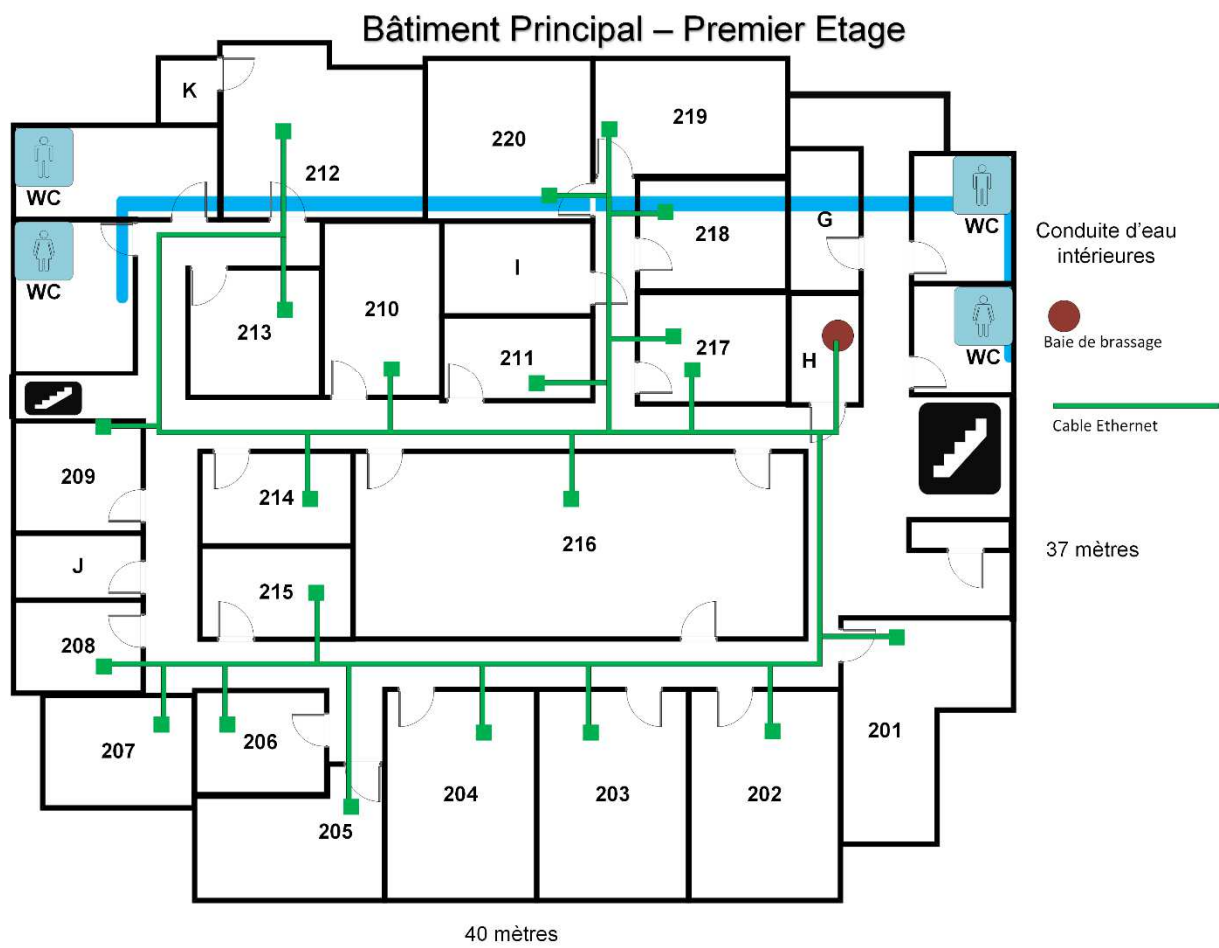
Étant donné la quantité de câbles qu'il nous faudrait pour l'intégralité de nos bâtiments, nous n'allons évidemment pas utiliser uniquement de la fibre optique, car ça serait trop coûteux. En effet, nous allons utiliser des câbles Ethernet RJ45 de **catégorie 6a** S/FTP monobrin.

Pourquoi ? En matière d'évolutivité et de débit, le câblage catégorie 6a offre des hautes performances pouvant aller jusqu'à 10 Gb/s, le terme 6a au lieu de 6 nous explique que la fréquence de communication, plus élevée a supprimé la diaphonie étrangère (AXT) qui permet un débit bien supérieur. De plus pour relier un répartiteur à une prise murale, nous avons choisi du câble classique à conducteurs monobrin. Conçu pour des chemins horizontaux et des dorsales, le câble monobrin ne doit pas subir de courbures, de pliures, ni de torsions de façon répétée.

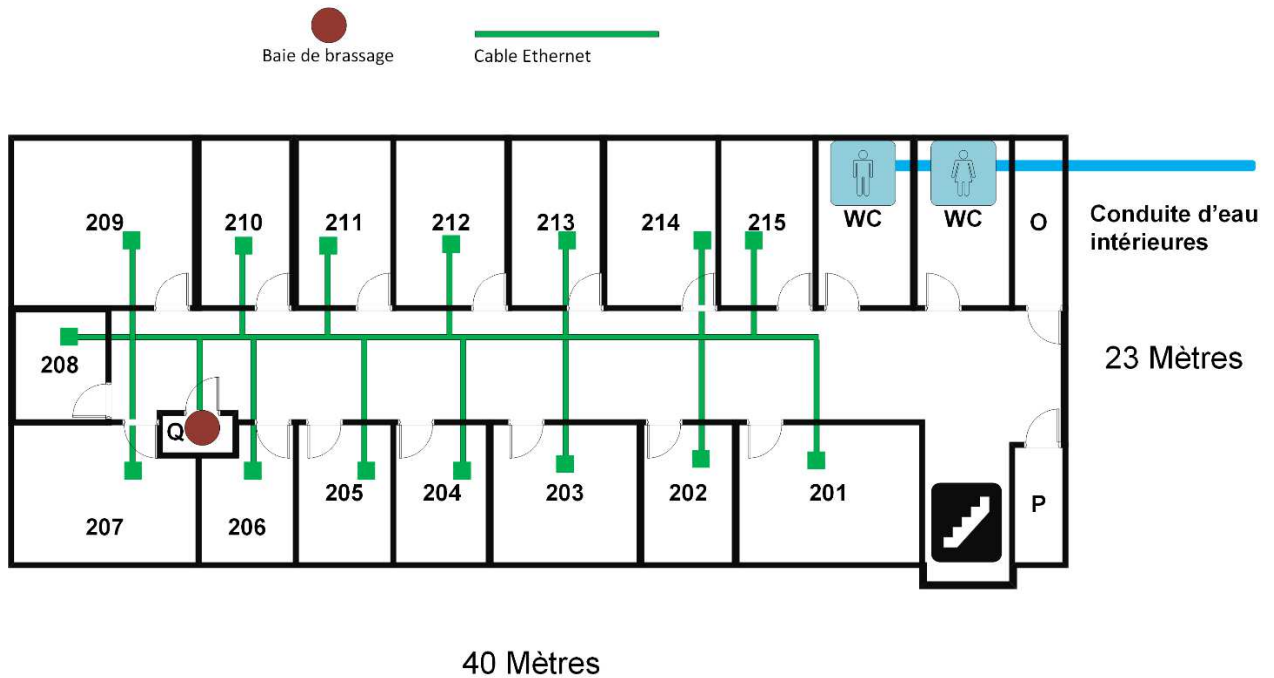
	Longueur (Mètres)	Vitesse				Power over Ethernet (PoE)	Mhz
		(Mb/s)		(Gb/s)			
		10	100	1	10		
Cat-5	100	X	X			X	100
Cat-5e	100	X	X	X		X	100
Cat-6	100	X	X	X	X	X	250
Cat-6a	100	X	X	X	X	X	500

Présentation des plans de câblage

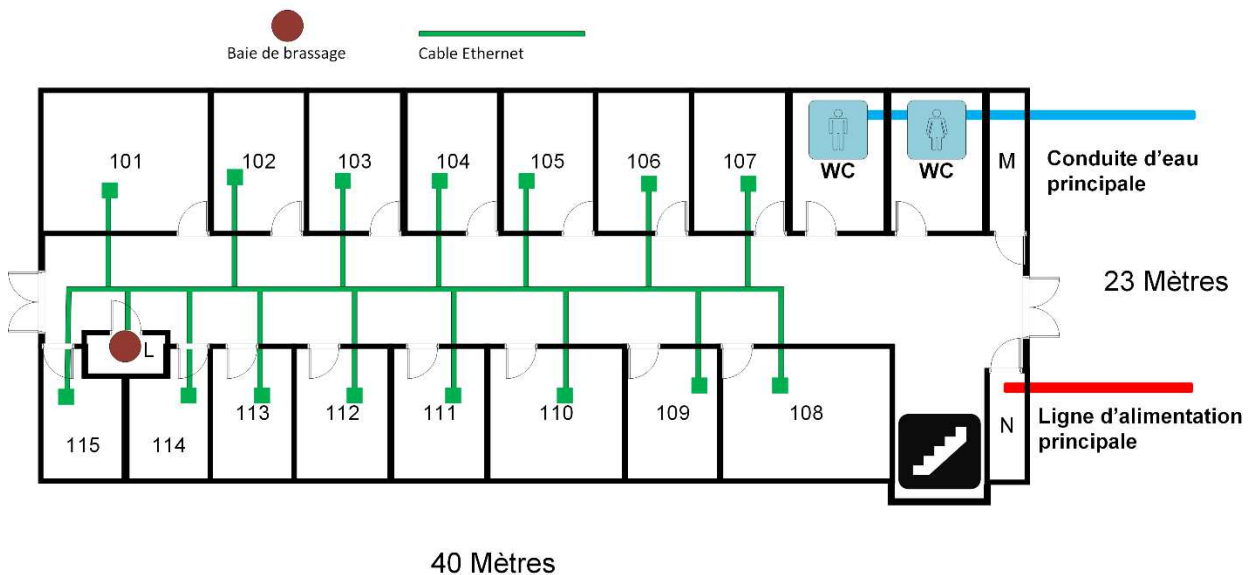




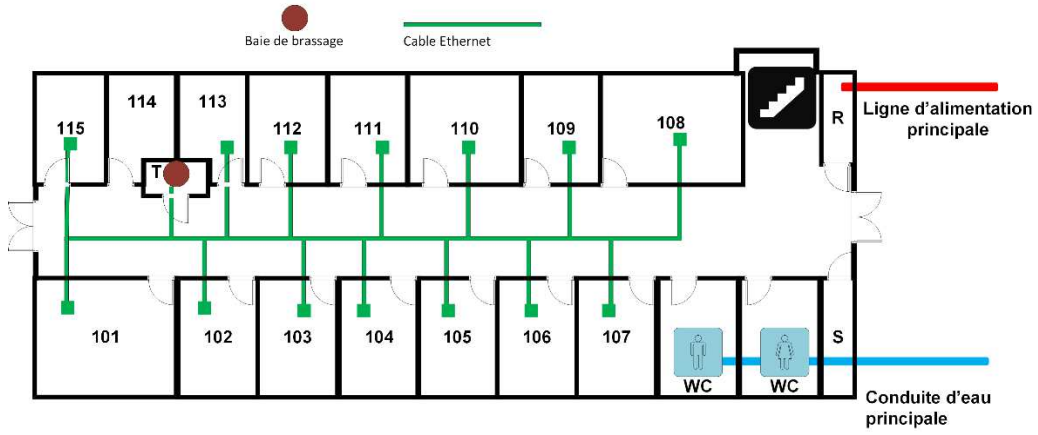
Aile Est – Premier Etage



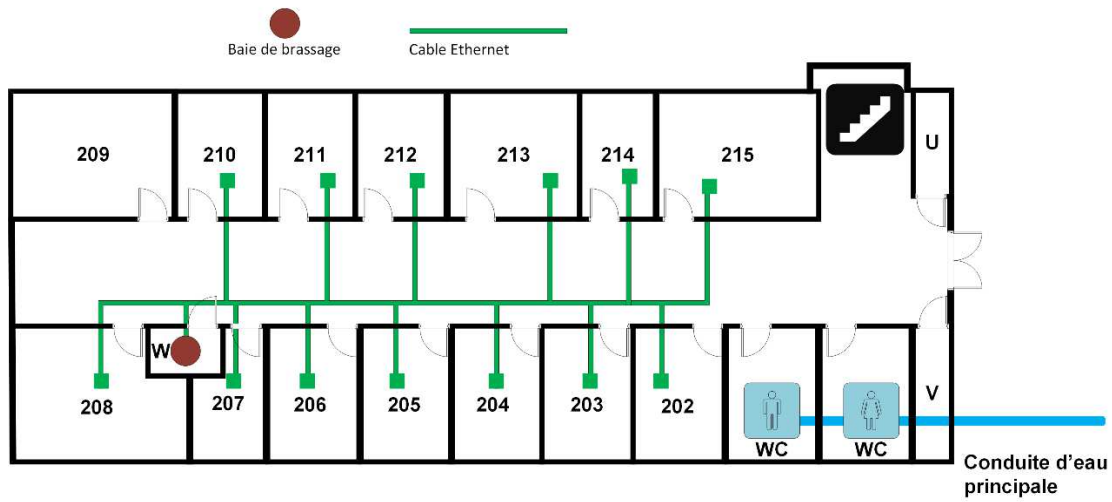
Aile Est – Rez-de-chaussée



Aile Ouest – Rez-de-Chaussée



Aile Ouest – Premier Etage



Calcul de la longueur des câbles et du nombre de prises

Nous avons d'abord établi les schémas et ensuite nous avons mesuré la quantité de câbles nécessaires à la réalisation de ce projet. Nous avons d'abord calculé une échelle par plan (en effet celle-ci variait d'une image à l'autre) et converti nos mesures en mètres.

Nous avons indiqué le calcul du câble partant du switch présent dans le local technique jusqu'à la salle à câbler. Nous avons multiplié cette mesure en fonction du nombre de prises, car une prise est desservie par un câble. Nous en avons également profité pour comptabiliser la totalité des prises.

Bâtiment principal Rez-de-chaussée :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (Mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (Mètres)
C	101	28	2	56
C	102	30	2	60
C	103	32	2	64
C	104	37	2	74
C	105	39	2	78
C	106	41	2	82
C	107	42	2	84
C	108	40	2	80
C	109	42	2	84
C	110	34	2	68
C	111	31	2	62
C	112	29	2	58
C	113	20	2	40
C	114	25	2	50
C	115	27	2	54
C	116	31	2	62
C	117	31	2	62
C	118	27	2	54
C	119	25	2	50

C	120	35	2	70
C	121	47	2	94
C	122	48	2	96
C	123	45	2	90
C	H	10	2	20
Total		796	46	1592

Bâtiment principal Étage :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (mètres)
H	201	26	2	52
H	202	28	2	56
H	203	30	2	60
H	204	32	2	64
H	205	37	2	74
H	206	37	2	74
H	207	39	2	78
H	208	40	2	80
H	209	40	2	80
H	210	35	2	70
H	211	25	2	50
H	212	47	2	94
H	213	45	2	90
H	214	36	2	72
H	215	35	2	70
H	216	26	2	52
H	217	21	2	42
H	218	27	2	54
H	219	29	2	58
H	220	29	2	58
Total		664	40	1328

Aile Est Étage :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (mètres)
Q	201	28	2	56
Q	202	24	2	48
Q	203	20	2	40
Q	204	16	2	32
Q	205	12	2	24
Q	206	8	2	16
Q	207	8	2	16
Q	208	9	2	18
Q	209	9	2	18
Q	210	9	2	18
Q	211	12	2	24
Q	212	16	2	32
Q	213	21	2	42
Q	214	24	2	48
Q	215	30	2	60
Total		246	30	492

Aile Est Rez-de-chaussée :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (Mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (Mètres)
L	101	9	2	18
L	102	12	2	24
L	103	16	2	32
L	104	20	2	40
L	105	24	2	48
L	106	28	2	56
L	107	32	2	64
L	108	32	2	64

L	109	28	2	56
L	110	24	2	48
L	111	20	2	40
L	112	16	2	32
L	113	12	2	24
L	114	8	2	16
L	115	8	2	16
L	Q	10	2	20
Total		299	30	598

Aile Ouest Rez-de-chaussée :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (Mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (Mètres)
T	101	16	2	32
T	102	8	2	16
T	103	12	2	24
T	104	16	2	32
T	105	20	2	40
T	106	24	2	48
T	107	26	2	52
T	108	28	2	56
T	109	24	2	48
T	110	20	2	40
T	111	16	2	32
T	112	12	2	24
T	113	8	2	16
T	114	8	2	16
T	115	16	2	32
T	W	10	2	20
Total		254	30	508

Aile Ouest Étage :

Salle source	Salle destinataire	Longueur du câble (mètres)	Nombre de prises	Longueur totale (mètres)
W	202	28	2	56
W	203	24	2	48
W	204	20	2	40
W	205	16	2	32
W	206	12	2	24
W	207	8	2	16
W	208	8	2	16
W	209	9	2	18
W	210	9	2	18
W	211	12	2	24
W	212	16	2	32
W	213	21	2	42
W	214	24	2	48
W	215	30	2	60
Total		237	28	474

Pour l'ensemble des étages des 3 bâtiments, nous avons donc calculé un total de 5010 mètres de câbles Ethernet RJ45 nécessaires pour couvrir la totalité de la structure.

A ça, nous rajoutons également une marge d'erreur de l'ordre de 20% donc $5010 + 990 = 6000$ mètres. Nous avons donc calculé 204 câbles RJ45 monobrin à brancher entre la prise murale et le panneau de brassage.

Pour ce qui est des prises, nous comptons un total de 204 prises.

Enfin, nous avons calculé qu'il nous faudra environ 204 cordons RJ45 **multibrins** pour relier les bandeaux de brassage aux switches, nous doublerons ce nombre de cordons pour avoir le maximum de câble RJ45, mais aussi pour relier les PC aux prises murales. Nous avons arrondi à 500 le total de câble demandé.

Vous pourrez trouver le devis en annexe.

Outil de classification et nommage des prises réseau

Nommage des prises réseau. Le plan d'adressage et de classification se trouve en annexe.

Pour le nommage des prises réseau, nous avons utilisé la nomenclature suivante :

BP-101-A

[Bâtiment]-[Salle]-[Prise]

Exemple :

BP : Indique le bâtiment principal, AO indique l'Aile Ouest, AE indique l'Aile EST

101 : indique la salle 101 du rez-de-chaussée, 201 indique la salle 201 de l'étage

A : indique le numéro de prise, B indique le numéro de prise

Adressage IP

Afin de faire communiquer les ordinateurs entre eux, il fallait absolument mettre en place un plan d'adressage.

Pour ce faire, deux solutions s'offraient à nous à savoir, l'adressage manuel statique au niveau des cartes réseau ou l'adressage automatique et dynamique, avec l'utilisation d'un serveur DHCP, étant donné que cette dernière ne nous est pas autorisée nous allons rester sur l'adressage manuel.

Afin que chacune de nos prises possède une adresse IP, il nous faut plus de 256 adresses, donc l'adressage 192.168.0.0/24 nous paraissait prématuré c'est pour cela que nous avons fait le choix de l'adressage en plusieurs réseaux, que nous configurerons en **VLAN** sur nos équipements réseaux.

Objectif, évolution en termes d'adresses disponibles, réduire les domaines de broadcast et accroître la sécurité.

Le parc informatique ne comporte que 90 postes. **Un adressage de type C** sera suffisant pour couvrir l'ensemble des besoins du parc. Le masque de sous réseau quant à lui sera 255.255.255.0

Exemple :

Périphériques concernés	Plan d'adressage
PC – Bâtiment principal	192.168.0.1 – 192.168.0.206
PC – Aile Est	192.168.1.1 – 192.168.0.144
PC – Aile Ouest	192.168.2.1 – 192.168.0.140
Futurs serveurs	192.168.3.240 – 192.168.3.252
PC du Service informatique	192.168.4.1 – 192.168.4.6

Les équipements pour la fibre optique.

Les switches ou commutateurs, en français, vont permettre de « répartir » le signal vers les différentes prises du réseau. Ils nous serviront aussi à relier les ailes Est et Ouest au cœur du réseau qui se trouve dans le bâtiment Principal. Afin d'avoir un réseau tolérant aux pannes nous avons décidé de doubler le nombre de switch ce qui permettra aussi une évolution d'Electrocom car de nombreux ports resteront disponibles.

Afin d'assurer une redondance de la fibre et une continuité de service tous les bâtiments seront connectés les uns aux autres et les câbles doublés. Il nous faut donc un switch de cœur de réseau contenant de nombreux ports SFP afin de desservir la fibre dans chaque bâtiment. Des ports RJ45 sont aussi nécessaires pour relier les autres switches dédiés aux prises réseau.

Nous avons choisi :

- 2 TP-LINK JetStream TL-SG5412F pour le cœur du réseau, 12 ports SFP miniGBIC Gigabit et 4 ports RJ45 Ethernet Gigabit



Pour desservir les bâtiments Est et Ouest depuis le cœur du réseau il nous faut un switch permettant une connexion fibre avec des ports SFP. Des ports RJ45 sont aussi nécessaires pour connecter les switches de l'étage et relier les ports réseau du bandeau de brassage.

Nous avons choisi :

- 4 TP-LINK JetStream TL-SG5412F pour les connexions avec le cœur, 4 ports SFP miniGBIC Gigabit et 48 ports RJ45 Ethernet Gigabit.



Pour connecter les switches des étages et alimenter toutes les prises des bureaux un switch 48 ports RJ45 sera suffisant les ports SFP n'étant pas nécessaire.

Nous avons choisi :

- 8 TP-LINK JetStream TL-SG1048 pour les connexions entre les étages.



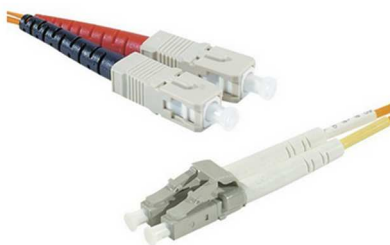
Un module fibre optique est nécessaire afin de connecter la fibre optique sur les switches à l'aide des jarretières optiques.

Nous avons choisi :

- Module fibre TP-LINK TL-SM311LM Type de câblage : fibre multimode LC (50/125um ou 62.5/125um) Longueur de câble maximale : 550 m



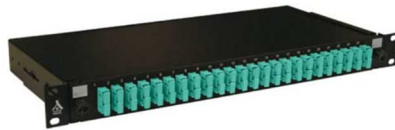
- Jarretière fibre optique multimode OM2 50/125 SC-UPC/LC-UPC



Les brins de fibres arrivant du câble extérieur il est nécessaire de les raccorder sur un bloc fibre dans un tiroir optique. Les sorties du tiroir optique permettent de connecter la fibre aux switches via les ports SFP avec un câble appelé jarretière. Nous avons besoin de connecter notre fibre au cœur du réseau.

Nous avons choisi :

- Tiroir optique 19" avec 24 SC duplex multimode OM3 50/125 OM4 50/125 aqua pour le bâtiment principal.



- Tiroir optique 19" avec 8 SC duplex multimode OM3 50/125 OM4 50/125 pour les bâtiments Est et Ouest.



Connexion fibre optique

Les connecteurs optiques permettent de coupler mécaniquement les fibres optiques arrivant du câble. Ils mettent fin à la fibre optique et permettent que la lumière soit transmise. Le fait d'avoir des connecteurs permet une connexion/déconnexion rapide. Un grand nombre de connecteurs existe. Pour l'infrastructure d'Electrocom nous avons choisi des types SC sur les tiroirs et LC pour les modules des switches, car ce sont les plus répandues.

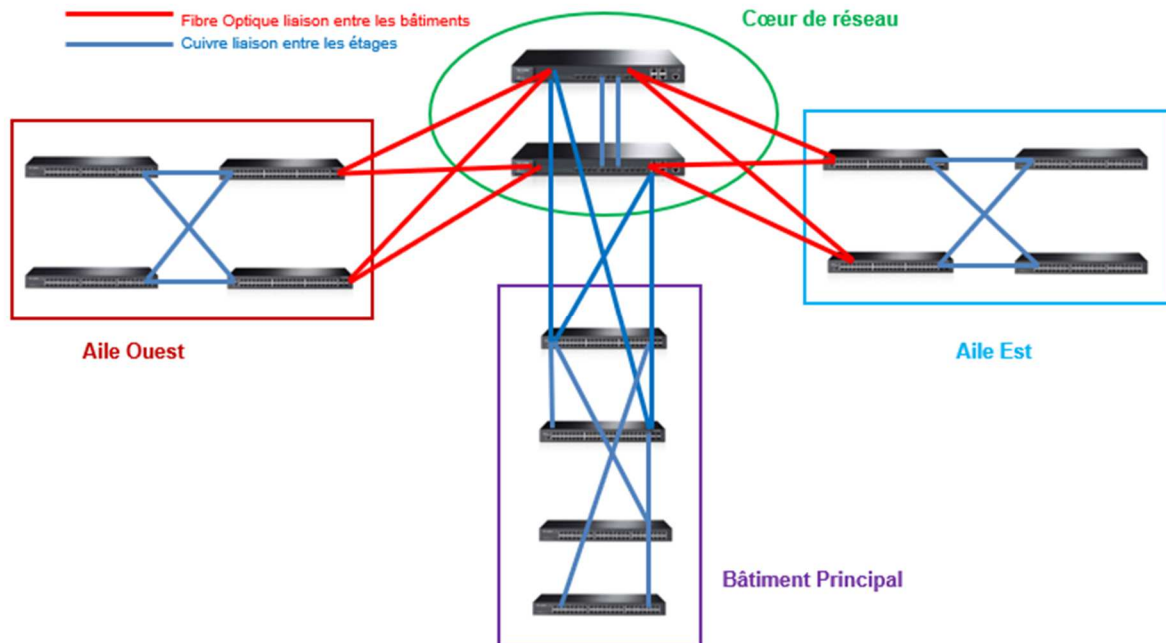
Les connecteurs SC à encliquetage permettent un système de verrouillage par simple pression de type push-pull rapide. Il permet de coupler avec un alignement précis par l'intermédiaire de leurs embouts en céramique. Le profil carré autorise des densités de connexion plus élevées sur les instruments et les panneaux de raccordement. Ils sont préférés pour les applications de bureau, de TV câblée, de téléphonie câblée et d'applications réseau. De plus, ils offrent à faible coût, la simplicité et la durabilité.
<http://www.wavetel.fr>



Les connecteurs LC sont des petits connecteurs SC. Ainsi, avec les mêmes propriétés on peut les placer dans les endroits plus difficiles d'accès.
<http://www.wavetel.fr>



Topologie simplifiée



Fibre monomode ou multimode

Nous avons choisi d'utiliser de la fibre 32 brins multi mode OM3 (50/125 μ m) pour relier les bâtiments d'Electrocom. Dans un souci de redondance, mais aussi d'évolutivité, 8 brins seront disponibles par bâtiment et 4 brins resteront en attente pour le moment. Ce type de fibre est le plus courant en ce moment, et représente un bon rapport giga/prix.

	OS1	OM2	OM3	OM4
Multi/Monomode	Monomode	Multimode	Multimode	Multimode
Diamètre Fibre	9/125	50/125	50/125	50/125
DomainApplication	Très longue distance	Longue distance jusqu'à 4km	Longue distance jusqu'à 4km	Data center
Signal IP courant	10,100,1000Mbps à 10Gb/s	100Mb/s à 1Gb/s	10Gb/s	10Gb/s
Prix	Plus cher (laser)	Moins cher (LED)	Moins cher (LED)	Moins cher (LED)

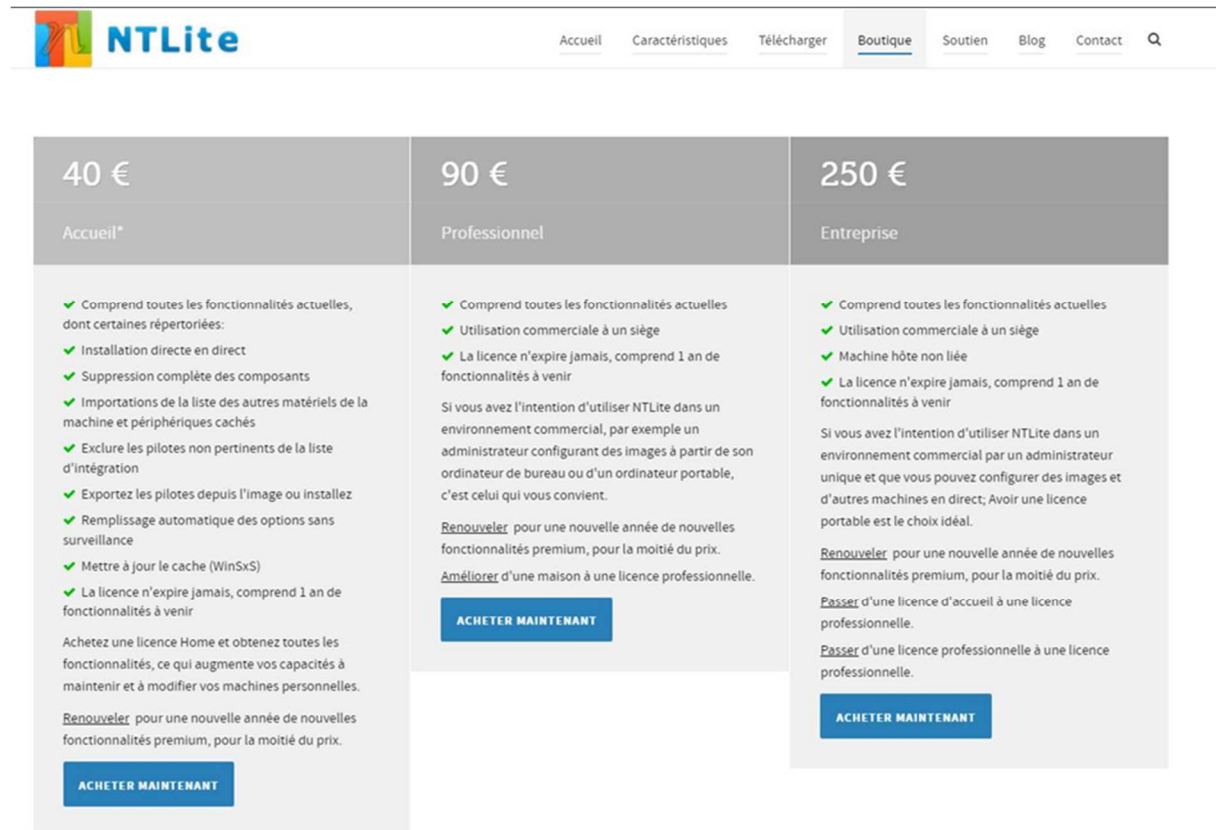
Déploiement Windows 10

À la suite de l'achat des 90 nouveaux postes, nous allons devoir procéder à la réinstallation de Windows 10 sur chacun des postes. Les ordinateurs possédant des licences OEM, l'ordinateur possède donc déjà sa licence.

Nous allons donc utiliser le logiciel NTLite qui permet d'automatiser l'installation de Windows sur chacun des postes. Au vu du nombre de postes, nous avons fait le choix d'acheter 10 clés USB afin de pouvoir effectuer la manipulation sur 10 postes en même temps et donc de gagner du temps.

NTLite permet de supprimer des composants, d'ajouter des applications, d'intégrer les KB (Mises à jour Windows), de modifier des clés de registre, de personnaliser l'apparence, d'ajouter des pilotes, exécuter des commandes ... Tout cela sera fait une fois votre installation terminée. Vous pouvez aussi personnaliser les étapes de l'installation et rendre automatiques les champs demandés (Clé d'installation, validation de la licence, partitionnement du disque dur...).

Le programme est gratuit, mais aussi payant avec 2 versions différentes. La version gratuite ne permet pas de supprimer tous les composants. Les 2 autres versions payantes sont à utiliser pour une utilisation commerciale, mais la plus chère à 250€ permet de modifier directement le Windows déjà installé sans passer par un ISO.



NTLite Accueil Caractéristiques Télécharger Boutique Soutien Blog Contact

40 €	90 €	250 €
Accueil*	Professionnel	Entreprise
<ul style="list-style-type: none">✓ Comprend toutes les fonctionnalités actuelles, dont certaines répertoriées:✓ Installation directe en direct✓ Suppression complète des composants✓ Importations de la liste des autres matériels de la machine et périphériques cachés✓ Exclure les pilotes non pertinents de la liste d'intégration✓ Exportez les pilotes depuis l'image ou installez✓ Remplissage automatique des options sans surveillance✓ Mettre à jour le cache (WinSxS)✓ La licence n'expire jamais, comprend 1 an de fonctionnalités à venir <p>Achetez une licence Home et obtenez toutes les fonctionnalités, ce qui augmente vos capacités à maintenir et à modifier vos machines personnelles.</p> <p><u>Renouveler</u> pour une nouvelle année de nouvelles fonctionnalités premium, pour la moitié du prix.</p> <p>ACHETER MAINTENANT</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Comprend toutes les fonctionnalités actuelles✓ Utilisation commerciale à un siège✓ La licence n'expire jamais, comprend 1 an de fonctionnalités à venir <p>Si vous avez l'intention d'utiliser NTLite dans un environnement commercial, par exemple un administrateur configurant des images à partir de son ordinateur de bureau ou d'un ordinateur portable, c'est celui qui vous convient.</p> <p><u>Renouveler</u> pour une nouvelle année de nouvelles fonctionnalités premium, pour la moitié du prix.</p> <p><u>Améliorer</u> d'une maison à une licence professionnelle.</p> <p>ACHETER MAINTENANT</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Comprend toutes les fonctionnalités actuelles✓ Utilisation commerciale à un siège✓ Machine hôte non liée✓ La licence n'expire jamais, comprend 1 an de fonctionnalités à venir <p>Si vous avez l'intention d'utiliser NTLite dans un environnement commercial par un administrateur unique et que vous pouvez configurer des images et d'autres machines en direct; Avoir une licence portable est le choix idéal.</p> <p><u>Renouveler</u> pour une nouvelle année de nouvelles fonctionnalités premium, pour la moitié du prix.</p> <p><u>Passer</u> d'une licence d'accueil à une licence professionnelle.</p> <p><u>Passer</u> d'une licence professionnelle à une licence professionnelle.</p> <p>ACHETER MAINTENANT</p>

* les licences marquées sont pour usage personnel seulement

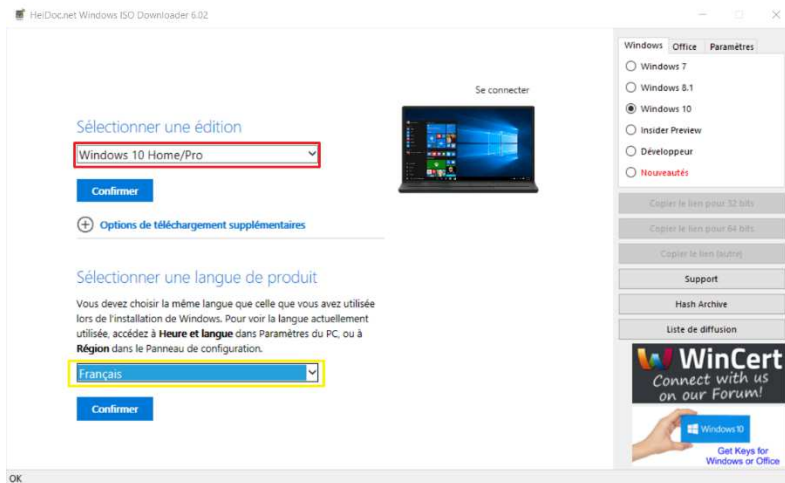


Commençons à personnaliser notre Windows. Pour cela nous allons avoir besoin :

- D'un ISO de Windows 10
- De NTLite

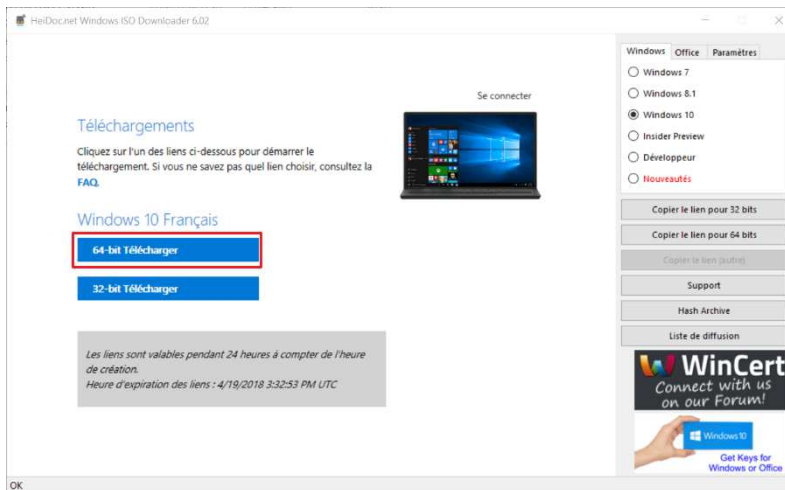
Pour télécharger l'ISO, nous allons passer par **Windows ISO Downloader**

Téléchargez le programme, il n'y a pas besoin de l'installer, il suffit de l'ouvrir

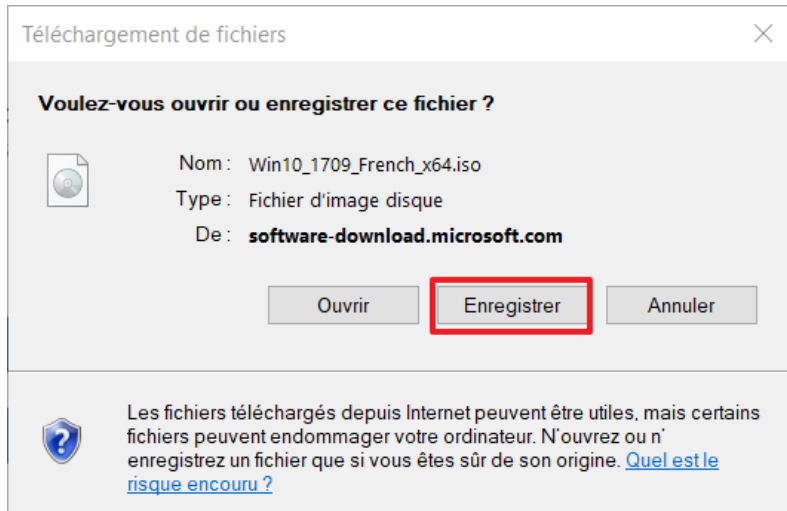


En rouge : Sélectionner l'édition de Windows souhaité

En jaune : Sélectionner la langue



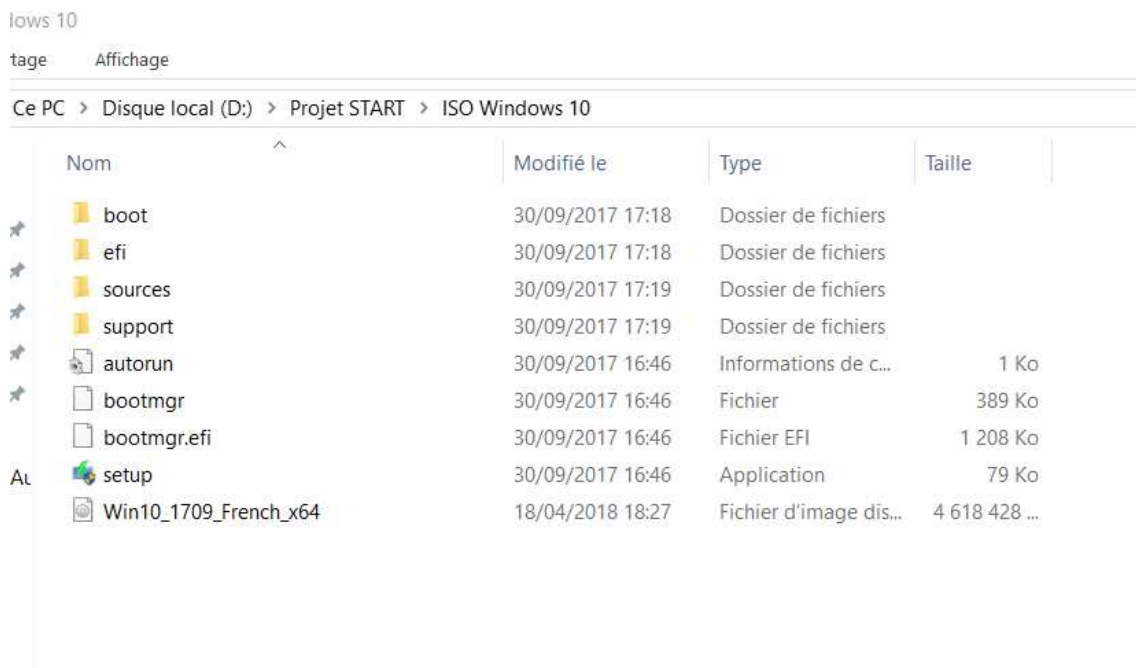
Sélectionner la version 64-bit



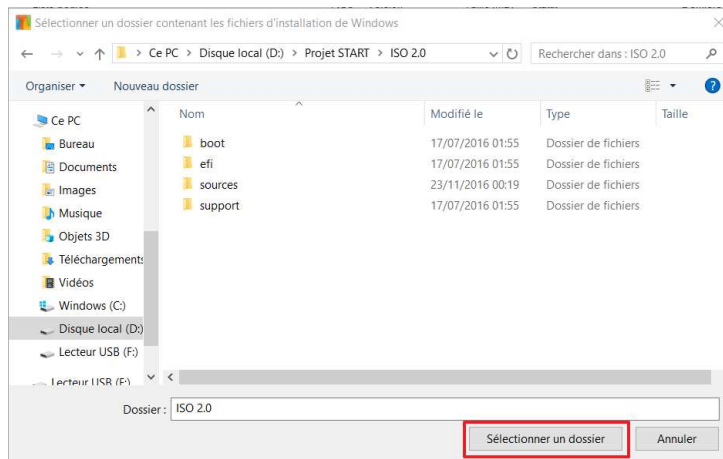
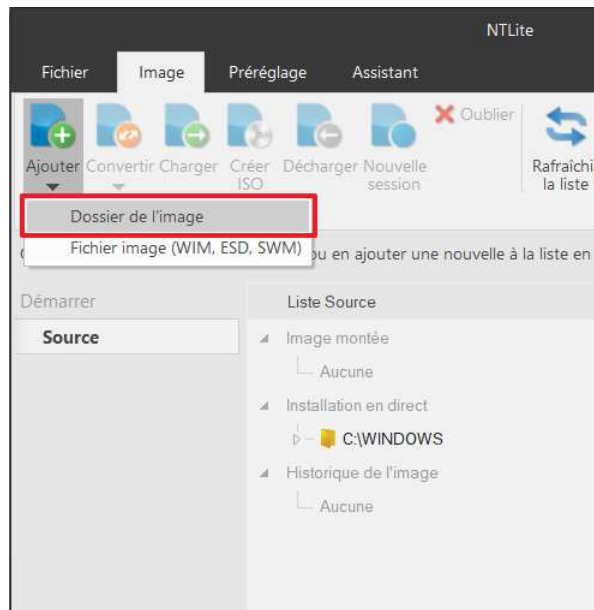
Puis enfin, enregistrer l'image ISO à l'endroit que vous souhaitez et attendre que le téléchargement se termine

Passons maintenant à la configuration de l'ISO avec NTLite :

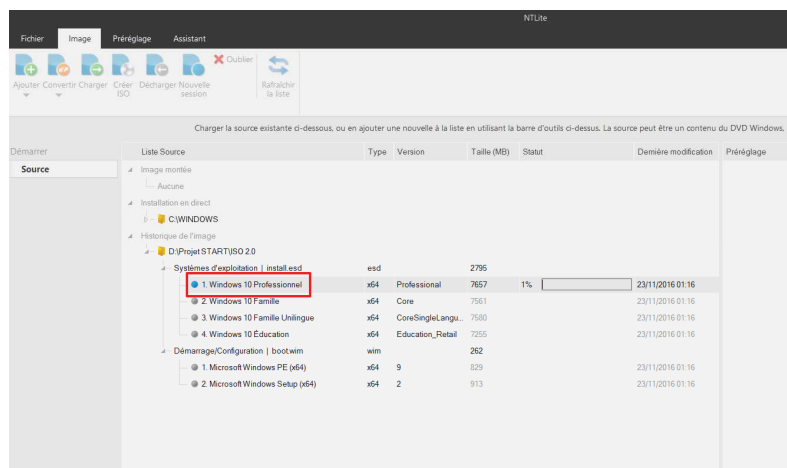
Pour commencer, il faut décompresser l'ISO afin d'avoir tous les fichiers.



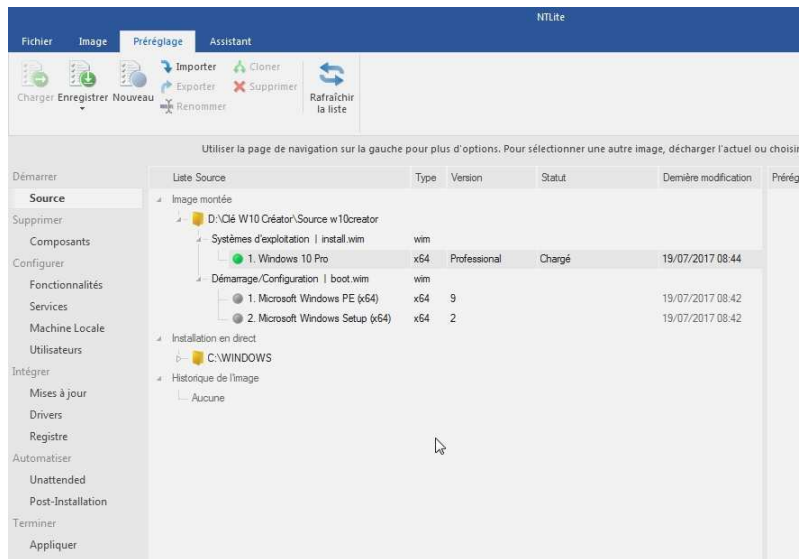
Ouvrez NTLite, cliquez sur **ajouter** puis **Dossier de l'image** et allez chercher le dossier.



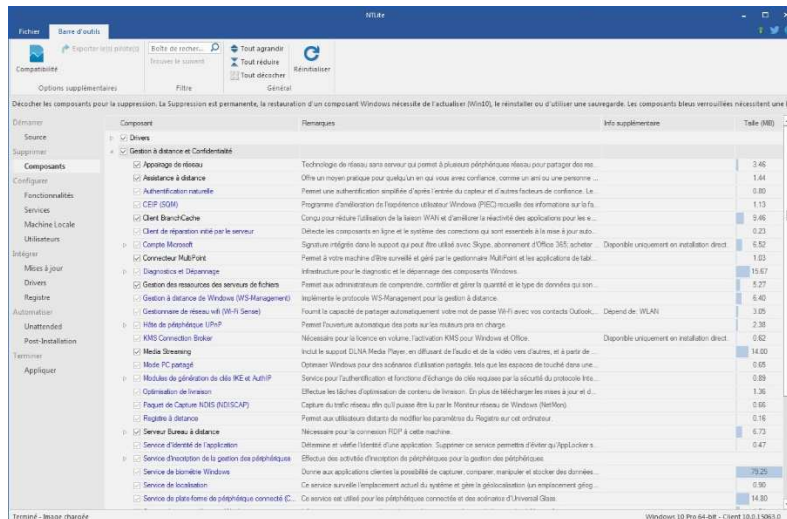
Nous nous retrouvons avec la liste des différentes versions que contient l'ISO, nous allons choisir la version professionnelle, faite un double clique et l'image va se charger.



Windows est maintenant chargé. Nous pouvons apercevoir le menu de gauche qui va nous permettre d'effectuer notre personnalisation.

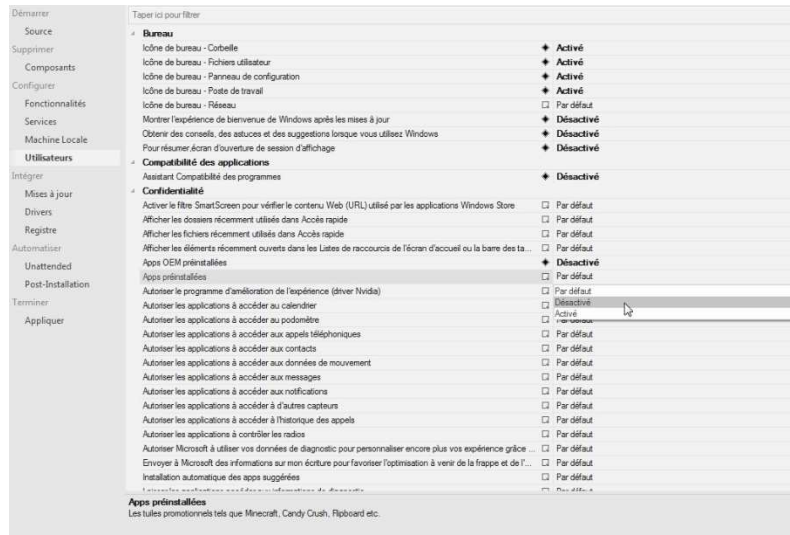


Prenons le menu **Composants** c'est ici que l'on remarque la différence entre la version gratuite et payante. Déployez les menus et sous-menus. Comme vous le voyez, certains titres sont en bleu, cela signifie que le service ne peut pas être retiré avec la version gratuite.



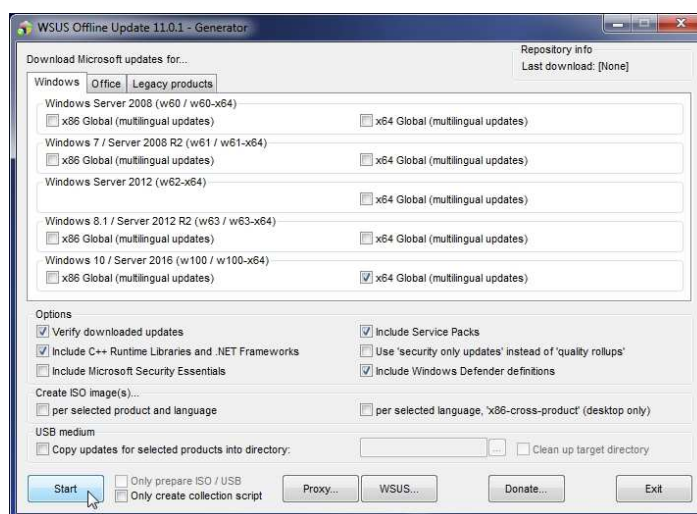
Afin d'alléger l'iso nous pouvons retirer les langues, allez sur **Localisation** puis **Langues**, là nous pouvons choisir les langues qui sont nécessaires pour le poste de travail. Allons ensuite dans **Windows Apps** puis **Application**, ici, nous allons pouvoir retirer toutes les applications préinstallées par Microsoft. Si vous n'utilisez pas Edge il ne faut pas le désinstaller, car Internet Explorer en a besoin.

Le menu **Utilisateur** va nous permettre de modifier beaucoup de choses visuelles, mais surtout de ne plus avoir les applications promotionnelles qui s'installent toutes seules comme Minecraft ou Candy Crush saga ... Vous pouvez aussi personnaliser les icônes du bureau, la barre des tâches, le panneau de configuration, l'explorateur Windows etc...

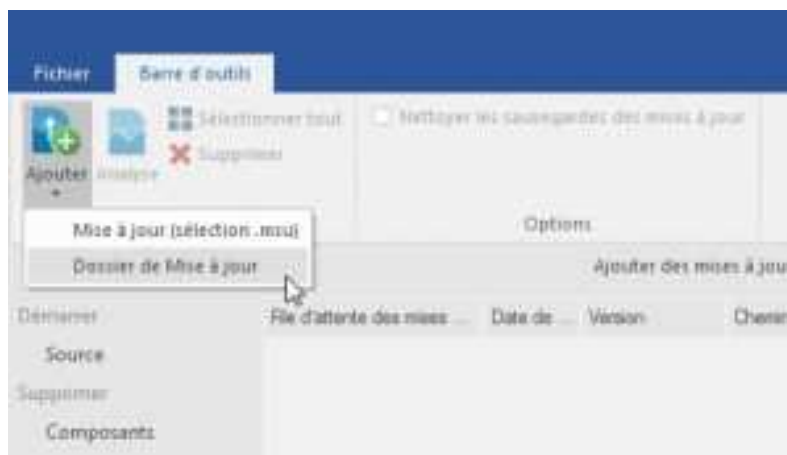


Mise à jour, ici nous allons ajouter les KB (fichier de mise à jour), certains fichiers sont trop lourds pour y être installé. Toutes les mises à jour ne sont pas présentes, y est alors nécessaire de télécharger les KB avec l'application **Wsus Offline** sélectionnez votre Windows et son architecture.

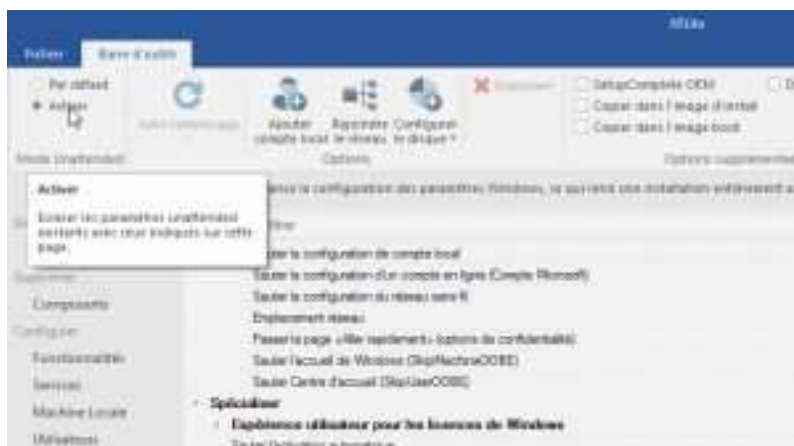
Cocher la case **Include Windows Defender définitions** afin que l'antivirus intégré à Windows 10 soit à jour sur les définitions de virus.



Une fois les fichiers KB téléchargés, réunissez-les tous dans un dossier. Sur NTLite allez sur **ajouter** puis **Dossier de mise à jour**, parcourez pour aller chercher votre dossier et valider.



Unattended, dans cette partie nous allons paramétrer tout ce qui est demandé pendant l'installation afin de rendre le plus d'étapes possible en automatique. Première étape activer les modifications en cliquant sur **activer**.



Nous pouvons intégrer le logo d'ELECTROCOM, un contact et l'horaire du support technique, passer l'activation automatique de Windows... Avec la version premium, nous pouvons faire le partitionnement automatique du disque dur.



Notre clé étant stockée dans le bios, nous pouvons directement saisir **[KEY]**, Windows ira chercher la clé.



Post-Installation : Dans ce menu vous pouvez ajouter des applications qui s'installeront à la fin de l'installation de Windows. Cliquez sur **Ajouter** puis **Fichier** et allez chercher votre programme.

Création de l'image ISO

Nous pouvons maintenant cliquer sur **appliquer**, cochez la case **Créer ISO** et cliquez sur **Processus**. Pendant l'intégration des KB certains sont ignorés.



Une fois la création de l'ISO terminée, nous allons le mettre sur une clé USB, que nous allons rendre bootable à l'aide de RUFUS comme pour la procédure d'installation de Linux ci-après.

Il ne nous reste plus qu'à insérer la clé au démarrage de Windows sur le poste et de changer l'ordre de boot afin de démarrer sur la clé USB.

Déploiement de Linux

Linux désigne par appropriation tout système d'exploitation basé sur le noyau Linux.

Linux est à la base un projet d'équiper les PC de façon libre, sans licence propriétaire et dans la majeure partie des cas gratuits. Et pour se détacher des géants de l'informatique, Linux est basé sur la communauté de ces utilisateurs et l'échange de savoir.

Désormais couplé avec des logiciels à licence GNU, on parle donc de GNU/Linux.

La licence GNU est une licence publique générale qui garantit aux utilisateurs quatre points :

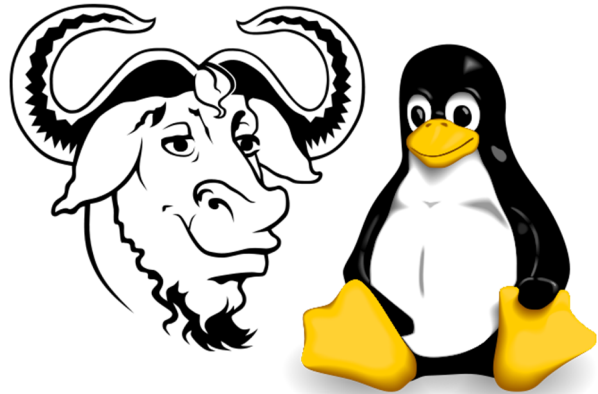
- La liberté d'exécuter le logiciel, pour n'importe quel usage ;
- La liberté d'étudier le fonctionnement d'un programme et de l'adapter à ses besoins, ce qui passe par l'accès aux codes sources ;
- La liberté de redistribuer des copies ;
- L'obligation de faire bénéficier la communauté des versions modifiées.

Nous devrions plutôt parler de distribution Linux pour désigner un système d'exploitation comme Ubuntu, Red Hat ou bien Debian. À l'heure actuelle, il en existe des milliers.

Quelles sont les différences parmi ces 3 distributions ?

Les grandes divergences de ces trois systèmes sont avant tout le public visé et destiné à utiliser ces distributions en effet, Ubuntu est plutôt orienté Grand Public et Premier Utilisateur là ou Debian s'adresse plutôt à un public confirmé. Red Hat quant à lui est destiné à une utilisation assistée et donc payante.

Le logo de GNU à gauche et Linux à droite



Déploiement Ubuntu pour les postes du SAV.

Le responsable SAV et son assistante doivent impérativement utiliser une distribution Linux pour l'utilisation d'un progiciel.

Nous utiliserons Ubuntu, car il est destiné à des utilisateurs novices, est graphique et intuitif.

2 solutions :

Solution 1 : Le déploiement se fera sur le même matériel et aura la dernière version stable d'Ubuntu en OS principal.

Solution 2 : Le déploiement se fera avec les autres postes, avec Windows 10 en OS principal et utilisera une VM pour l'utilisation d'Ubuntu

	Avantages	Inconvénients
Solution 1	<ul style="list-style-type: none">- Pas de confusion possible entre Windows et Ubuntu- Intuitif et simple d'utilisation- Prends peu de place sur le disque dur- Libre et Gratuit	<ul style="list-style-type: none">- Incompatibilité (suite Office, .exe...)- Pas les mêmes logiciels (client mail)- Maintenance différenciée
Solution 2	<ul style="list-style-type: none">- Licences compatibles.- Permet de voir les deux OS en même temps- Les deux OS peuvent partager le même disque.	<ul style="list-style-type: none">- Gourmand en RAM- Latence/lenteur dans l'interface- Nécessite un ISO, donc de l'espace disque

Procédure installation solution 1

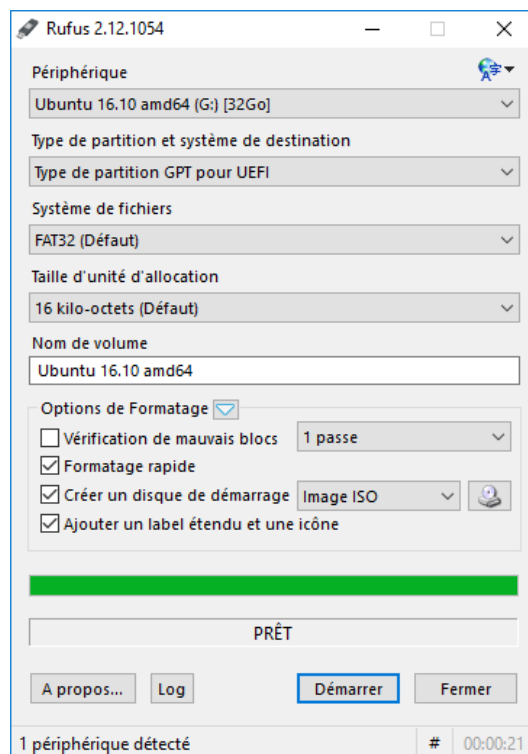
Le déploiement se fera sur le même matériel et aura la dernière version stable d'Ubuntu en OS.

Prérequis :

- Une iso de la dernière version d'Ubuntu.
- Le EXE de Rufus.
- Une clé USB ou autre support vierge ou dédié de 8Go minimum.

Étape 1 : Création du support de déploiement

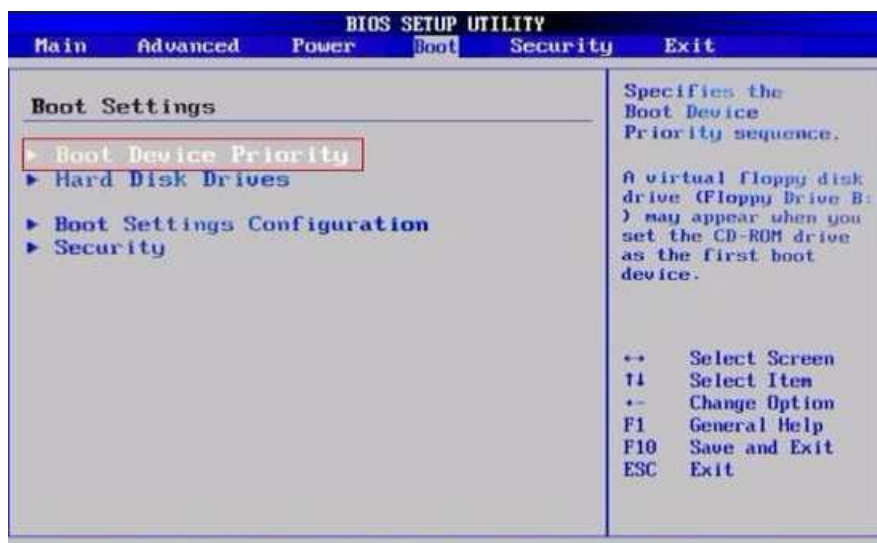
1. Télécharger l'ISO de la dernière version stable d'Ubuntu depuis : ubuntu-fr.org/telechargement
2. Télécharger la dernière version stable de RUFUS depuis : rufus.akeo.ie
3. Installer RUFUS
4. Brancher la clé USB/Disque dur qui servira de support.
5. Lancer RUFUS.
6. Dans la partie périphérique, sélectionnez le support d'accueil
7. Choisir un nom de volume (Install_Ubuntu).
8. Sélectionner les options Formatage rapide, créer un disque de démarrage, ajouter label étendu et une icône.
9. Dans le menu déroulant à côté de créer un disque de démarrage, sélectionner « Image ISO » puis cliquer sur l'icône à droite et chercher l'ISO d'Ubuntu téléchargée auparavant.
10. Cliquer sur « Démarrer ». Patienter jusqu'à ce que s'affiche le message « Terminer »



Étape 2 : Installation sur le poste

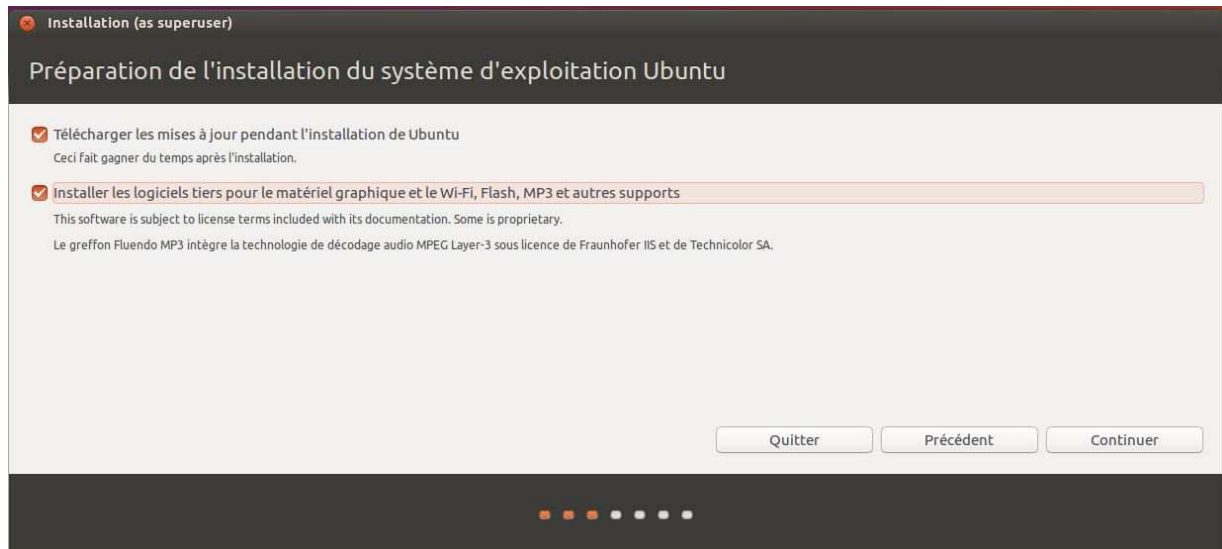
1. Brancher la clé USB sur le poste à installer.
2. Brancher le poste sur le réseau câblé.
3. Démarrer le poste et accéder au BIOS (avec la touche « Echap »)

4. Choisir comme disque de démarrage le support créé à l'étape 1



5. L'interface s'ouvre, choisissez d'installer en Français puis l'option « Installer UBUNTU ».
6. Choisir les options « Télécharger les Maj » et « Installer les logiciels tiers... » puis « Continuer ».





7. « Effacer le disque et installer Ubuntu »
8. Choisir les configurations « Paris », langue française, clavier « Français variante obsolète ».
9. Nommer l'ordinateur, créer un compte utilisateur et choisir un mot de passe complexe (12 caractères, minuscules, majuscules, chiffres, caractères spéciaux)
10. Patienter que l'installation se termine.
11. Redémarrer quand ce sera demandé.

Procédure installation solution 2

Le déploiement se fera avec les autres postes, avec Windows 10 en OS principal et utilisera une VM pour l'utilisation d'Ubuntu

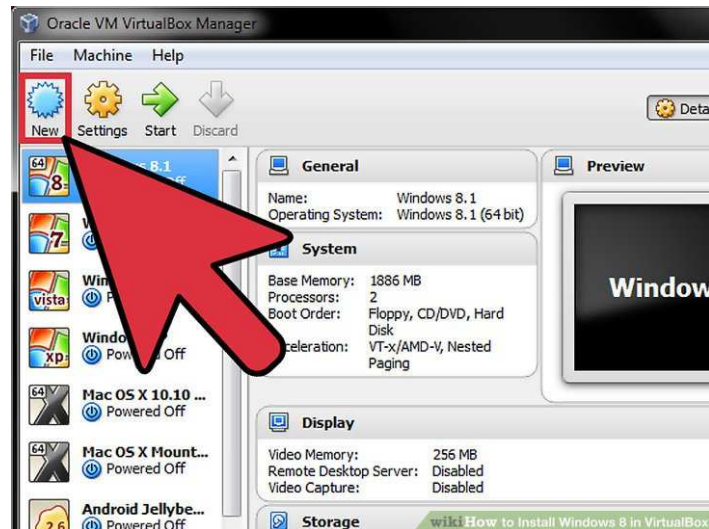
Prérequis :

Exécutable de VirtualBox

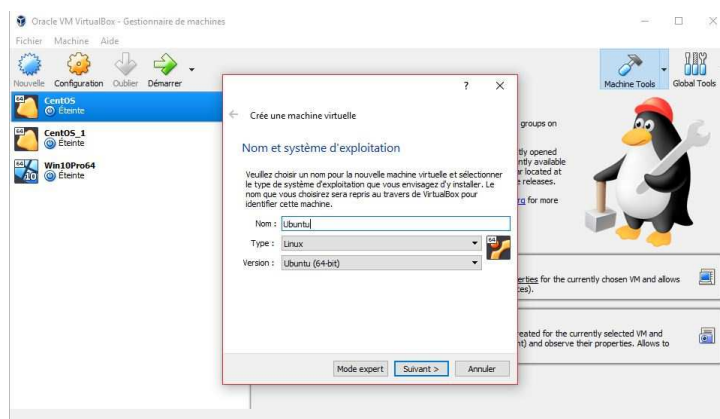
Une iso de la dernière version d'Ubuntu

Etape 1 : Déploiement VirtualBox :

1. Installer VirtualBox
2. Lancer VirtualBox
3. Cliquer sur « Nouvelle »



4. Nommer la machine « Ubuntu »
5. Choisir « Linux » dans le 1^{er} menu déroulant
6. Choisir « Ubuntu 64bits » dans le 2^e menu déroulant, suivant

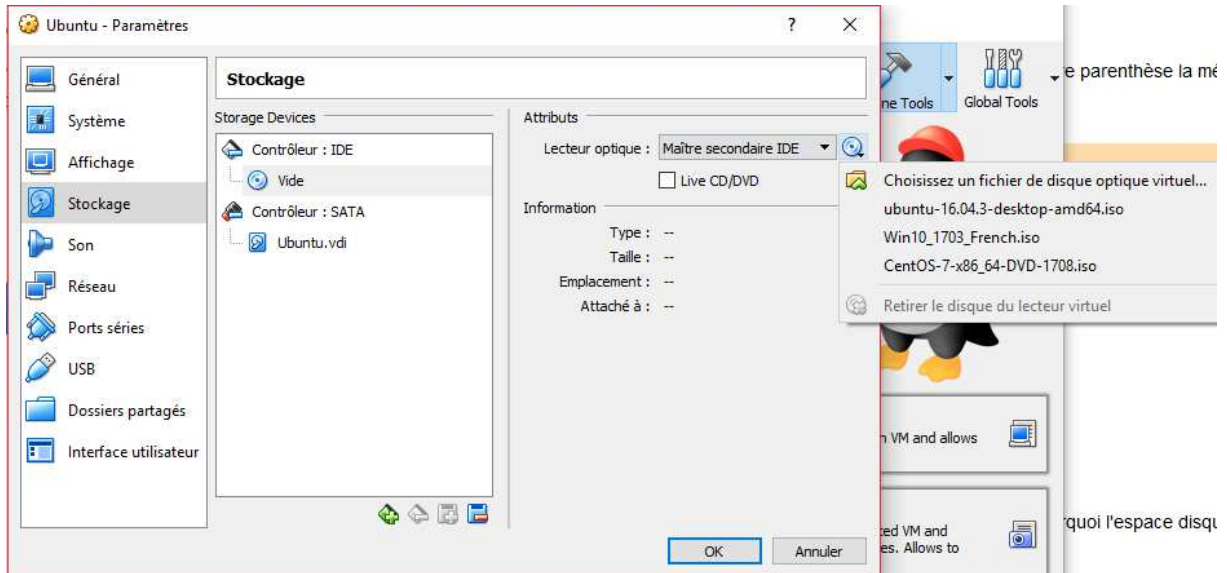


7. Laisser la mémoire allouée par défaut, suivant.
8. Cocher « Créer un disque virtuel maintenant », suivant
9. Cocher l'option VDI, suivant
10. Cocher dynamique, suivant
11. Augmenter la taille du disque à 50Gio ou plus
12. Cliquer « Créer »

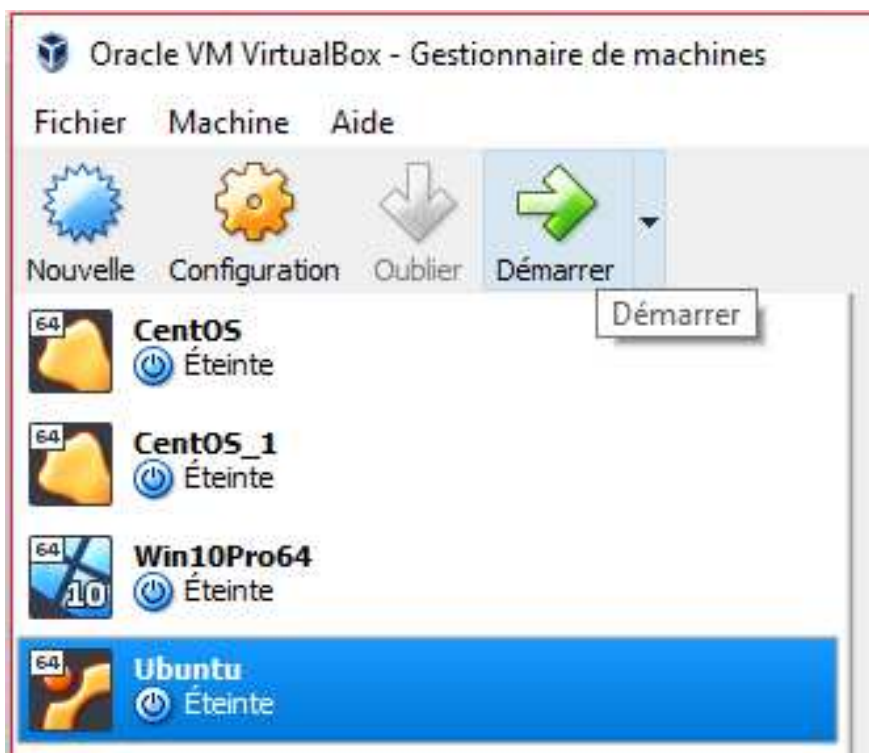
Étape 2 Configuration :

1. Cliquer droit sur la machine qui vient d'être créée « Configuration »
2. Dans la partie Stockage, créer un contrôleur IDE ou sélectionner l'existant.

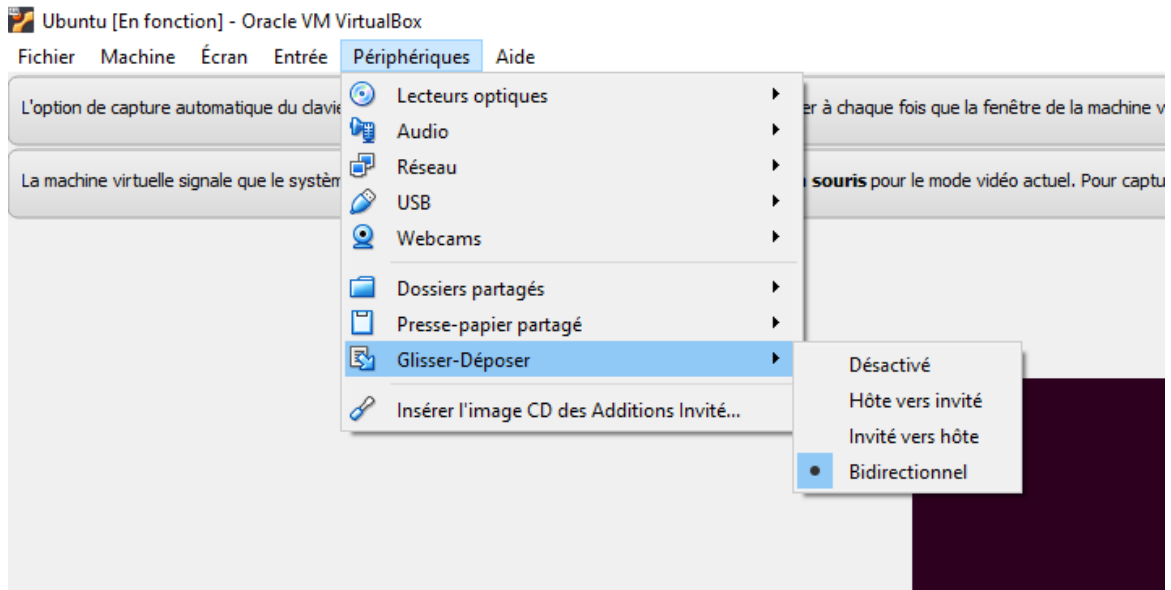
3. Dans la partie « Attributs », cliquer sur le CD et sélectionner l'ISO d'Ubuntu.
4. Dans l'onglet Système, monter « Optique » en premier choix d'amorçage.
5. Cliquer OK.



6. Sélectionner la machine et cliquer sur « Démarrer » (Flèche verte)



7. Installer comme dans l'étape 2 de la procédure 1
8. Dans la fenêtre de la VM : activer le glisser-déposer.



Télécharger le progiciel depuis le site de l'éditeur : editeur-progiciel.com/progiciel

Afin de convenir au mieux au besoin de l'entreprise, il ne serait que préférable de choisir la Solution 2.

Bien que plus longue à déployer et à prendre en main, elle permet toutefois une meilleure flexibilité autour des logiciels propriétaires déployés sur les autres postes (fichier Word, Skype, etc.).

Il est tout à fait possible de créer un script qui permet le lancement direct de la machine virtuelle afin de simplifier le lancement de celle-ci.

Renouvellement du parc informatique

Dans le cadre du déménagement de l'entreprise ELECTROCOM la D.A.F nous demande d'équiper tous les postes avec windows10.

Windows recommande les spécifications ci-dessous pour installer WIN10 64bits.

Processeur :	Processeur de 1 GHz ou plus rapide
RAM :	1 gigaoctet (Go) pour système 32 bits ou 2 Go pour système 64 bits
Espace sur le disque dur :	16 Go pour système 32 bits ou 20 Go pour système 64 bits
Carte graphique :	DirectX 9 ou version ultérieure avec pilote WDDM 1.0
Écran :	800x600

Le parc informatique actuel étant vétuste tous les postes seront remplacés. Les anciens ordinateurs seront donnés à l'association ALIS 44 qui les récupère, les reconditionne sous XUBUNTU et d'autres logiciels libres, puis les redistribue aux personnes à faibles ressources et aux associations.

Achat	Location
<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilisé sur 4 ans • Propriété du matériel 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouveaux ordinateurs tous les 4 ans • Disposer en permanence des machines les plus performantes du moment • Budget lissé sur l'année
<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performance du parc informatique se dégradant avec le temps. • Coûts cachés (maintenance, entretien). • Grosse sortie de trésorerie. 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût plus élevé sur 4 ans. • Pénalités en cas de restitution hors contrat ou dégradation du matériel.

Nous vous proposons deux solutions pour le renouvellement du parc informatique :

- L'achat du matériel.
- La location du matériel sur 4 ans.

L'achat du parc informatique représente un investissement de départ conséquent, mais reste tout de même moins onéreux que la location sur 48 mois (voir devis en annexe). L'utilisation des postes informatique chez ELECTROCOM est principalement de la bureautique. Cela ne nécessite pas un renouvellement du parc en fonction des avancées technologiques. C'est pourquoi nous préconisons d'acheter les postes qui seront amorties au fil des années et tenues à jour par le service informatique.

Nous avons choisi des ordinateurs de marque HP qui est le premier constructeur d'ordinateurs au monde. Le modèle proposé est le HP 280 G2.

Spécifications :

- Processeur Intel Core i5
- 8Go de mémoire vive
- Disque dur de 1 To
- Graveur DVD
- 10 ports USB (3.0 et 2.0)
- Windows 10 Pro
- Clavier et souris inclus



Dans le cadre du renouvellement complet du parc informatique nous avons aussi choisi de changer les moniteurs par des HP V243 60.

Spécifications :

- 60,96 cm (24 pouces)
- Plug-and-Play
- Antireflet
- Rétroéclairage LED
- 1 920 x 1 080 à 60 Hz
- 1 port VGA ; 1 DVI (Prise en charge (HDCP)



Suite bureautique

Dans le cahier des charges du projet, il nous a été demandé de choisir une suite bureautique pour l'ensemble de l'entreprise Electrocom. Pour faire ce choix nous avons fait un tableau comparatif des solutions Microsoft Office365 et Google G-suite.

		
<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le réseau de partenaires/distributeurs Le duo offline/online Le support De nombreuses fonctions d'administration 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune installation nécessaire Le prix inférieur La collaboration instantanée 	
<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> 'hébergement des données hors de France (UE) Version en ligne disposant de moins de fonctionnalités 	<p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hébergement des données hors de France imposé Seulement online 	
<p>Prix/mois/utilisateurs</p>	<p>10.50€</p>	<p>8.00€</p>

Nous avons choisi pour Electrocom la solution Microsoft OFFICE365. Elle est plus chère que celle de Google, mais présente l'avantage d'être disponible même sans réseau. Son support est aussi plus développé, car les suites office existe depuis de nombreuses années. Les données de l'entreprise seront hébergées dans l'Union européenne et prochainement en France selon Microsoft. Pour finir, notre entreprise commerçant principalement avec le marché asiatique, le fait que Google soit interdit en Chine, pourrait représenter un frein à l'activité d'Electrocom.

Plan de sauvegarde

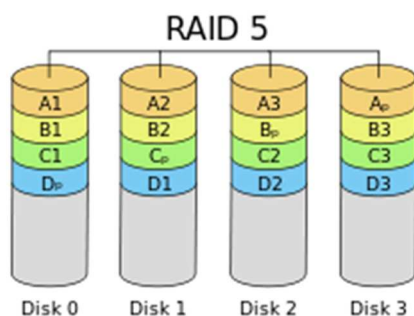
Nous avons sélectionné deux méthodes de stockage qui présente leur avantage et leurs inconvénients

Le Synology NAS

Le NAS a pour principales fonctions le stockage et le partage de données. Il s'agit d'un volume centralisé permettant un accès à des clients réseau (Windows, Mac, Linux). Grâce à ses puissantes fonctionnalités, vos partenaires et employés auront accès, sous autorisation, aux données stockées sur le réseau de votre entreprise.

Le Synologie NAS possède le Preboot Execution Environment (PXE). Grâce à PXE, les machines clientes peuvent démarrer sur le réseau à l'aide de programmes d'amorçage stockés sur votre Synology NAS, au lieu de démarrer à l'aide des systèmes d'exploitation stockés localement. Ceci est une solution idéale pour déployer les différents systèmes d'exploitation, ce qui fera gagner un temps conséquent pour l'installation des postes de l'entreprise.

Nous utiliserons le raid 5 qui nous assurera une sécurité optimale pour les différentes données stockées.



Avantages :

- Facile à installer
- Configuration simple et rapide depuis l'interface web
- Technologie RAID employée pour sécuriser les données stockées et améliorer les performances
- Pas d'abonnement à payer tous les mois pour héberger vos données.
- Sauvegardez en toute sécurité vos données personnelles ou professionnelles

Inconvénient :

- Coût élevé de l'appareil et des disques durs

Le cloud :

Le Cloud est un concept de déportation sur des serveurs distants des traitements informatiques traditionnellement localisés sur le poste utilisateur. L'idée est de déporter le traitement sur un serveur externalisé. Plus besoin d'installer le logiciel en local sur chaque poste, les fonctionnalités utiles pour l'entreprise se retrouvent toutes en ligne ou sur un serveur interne.



Avantages :

Mises à jour et évolutivité : pas besoin de mettre à jour l'ensemble des postes pour ajouter de nouvelles fonctionnalités, il suffit de mettre à jour l'application réseau et tous les utilisateurs bénéficient des nouveautés et des corrections.

Mise en commun des ressources : chaque utilisateur peut contribuer à l'enrichissement des données et des expériences de l'ensemble si des outils collaboratifs sont mis en place.

Sécurité : si les documents ne sont plus présents en local (et que l'utilisateur ne sauvegarde pas ses identifiants de connexion sur son poste) on évite le problème de l'ordinateur perdu ou piraté et des documents confidentiels perdus dans la nature.

Mobilité : l'utilisateur peut à tout moment et à partir de n'importe quel appareil se connecter à ses applications. Il peut y accéder à partir de n'importe quel type d'appareil à condition que celui-ci soit doté d'un navigateur.

Inconvénient :

Sécurité : la plateforme cloud, si elle est externe doit être suffisamment sécurisée pour éviter le risque d'intrusion, de vol des données par piratage. L'autre risque est qu'un utilisateur oublie de se déconnecter sur un appareil accessible par des éléments externes à l'organisation. Il faut dans ce cas prévoir une déconnexion automatique en cas de non-activité du compte et bien segmenter les droits utilisateurs afin que ces derniers ne puissent accéder qu'aux données des projets dans lesquels ils sont impliqués.

Nous avons fait le choix de privilégier le NAS, car il correspond plus à nos attentes



Nous avons sélectionné le Nas DiskStation DS918+ de chez Synology

Cout : 560 euros

Et nous ajouterons 4 disques durs dans le NAS qui seront chacun de 4 TO



SEAGATE NAS HDD IronWolf - 4 To

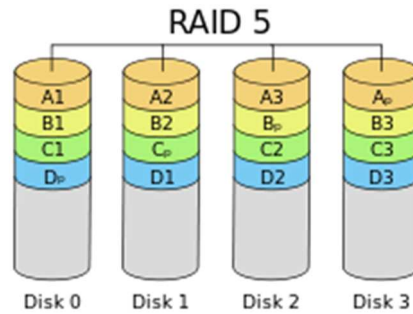
Coût : 130 euro

Installation et configuration du NAS

Étape N°1 : installation du NAS

Dans un premier temps nous allons mettre en place les disques durs dans le NAS

Et procéder à l'installation puis au partitionnement afin de mettre le NAS en raid 5



Le NAS sera évidemment raccordé à un onduleur afin de renforcer la sécurité des données

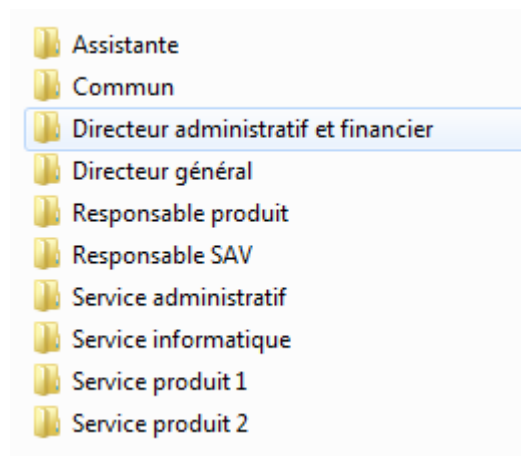


APC ONDULEUR BE325-FR SURGEARREST

Coût: 80 euros

Étape 2 : dossier utilisateur

Suite à cela nous allons créer les dossiers utilisateurs pour chaque service.



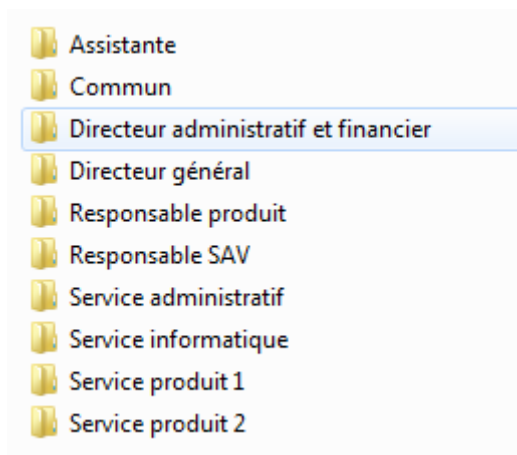
Une fois les dossiers nous allons pouvoir via l'interface du NAS modifier les droits et les autorisations

Tous les utilisateurs auront le droit de créer et de modifier un fichier dans le dossier correspondant à leur service

Mais ils n'auront pas droit d'ouvrir le dossier dans les autres services certain dossier seront accessible par le supérieur du service.

Par exemple les responsables produits auront droit de lecture et de modification sur les dossiers du service produit 1 et 2.

Le directeur administratif et financier aura le droit de lecture et de modification sur le dossier service administratif

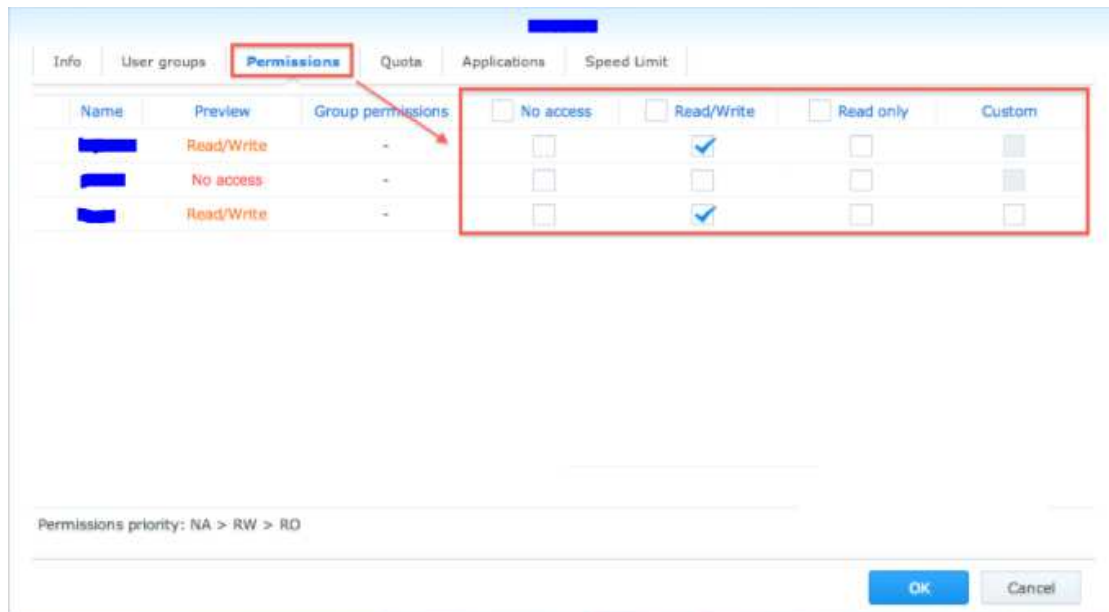


Pour modifier les droits, nous aurons juste à nous rendre sur l'interface du NAS

Crée les utilisateurs et les groupes

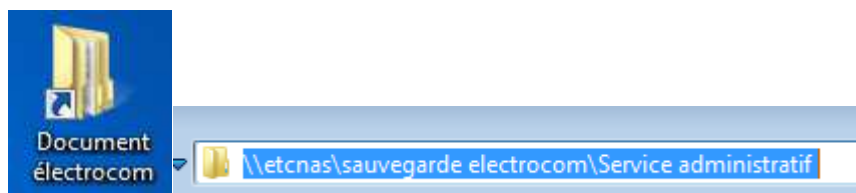
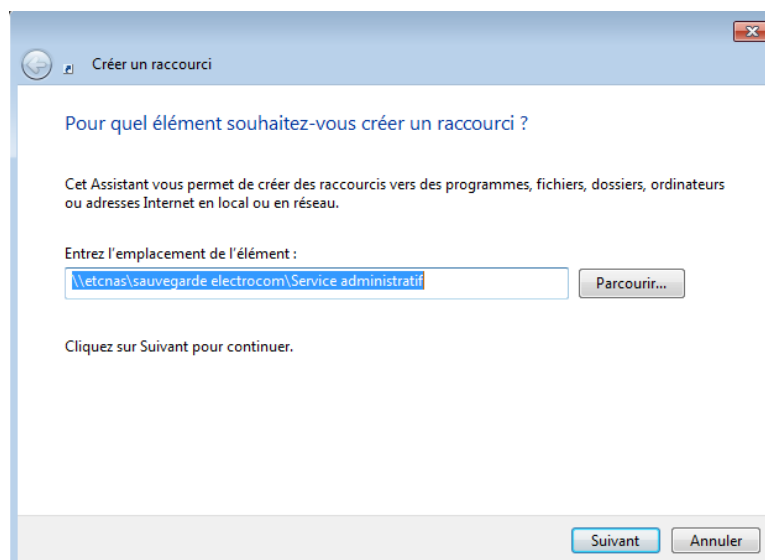


Et nous pouvons désormais rajouter les permissions



Et de noter quel groupe a accès à quel dossier

Une fois les dossiers créés nous allons pouvoir rajouter un lien qui mènera directement au dossier de l'utilisateur sur son bureau :



L'utilisateur aura juste à cliquer dessus et il sera redirigé automatiquement vers le dossier correspondant à son poste.

Conclusion du projet START

Le projet START du CESI de Nantes avait comme sujet le déménagement d'une entreprise dans ses nouveaux locaux. Nous avons répondu au cahier des charges en proposant :

- Une entreprise fictive
- Une charte graphique
- Le choix des locaux techniques
- Le câblage des bâtiments
- Le renouvellement du parc informatique
- Le déploiement des solutions Linux et Windows

La rédaction d'un dossier et d'un PowerPoint nous a permis d'approfondir nos connaissances en matière, de matériels d'infrastructure, de déploiement, de câblage et de normes réseau.

La partie technique plus particulièrement le réseau nous a donné l'occasion de faire une veille technologique poussée. Beaucoup de solutions d'infrastructure se sont présentées. Nous avons dû faire des choix sur la topologie et aussi le câblage. Nous aurions dû prendre la décision quant à la méthode de sauvegarde et de déploiement plus rapidement. Si ce projet était à refaire, nous essaierions de mieux répartir et définir les tâches et le rôle de chacun. Un planning plus abouti avec des dates butoirs nous aurait aidés à rester concentrés sur les délais et à ne pas sortir du périmètre.

Les connaissances acquises grâce à nos recherches sur les câbles ou le matériel réseau, nous serviront dans notre vie professionnelle et dans les futurs projets. Chacun d'entre nous a pu acquérir des compétences de travail en équipe ainsi qu'en technique de recherche.

Conclusion de Dimitri AUDINAY

Ce projet nous a permis de mettre à l'épreuve nos connaissances personnelles, professionnelles ainsi que nos compétences de travail en équipe sur différents sujets tels que la topologie des réseaux, l'adressage IP, la veille technologique, les propositions commerciales. Par ailleurs, nous avons pu découvrir les différentes missions qui nous incomberont au travers de notre future vie professionnelle.

Ce travail de groupe nous a fait réaliser qu'il n'était pas toujours aisé de collaborer lors d'un projet de cette dimension.

Personnellement, j'appréhendais le fait d'être chef de projet, le projet m'a confronté à une réalité, propre à tout sujet en entreprise. Un projet ne peut être réalisé s'il n'y a pas de travail d'équipe, de communication et de prise de bonnes décisions.

Je pense que les changements d'échéance nous ont démotivés sur ce projet, pourtant intéressant.

Les grandes lignes ont été approuvées par tous les membres du groupe et aucune altercation n'est survenue, nos avis n'ont pas toujours été communs, mais des compromis ont été trouvés pour contenter tout le monde.

Si c'était à refaire, j'accentuerais mon travail personnel sur la cohésion / communication avec l'équipe.

Conclusion Frédéric BOSSARD

Ce que m'a apporté le projet START :

- Des connaissances sur le câblage.
- Des connaissances sur les locaux techniques.
- Des connaissances sur le déploiement Windows.
- Des compétences de mise en page Word.
- Des compétences de mise en page Microsoft Project.
- Des compétences sur le travail en équipe.

Pour ce deuxième projet de formation, j'ai essayé d'être mieux organisé. Mais comme pour le premier projet la différence de motivation et d'implication du groupe a été dure à gérer. Au milieu du projet le fait de décaler de plusieurs semaines a eu pour but de me démotiver.

Je me suis porté volontaire pour le choix des locaux techniques qui correspondait à mon expérience professionnelle. Je me suis aussi occupé de la partie plus administrative notamment les documents pour le lancement du projet et le planning MS Project.

Les nombreuses recherches, techniques, juridiques, la veille technologique permanente, m'ont permis d'acquérir de nombreuses connaissances. Il m'a été parfois difficile de faire une synthèse de mes recherches, car j'ai eu du mal à canaliser ma veille technologique. J'ai essayé de m'intéresser à toutes les parties du projet afin d'acquérir des connaissances qui me serviront dans les autres projets au aussi en entreprise.

Si c'était à refaire je pense qu'il faudrait définir le périmètre plus rapidement afin de ne pas partir sur du hors sujet. Cela nous aurait aussi permis de comprendre la globalité du projet plus rapidement. Nous aurions aussi dû communiquer plus, car on ne savait jamais où en étaient les autres membres du groupe et sur quoi ils travaillaient.

Le rôle de chef de projet m'aurait aussi intéressé. Je pense l'avoir endossé par moments en aidant au maximum Dimitri et le reste de l'équipe, dans les recherches et le planning. En conclusion en combinant expérience et enthousiasme je suis satisfait du travail que nous avons rendu même si l'entente du groupe a été inexistante par moment.

« Se réunir est un début, rester ensemble est un progrès, travailler ensemble est la réussite. »

Henry FORD

Conclusion Tristan LABRETTE

Le report des cours CISCO, les différents changements de dates autour du projet ainsi que le e-learning ont joué dans mon absence de motivation dans ce projet.

Le report des cours CISCO et le e-learning n'ont pas permis à tout le groupe d'être sur la même base de travail ce qui nous empêchait d'avancer de façon homogène sur ce dossier.

Le e-learning à l'avantage et à la fois l'inconvénient d'être consultable quand bon nous semble. Je n'ai toujours pas trouvé d'organisation me permettant de lier travail personnel et professionnel.

Le report des cours a joué dans ma démotivation autour de ce projet, car les connaissances du groupe étaient supérieures aux miennes et j'avais plutôt l'impression de retarder le groupe plutôt que de l'aider sur cette partie liée au cours CISCO.

Les changements de dates ont fait que malgré les adaptations, il était difficile de suivre les échéances AVANT la mise en place d'un planning.

Ce projet m'a permis d'être plus méticuleux dans la façon d'aborder les marches à suivre à donner aux clients. De me mettre à la place de quelqu'un de novice et de vulgariser au maximum les consignes ou explications.

Conclusion Benjamin MATHIEU

Ce projet a pu nous apporter de nombreuses connaissances techniques dans l'informatique.

Cela nous a permis de nous familiariser avec les normes qu'ils existent ainsi que d'appliquer de la pratique dans les cours que nous avons effectués.

Je pense que les plusieurs reports de cours ainsi que le déplacement de la date de projet, nous a sorti du cadre, ce qui a joué à notre démotivation sur ce projet.

Dans l'ensemble, le groupe avait plutôt une bonne entente et une bonne organisation des tâches à effectuer pour chacun. Tout le monde a plus ou moins eu la même charge de travail sur ce projet.

Le fait d'effectuer des projets nous permet d'apprendre tout en recherchant nous-mêmes la connaissance, ce qui pour ma part fonctionne pour l'instant plutôt bien. Cependant, j'ai encore du mal à m'organiser avec les différents travaux que l'on doit faire. En effet, durant ce projet START, il fallait allier le travail en entreprise qui pour ma part n'est pas tout à fait en adéquation avec la formation, le module CISCO ainsi que le projet START.

Conclusion Alexis MORTIER

Ce projet m'a appris beaucoup de chose cela ma permit d'apprendre à mieux travailler en équipe et cela m'a aussi appris à m'adapter à prendre en compte les différents changements qu'il peut y avoir en cours de projet.

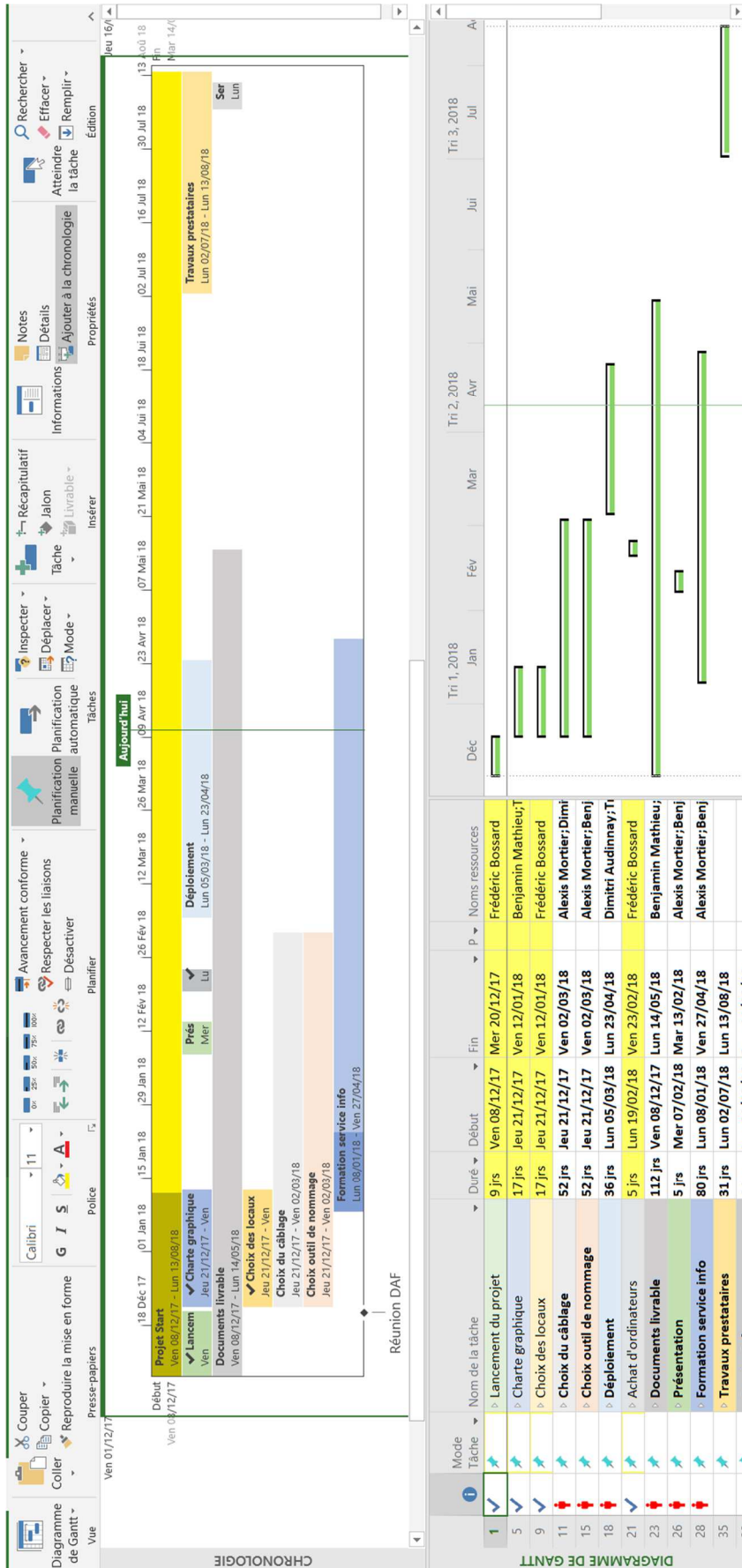
Ce projet m'a aussi permis de me pencher sur des taches qui ne me sont pas familières comme le choix d'un câblage, la création d'un devis, etc.

Pour conclure je suis beaucoup moins satisfait de ce projet que le précédent j'ai hâte d'en commencer un nouveau sur un autre thème plus en adéquation avec ce que je souhaite faire plus tard.

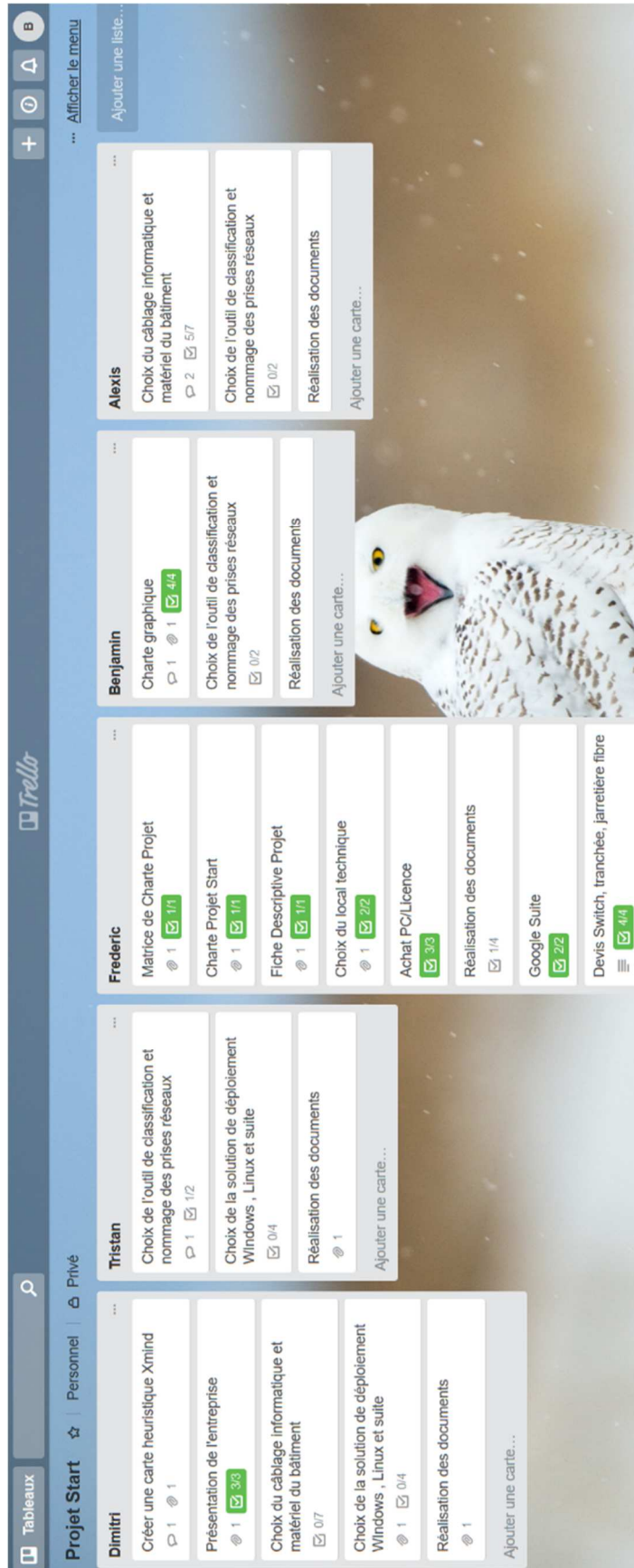
Annexes

Ms Project.....	67
Macro-Planning Excel.....	68
Trello.....	69
Choix des locaux Excel.....	70
Devis infrastructures.....	71
Devis tranchées techniques.....	72
Devis tiroirs fibre.....	73
Devis prises murale.....	74
Devis baie et brassage.....	75
Devis câblage réseau.....	76
Devis achat ordinateurs.....	77
Devis leasing ordinateur.....	78
Devis écrans.....	79
Devis NAS.....	80
Devis onduleur.....	81
Outils de classification et de nommage des prises réseau.....	82

Ms Project



Trello



Choix des locaux Excel

Bâtiment	Local	Etage	Eclairage	Ouverture Porte	Verrouillage	Emplacement Interrupteur	Plafond Suspendu	Conduite d'eau	Prises de Courant	Type de Mur	Amiante	Peinture Ignifuge	Proximité du POB	Autres
Principal	A	RDC	Fluorescent	Intérieur	Non	Intérieur	Oui	Non	0	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	B	RDC	Fluorescent	Intérieur	Oui	Intérieur	Oui	Oui	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	C	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Oui	
Principal	D	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Oui	LPAE
Principal	E	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	F	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	G	1er	Incandescent	Intérieur	Non	Intérieur	Oui	Oui	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	H	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	5	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	I	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	6	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	J	1er	Fluorescent	Intérieur	Non	Extérieur	Oui	Non	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Principal	K	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Extérieur	Non	Non	1	Parpaing	Non	Oui	Non	Produits Chimiques
Allée Est	L	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Est	M	RDC	Fluorescent	Extérieur	Non	Extérieur	Non	Oui	2	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Est	N	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	LPAE
Allée Est	O	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Est	P	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Est	Q	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Ouest	R	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	LPAE
Allée Ouest	S	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Extérieur	Oui	Oui	3	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Ouest	T	RDC	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Non	Non	4	Parpaing	Non	Oui	Non	
Allée Ouest	U	1er	Fluorescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Oui	Non	4	Parpaing	Oui	Non	Non	
Allée Ouest	V	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	Oui	Oui	4	Parpaing	Oui	Non	Non	
Allée Ouest	W	1er	Incandescent	Extérieur	Oui	Intérieur	?	Non	2	Parpaing	Non	Oui	Non	

Devis infrastructures



À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 78789654mlk

Qté	N° article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
2	TP-LINK JetStream TL-SG5412F	Conçu pour les départements et les groupes de travaux, le switch administrable TL-SG5412F de TP-LINK fournit une haute performance	341.63 €		683.25€
12	TP-LINK TL-SM311LM	Le TP-LINK TL-SM311LM est un module multimode SFP Mini GBIC	39.08€		469.00€
20	Câble fibre optique multimode	Câble duplex en fibre multimode OM2 50/125µ SC-LC d'une longueur de 1 mètre.	5.75€		115.00€
8	TP-LINK TL-SG1048	Le switch Gigabit 48 ports TL-SG1048 est conçu pour répondre aux besoins de connectivité des groupes de travail et départements les plus exigeants	274.96€		2 199.67€
4	TP-LINK JetStream T2600G-52TS (TL-SG3452)	Le switch administrable L2 JetStream™ Gigabit T2600G-52TS de TP-LINK fournit 48 ports 10/100/1000 Mbps. Il fournit une haute performance	366.63€		1 466.50€
Pourcentage de remise					
Sous-total					4 933.42€
Taxes ventes					986.68€
Total					5 920.10€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis tranchées techniques



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client ELCRFIBR



Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
Création d'une tranchée technique comprenant ouverture et rebouchage					
10 U		Sable 0.30 et grillage avertisseur	50.00€		500.00€
160 ml		Fourreau PEHD Ø 75	3.00€		480.00€
160 ml		PVC Ø 100	1.63€		260.80€
150 ml		Fourniture et pose fibre optique extérieur	40.62€		6 039.00€
10 ml		Fourniture et pose cuivre extérieur	1.23€		12.63€
20 m³		Evacuation/Décharge de la terre	132.90€		2 658€
Pourcentage de remise					
Sous-total					9 950.43€
Taxes ventes					1 990.10€
Total					11 940.53€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis tiroirs fibre



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client SOCelec23

Qté	N° article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
1	Réf. : 88610	Tiroir optique 19" avec 24 SC duplex multimode OM3 50/125 OM4 50/125 aqua	97.62€		97.62€
2	Réf. : 88612	Tiroir optique 19" avec 8 SC duplex multimode OM3 50/125 OM4 50/125	71.59€		143.18€
Pourcentage de remise					
Sous-total					240.80€
Taxes ventes					48.16€
Total					288.96€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis prises murale



À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 78789978mlk

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
204	Prise RJ 45 multimédia Mosaic catégorie6 STP	Prise murale RJ 45 blindée catégorie 6 rendue obligatoire par les nouvelles règles applicables en construction neuve	21.90 €		3723.00 €
				Pourcentage de remise	
				Sous-total	3723.00 €
				Taxes ventes	744.60 €
				Total	4467.60€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis baie et brassage



Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 78789978mlk

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
1	Baie de brassage 19 pouces, 20 U. Digitus	Idéale pour contenir tout votre équipement réseau.	440,75 €		440,75 €
12	Panneau de brassage RJ45 19", Cat.6a, 24 ports, noir, blindé	Ce panneau de brassage de <u>19"</u> va vous être utile pour concentrer tous vos cordons Ethernet RJ45 6a de chaque prise murale d'un bâtiment ou d'un étage.	77,42 €		929.00 €
5	Baie de brassage 10/19 pouces, 10 U	Idéale pour contenir tout votre équipement réseau. Elle est idéalement conçue pour être fixée à votre mur.	117.42 €		587.08 €
13	Cable monobrin f/ftp CAT6A violet LS0H RPC Eca - 500M	Câble certifié Eca catégorie 6A F/FTP blindé	322.42 €		4191.42 €
500	Cable RJ45 CAT6 S/FTP premium Noir - 1,50 M	Chaque câble est testé par un certificateur LAN à 250 MHz afin de vous garantir son efficacité	3.18 €		1 587.50 €
Pourcentage de remise					
Sous-total					7 735,75 €
Taxes ventes					1 547,15 €
Total					9 282,90 €

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis câblage réseau



À Service Informatique |
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 78789978mlk

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
1	Pack Installation câble réseau + Prise murale	Installation du câble verticale et horizontal + Installation des prises murales + achat des goulottes + achat des chemins de câble + Main d'œuvre	37489.00€		37489.00 €
				Pourcentage de remise	
				Sous-total	37489.00 €
				Taxes ventes	7497.80€
				Total	44987.00 €

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis achat ordinateurs



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 125GHD



Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
90	HP 280 G2	Détails : Design compact et élégant Processeur Intel Core i5-4570 (Quad-Core 3.2 GHz – Cache 6 Mo) 8 Go de mémoire vive DDR3 Disque dur de 1 To avec 7200 RPM (rotations par minute) Graveur DVD multi-formats 4 ports USB 3.0 et 6 ports USB 2.0	528.00€		47 520.00€
Pourcentage de remise					
Sous-total					47 520.00€
Taxes ventes					9 504.00€
Total					57 024.0€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis leasing ordinateur



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client ELE12-01

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
90	HP 280 G2	Détails : Design compact et élégant Processeur Intel Core i5-4570 (Quad-Core 3.2 GHz – Cache 6 Mo) 8 Go de mémoire vive DDR3 Disque dur de 1 To avec 7200 RPM (rotations par minute) Graveur DVD multi-formats 4 ports USB 3.0 et 6 ports USB 2.0	20.50€ HT par mois Location pendant 48 mois		1 845.00€
Pourcentage de remise					
Sous-total					1 845.00€
Taxes ventes					369.00€
Total					2 214.00€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis écrans



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 125GHD



Qté	N° <u>article</u>	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
90	HP V243 60	Détails : 60,96 cm (24 pouces) Antireflet Commandes à l'écran ; Rétroéclairage LED 1 920 x 1 080 à 60 Hz 1 port VGA ; 1 DVI	122.88€		11 059.20€
Pourcentage de remise					
				Sous-total	11 059.20€
				Taxes ventes	2 211.84€
				Total	13 271.04€

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis NAS



À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 125GHD

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
1	BE325-FR	APC ONDULEUR BE325-FR SURGEARREST + BATTERY BACKUP	79.99€		79.99€
1	DS918 Plus	SYNOLOGY - DS918 Plus DS918+	559.00€		559.00€
4	HDD IronWolf - 4 To	SEAGATE NAS HDD IronWolf - 4 To	129.95€		519.8€
Pourcentage de remise					
Sous-total					1158.79
Taxes ventes					231.75
Total					1390.54

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Devis onduleur



Devis

À Service Informatique
ELECTROCOM
17 boulevard George
Pompidou
44200 NANTES
Réf client 125GHD

+

Qté	N°article	Description	Prix unitaire	Remise	Total de la ligne
1	BE325-FR	APC ONDULEUR BE325-FR SURGEARREST + BATTERY BACKUP	79.99€		79.99€
				Pourcentage de remise	
				Sous-total	79.99
				Taxes ventes	
				Total	79.99

Devis préparé par : _____

Ceci est un devis des biens nommés, soumis aux conditions indiquées ci-dessous : (Décrivez toutes les conditions liées à ces prix et toutes les conditions supplémentaires de l'accord. Il est conseillé d'inclure les dépenses imprévues qui affecteront le devis.)

Pour accepter ce devis, signez ici et renvoyez-le : _____

Merci de votre commande !

Outils de classification et de nommage des prises réseau

Numéro de prise	Adresse IP	Subnet Mask
BP-101-A	192.168.0.1	255.255.255.0
BP-101-B	192.168.0.2	255.255.255.0
BP-102-A	192.168.0.3	255.255.255.0
BP-102-B	192.168.0.4	255.255.255.0
BP-103-A	192.168.0.5	255.255.255.0
BP-103-B	192.168.0.6	255.255.255.0
BP-104-A	192.168.0.7	255.255.255.0
BP-104-B	192.168.0.8	255.255.255.0
BP-105-A	192.168.0.9	255.255.255.0
BP-105-B	192.168.0.10	255.255.255.0
BP-106-A	192.168.0.11	255.255.255.0
BP-106-B	192.168.0.12	255.255.255.0
BP-107-A	192.168.0.13	255.255.255.0
BP-107-B	192.168.0.14	255.255.255.0
BP-108-A	192.168.0.15	255.255.255.0
BP-108-B	192.168.0.16	255.255.255.0
BP-109-A	192.168.0.17	255.255.255.0
BP-109-B	192.168.0.18	255.255.255.0
BP-110-A	192.168.0.19	255.255.255.0
BP-110-B	192.168.0.20	255.255.255.0
BP-111-A	192.168.0.21	255.255.255.0
BP-111-B	192.168.0.22	255.255.255.0
BP-112-A	192.168.0.23	255.255.255.0
BP-112-B	192.168.0.24	255.255.255.0
BP-113-A	192.168.0.25	255.255.255.0
BP-113-B	192.168.0.26	255.255.255.0
BP-114-A	192.168.0.27	255.255.255.0
BP-114-B	192.168.0.28	255.255.255.0
BP-115-A	192.168.0.29	255.255.255.0
BP-115-B	192.168.0.30	255.255.255.0
BP-116-A	192.168.0.31	255.255.255.0
BP-116-B	192.168.0.32	255.255.255.0
BP-117-A	192.168.0.33	255.255.255.0
BP-117-B	192.168.0.34	255.255.255.0
BP-118-A	192.168.0.35	255.255.255.0
BP-118-B	192.168.0.36	255.255.255.0
BP-119-A	192.168.0.37	255.255.255.0
BP-119-B	192.168.0.38	255.255.255.0
BP-120-A	192.168.0.39	255.255.255.0
BP-120-B	192.168.0.40	255.255.255.0
BP-121-A	192.168.0.41	255.255.255.0

BP-121-B	192.168.0.42	255.255.255.0
BP-122-A	192.168.0.43	255.255.255.0
BP-122-B	192.168.0.44	255.255.255.0
BP-123-A	192.168.0.45	255.255.255.0
BP-123-B	192.168.0.46	255.255.255.0
BP-124-A	192.168.0.47	255.255.255.0
BP-124-B	192.168.0.48	255.255.255.0
BP-125-A	192.168.0.49	255.255.255.0
BP-125-B	192.168.0.50	255.255.255.0
BP-126-A	192.168.0.51	255.255.255.0
BP-126-B	192.168.0.52	255.255.255.0
BP-127-A	192.168.0.53	255.255.255.0
BP-127-B	192.168.0.54	255.255.255.0
BP-128-A	192.168.0.55	255.255.255.0
BP-128-B	192.168.0.56	255.255.255.0
BP-129-A	192.168.0.57	255.255.255.0
BP-129-B	192.168.0.58	255.255.255.0
BP-130-A	192.168.0.59	255.255.255.0
BP-130-B	192.168.0.60	255.255.255.0
BP-131-A	192.168.0.61	255.255.255.0
BP-131-B	192.168.0.62	255.255.255.0
BP-132-A	192.168.0.63	255.255.255.0
BP-132-B	192.168.0.64	255.255.255.0
BP-133-A	192.168.0.65	255.255.255.0
BP-133-B	192.168.0.66	255.255.255.0
BP-134-A	192.168.0.67	255.255.255.0
BP-134-B	192.168.0.68	255.255.255.0
BP-135-A	192.168.0.69	255.255.255.0
BP-135-B	192.168.0.70	255.255.255.0
BP-136-A	192.168.0.71	255.255.255.0
BP-136-B	192.168.0.72	255.255.255.0
BP-137-A	192.168.0.73	255.255.255.0
BP-137-B	192.168.0.74	255.255.255.0
BP-138-A	192.168.0.75	255.255.255.0
BP-138-B	192.168.0.76	255.255.255.0
BP-139-A	192.168.0.77	255.255.255.0
BP-139-B	192.168.0.78	255.255.255.0
BP-140-A	192.168.0.79	255.255.255.0
BP-140-B	192.168.0.80	255.255.255.0
BP-141-A	192.168.0.81	255.255.255.0
BP-141-B	192.168.0.82	255.255.255.0
BP-142-A	192.168.0.83	255.255.255.0
BP-142-B	192.168.0.84	255.255.255.0
BP-143-A	192.168.0.85	255.255.255.0
BP-143-B	192.168.0.86	255.255.255.0
BP-144-A	192.168.0.87	255.255.255.0

BP-144-B	192.168.0.88	255.255.255.0
BP-145-A	192.168.0.89	255.255.255.0
BP-145-B	192.168.0.90	255.255.255.0
BP-146-A	192.168.0.91	255.255.255.0
BP-146-B	192.168.0.92	255.255.255.0
BP-147-A	192.168.0.93	255.255.255.0
BP-147-B	192.168.0.94	255.255.255.0
BP-148-A	192.168.0.95	255.255.255.0
BP-148-B	192.168.0.96	255.255.255.0
BP-149-A	192.168.0.97	255.255.255.0
BP-149-B	192.168.0.98	255.255.255.0
BP-150-A	192.168.0.99	255.255.255.0
BP-150-B	192.168.0.100	255.255.255.0
BP-151-A	192.168.0.101	255.255.255.0
BP-151-B	192.168.0.102	255.255.255.0
BP-152-A	192.168.0.103	255.255.255.0
BP-152-B	192.168.0.104	255.255.255.0
BP-153-A	192.168.0.105	255.255.255.0
BP-153-B	192.168.0.106	255.255.255.0
BP-201-A	192.168.0.107	255.255.255.0
BP-201-B	192.168.0.108	255.255.255.0
BP-202-A	192.168.0.109	255.255.255.0
BP-202-B	192.168.0.110	255.255.255.0
BP-203-A	192.168.0.111	255.255.255.0
BP-203-B	192.168.0.112	255.255.255.0
BP-204-A	192.168.0.113	255.255.255.0
BP-204-B	192.168.0.114	255.255.255.0
BP-205-A	192.168.0.115	255.255.255.0
BP-205-B	192.168.0.116	255.255.255.0
BP-206-A	192.168.0.117	255.255.255.0
BP-206-B	192.168.0.118	255.255.255.0
BP-207-A	192.168.0.119	255.255.255.0
BP-207-B	192.168.0.120	255.255.255.0
BP-208-A	192.168.0.121	255.255.255.0
BP-208-B	192.168.0.122	255.255.255.0
BP-209-A	192.168.0.123	255.255.255.0
BP-209-B	192.168.0.124	255.255.255.0
BP-210-A	192.168.0.125	255.255.255.0
BP-210-B	192.168.0.126	255.255.255.0
BP-211-A	192.168.0.127	255.255.255.0
BP-211-B	192.168.0.128	255.255.255.0
BP-212-A	192.168.0.129	255.255.255.0
BP-212-B	192.168.0.130	255.255.255.0
BP-213-A	192.168.0.131	255.255.255.0
BP-213-B	192.168.0.132	255.255.255.0
BP-214-A	192.168.0.133	255.255.255.0

BP-214-B	192.168.0.134	255.255.255.0
BP-215-A	192.168.0.135	255.255.255.0
BP-215-B	192.168.0.136	255.255.255.0
BP-216-A	192.168.0.137	255.255.255.0
BP-216-B	192.168.0.138	255.255.255.0
BP-217-A	192.168.0.139	255.255.255.0
BP-217-B	192.168.0.140	255.255.255.0
BP-218-A	192.168.0.141	255.255.255.0
BP-218-B	192.168.0.142	255.255.255.0
BP-219-A	192.168.0.143	255.255.255.0
BP-219-B	192.168.0.144	255.255.255.0
BP-220-A	192.168.0.145	255.255.255.0
BP-220-B	192.168.0.146	255.255.255.0
BP-221-A	192.168.0.147	255.255.255.0
BP-221-B	192.168.0.148	255.255.255.0
BP-222-A	192.168.0.149	255.255.255.0
BP-222-B	192.168.0.150	255.255.255.0
BP-223-A	192.168.0.151	255.255.255.0
BP-223-B	192.168.0.152	255.255.255.0
BP-224-A	192.168.0.153	255.255.255.0
BP-224-B	192.168.0.154	255.255.255.0
BP-225-A	192.168.0.155	255.255.255.0
BP-225-B	192.168.0.156	255.255.255.0
BP-226-A	192.168.0.157	255.255.255.0
BP-226-B	192.168.0.158	255.255.255.0
BP-227-A	192.168.0.159	255.255.255.0
BP-227-B	192.168.0.160	255.255.255.0
BP-228-A	192.168.0.161	255.255.255.0
BP-228-B	192.168.0.162	255.255.255.0
BP-229-A	192.168.0.163	255.255.255.0
BP-229-B	192.168.0.164	255.255.255.0
BP-230-A	192.168.0.165	255.255.255.0
BP-230-B	192.168.0.166	255.255.255.0
BP-231-A	192.168.0.167	255.255.255.0
BP-231-B	192.168.0.168	255.255.255.0
BP-232-A	192.168.0.169	255.255.255.0
BP-232-B	192.168.0.170	255.255.255.0
BP-233-A	192.168.0.171	255.255.255.0
BP-233-B	192.168.0.172	255.255.255.0
BP-234-A	192.168.0.173	255.255.255.0
BP-234-B	192.168.0.174	255.255.255.0
BP-235-A	192.168.0.175	255.255.255.0
BP-235-B	192.168.0.176	255.255.255.0
BP-236-A	192.168.0.177	255.255.255.0
BP-236-B	192.168.0.178	255.255.255.0
BP-237-A	192.168.0.179	255.255.255.0

BP-237-B	192.168.0.180	255.255.255.0
BP-238-A	192.168.0.181	255.255.255.0
BP-238-B	192.168.0.182	255.255.255.0
BP-239-A	192.168.0.183	255.255.255.0
BP-239-B	192.168.0.184	255.255.255.0
BP-240-A	192.168.0.185	255.255.255.0
BP-240-B	192.168.0.186	255.255.255.0
BP-241-A	192.168.0.187	255.255.255.0
BP-241-B	192.168.0.188	255.255.255.0
BP-242-A	192.168.0.189	255.255.255.0
BP-242-B	192.168.0.190	255.255.255.0
BP-243-A	192.168.0.191	255.255.255.0
BP-243-B	192.168.0.192	255.255.255.0
BP-244-A	192.168.0.193	255.255.255.0
BP-244-B	192.168.0.194	255.255.255.0
BP-245-A	192.168.0.195	255.255.255.0
BP-245-B	192.168.0.196	255.255.255.0
BP-246-A	192.168.0.197	255.255.255.0
BP-246-B	192.168.0.198	255.255.255.0
BP-247-A	192.168.0.199	255.255.255.0
BP-247-B	192.168.0.200	255.255.255.0
BP-248-A	192.168.0.201	255.255.255.0
BP-248-B	192.168.0.202	255.255.255.0
BP-249-A	192.168.0.203	255.255.255.0
BP-249-B	192.168.0.204	255.255.255.0
BP-250-A	192.168.0.205	255.255.255.0
BP-250-B	192.168.0.206	255.255.255.0

Glossaire

D.A.F : directeur administratif et financier.

Ethernet : est un protocole de réseau local.

TCP/IP : est l'ensemble des protocoles utilisés pour le transfert des données sur Internet.

LAN : est un acronyme anglais qui peut signifier : Local Area Network, en français réseau local.

CISCO : est une entreprise informatique américaine spécialisée, à l'origine, dans le matériel réseau.

POP : C'est le point de collecte des flux.

Switch : Un commutateur réseau (en anglais switch), est un équipement qui relie plusieurs câbles ou fibres dans un réseau informatique.

SFP : small form-factor pluggable (SFP) permet d'interconnecter l'interface de la carte mère d'un équipement réseau (par ex., un switch, un routeur, un convertisseur de média, etc.) à une fibre optique ou à un câble en paire de cuivre.

RJ45 : connecteur utilisé pour les connexions Ethernet, et pour les connecteurs téléphoniques.

Duplex : est un canal de communication qui transporte l'information dans les deux sens.

Simplex : est un canal de communication qui transporte l'information dans un seul sens.

Multimode : les rayons lumineux peuvent suivre des trajets différents.

Monomode : les rayons lumineux suivent un seul chemin.

Topologie réseau : Un réseau informatique est constitué d'ordinateurs reliés entre eux grâce à des lignes de communication (câbles réseau, etc.) et des éléments matériels (cartes réseau, ainsi que d'autres équipements permettant d'assurer la bonne circulation des données). L'arrangement physique c'est-à-dire la configuration spatiale du réseau est appelé topologie physique. La topologie logique, par opposition à la topologie physique, représente la façon dont les données transitent dans les lignes de communication.

Baie de brassage : Une baie de brassage ou armoire de brassage ou armoire réseau est une armoire technique qui centralise des éléments de réseaux informatiques et de téléphonie.

Unité de rack : Une unité de rack (symbole U) désigne la hauteur normalisée d'un équipement électronique conçu pour être monté dans un rack. Une unité de rack mesure 1,75 pouces (soit 44,45 mm) de haut.

Panneau de brassage : Dans un système électronique ou un réseau informatique, un panneau de brassage (anglais : patch panel) est un support d'interconnexions qui se place en général dans une baie de brassage. On y connecte des cordons de brassage afin de relier les différents périphériques entre eux.

Câble Ethernet : Le câble Ethernet est alors raccordé sur des prises rj-45 murales femelles. Il est alors nommé câble Ethernet monobrin. Le câble Ethernet sert également à réaliser des

câbles RJ-45 ; pour cela il faut sertir de chaque côté du câble Ethernet un connecteur RJ-45.

Cœur du réseau : Le backbone (cœur de réseau, littéralement épine dorsale) est le cœur de réseau, qui est également appelé réseau général. Le backbone est l'ensemble des supports de transmission et de commutation à partir du commutateur d'abonné ; il supporte la partie la plus importante du trafic avec une bande passante importante. Par analogie on peut le comparer à un fleuve alimenté par ses rivières.

Adressage IP : Une adresse IP (avec IP pour Internet Protocol) est un numéro d'identification qui est attribué de façon permanente ou provisoire à chaque branchement à un réseau informatique utilisant l'Internet Protocol. L'adresse IP est à la base du système d'acheminement (le routage) des paquets de données sur Internet.

Masque de sous réseau : Un sous-réseau est une subdivision logique d'un réseau de taille plus importante. Le masque de sous-réseau permet de distinguer la partie de l'adresse utilisée pour le routage et celle utilisable pour numéroter des interfaces. Un sous-réseau correspond typiquement à un réseau local sous-jacent.

Adressage statique : Une adresse IP statique est toujours la même. Vous configurez manuellement votre ordinateur et utilisez une adresse IP spécifique. Votre ISP vous fournira cette adresse. ... Une fois que cette adresse IP est attribuée, votre ordinateur l'utilisera jusqu'à qu'il soit éteint.

Adressage Dynamique : Une adresse IP dynamique a besoin d'être attribuée à un ordinateur. Lorsque l'ordinateur est allumé, il « cherchera » le serveur IP dynamique (dans Windows, il peut être appelé DHCP). Une fois que cette adresse IP est attribuée, votre ordinateur l'utilisera jusqu'à qu'il soit éteint.

VLAN : Un réseau local virtuel, communément appelé VLAN (pour Virtual LAN), est un réseau informatique logique indépendant. De nombreux VLAN peuvent coexister sur un même commutateur réseau (Switch).

Adressage de type C : Une adresse IP de classe C dispose de trois octets pour identifier le réseau et d'un seul octet pour identifier les machines sur ce réseau. Un réseau de classe C peut comporter jusqu'à 2⁸-2 postes, soit 254 terminaux. Le premier octet d'une adresse IP de classe C commence toujours par la séquence de bits 110, il est donc compris entre 192 et 223. Un exemple d'adresse IP de classe C est : 192.168.1.34

Fichier ISO : Une image ISO est un fichier d'archive nommé également image disque. Il est composé une copie conforme à un disque optique acheté dans le commerce. (Un CD d'installation Windows, ou du dernier jeu à la mode par exemple).

Bootable : Qui contient un programme permettant de démarrer un ordinateur arrêté.

BIOS : Le **Basic Input Output System (BIOS)**, en français : « système élémentaire d'entrée/sortie ») est, au sens strict, un ensemble de fonctions, contenues dans la mémoire morte (*ROM*) de la carte mère d'un ordinateur, lui permettant d'effectuer des opérations de base lors de sa mise sous tension, par exemple l'identification des périphériques d'entrée/sortie connectée et la lecture d'un secteur sur un disque. Par extension, le terme est souvent utilisé pour décrire l'ensemble du micrologiciel de la carte mère.

Licence OEM : Un logiciel OEM (Original Equipment Manufacturer) est un logiciel faisant partie d'une tout intégré par un constructeur tiers. Ces logiciels dans leur version OEM

diffèrent dans leur présentation et parfois dans leur contenu par rapport à la version vendue au détail.

GNU : GNU est un système d'exploitation libre créé en 1983.

EXE : une extension de fichier sur Windows pour les fichiers exécutables.

VDI : (Virtual Desktop Infrastructure) est une technique de virtualisation informatique, permettant à l'utilisateur d'accéder à une interface de PC virtualisée sur un serveur distant via le cloud.

NAS : (de l'anglais *Network Attached Storage*), est un serveur de fichiers autonome, relié à un réseau dont la principale fonction est le stockage de données.

PXE : (sigle de Pre-boot eXecution Environment) permet à une station de travail de démarrer depuis le réseau en récupérant une image de système d'exploitation.

RAID5 : utilise au moins trois disques durs et répartit les données sur plusieurs disques durs pour gagner en performance grâce à l'accès simultané.

Onduleur : dispositif d'électronique de puissance permettant de générer des tensions et des courants alternatifs.

Webographie

Local technique

<http://www.mobilier.fr/comment-amenager/salle-informatique>

<https://phgarin.wordpress.com/2015/05/20/protection-de-la-salle-informatique-les-mesures>

<http://aldevar.free.fr/data/03-Cablage/ChoixLocalTechnique.pdf>

Infrastructure

<http://www.abix.fr/fibres-optiques/tiroirs-fibres-optiques/tiroir-optique-19-multimode-24-sc-duplex-395292.html>

<https://www.touslescables.com/optique-sc-sc-F2AL-1315.html>

https://www.fs.com/fr/products/32140.html?currency=EUR&paid=google_shopping&gclid=EAlaQobChMInJv6jpOj2gIVDRHTCh37XQ5mEAKYASABEgLnvd_BwE

https://www.inmac-wstore.com/cisco-catalyst-2960l-48ts-ll-commutateur-48-ports-gere-montable-sur-rack/p7096018.htm?coAgent=1024707&utm_source=google&utm_medium=shopbot&utm_term=7096018&utm_content=27-03-18&utm_campaign=Google-Adwords-Shopping&gclid=EAlaQobChMIz9a48-Ci2gIVLyjTCh23RAOeEAKYASABEgI71_D_BwE

<http://www.abix.fr/tp-link-tl-sg5412f-switch-niv2-12-fibre-sfp-4-rj45-gigabit-317512.html>

https://www.socamont.com/boutique/panierb.cfm?pay=35&code_lg=lg_fr

<https://www.ldlc.com/fiche/PB00167650.html>

<https://www.ldlc.com/fiche/PB00227537.html>

<https://www.ldlc.com/fiche/PB00182321.html>

<http://cisco.netacad.net>

Réseau:

<http://www.clemanet.com/switch-vlan-cisco.php>

<https://www.ciscomadesimple.be/2009/08/05/cisco-configuration-de-vlans-sur-un-switch/>

<https://www.maison-du-cable.com>

<https://www.blackbox.fr/fr-fr/page/27296/Information/Technique/black-box-explique/Cablage-cuivre/Categorie-6-et-6a>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Adresse_IP

https://fr.wikibooks.org/wiki/R%C3%A9seaux_TCP/IP/Adressage_IP_v4

<http://www.commentcamarche.com/contents/512-topologie-des-reseaux>

<https://www.inmac-wstore.com/qu-est-ce-qu-une-infrastructure-reseau-d-entreprise/cp12736.htm>

Choix ordinateurs et suite bureautique

<http://www.infolease.fr/wpcproduct/pc-de-bureau-hp-puissant/>

<http://store.hp.com/FranceStore/Merch/Product.aspx?id=2SF65EA&opt=ABF&sel=DTP>

<https://www.office.com/?ref=logout>

<https://gsuite.google.fr/intl/fr/>

<https://www.journaldunet.com/solutions/reseau-social-d-entreprise/1193900-content-collaboration-platform-office-365-vs-g-suite/>

Charte graphique

<https://www.anthedesign.fr/creation-de-sites-internet/charte-graphique/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Charte_graphique

Déploiement Windows 10

[https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/windows/hardware/dn898487\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/windows/hardware/dn898487(v=vs.85).aspx)

<http://www.msnloop.com/autounattend-xml-windows-7/>

Déploiement Linux

<https://ubuntu-fr.org/>

<https://www.virtualbox.org/>

<https://openclassrooms.com/courses/reprenez-le-controle-a-l-aide-de-linux/installez-linux-dans-une-machine-virtuelle>

<https://doc.ubuntu-fr.org/virtualbox>

Sauvegarde

<https://www.synology.com/fr-fr>

<http://www.nas-forum.com/forum/topic/39042-partager-les-liens-de-fichier/>

<https://www.zebulon.fr/dossiers/204-9-nas-comme-serveur.html>