

## **TRAVAUX DIRIGES RESEAUX LOCAUX D'ENTREPRISES**

### **Etude de cas :**

La société ALPHA désire construire de nouveaux locaux. Elle sera décomposée des départements suivants :

- une administration en deux étages (RDC + premier étage) située dans une zone industrielle de Tunis. Elle comporte :
  - 20 bureaux équipés chacun de 3 prises informatiques RJ45,
  - une salle de formation au RDC équipée pour 10 personnes,
  - une salle des serveurs informatiques et équipements réseau au premier étage
- un dépôt dans la même zone distant de 600 mètres de l'administration. Le dépôt doit héberger une quinzaine d'équipements réseau
- un point de vente à Bizerte qui a besoin de 4 ordinateurs en réseau.

La salle serveur de l'administration contient :

- un serveur de base de données, accessible pour les utilisateurs de Tunis,
- un serveur de messagerie et de protection anti-virale accessible par tous les utilisateurs de la société

Le plan ci joint donne une illustration du rez de chaussée, qui est décomposé de manière identique au premier étage.

La société a décidé de procéder à un câblage courant faible structuré et évolutif. Elle sera alors capable de l'exploiter à la fois pour le support de transfert des données et de la téléphonie, et assurer une pérennité de ce câblage afin qu'il réponde aux besoins technologiques futures.

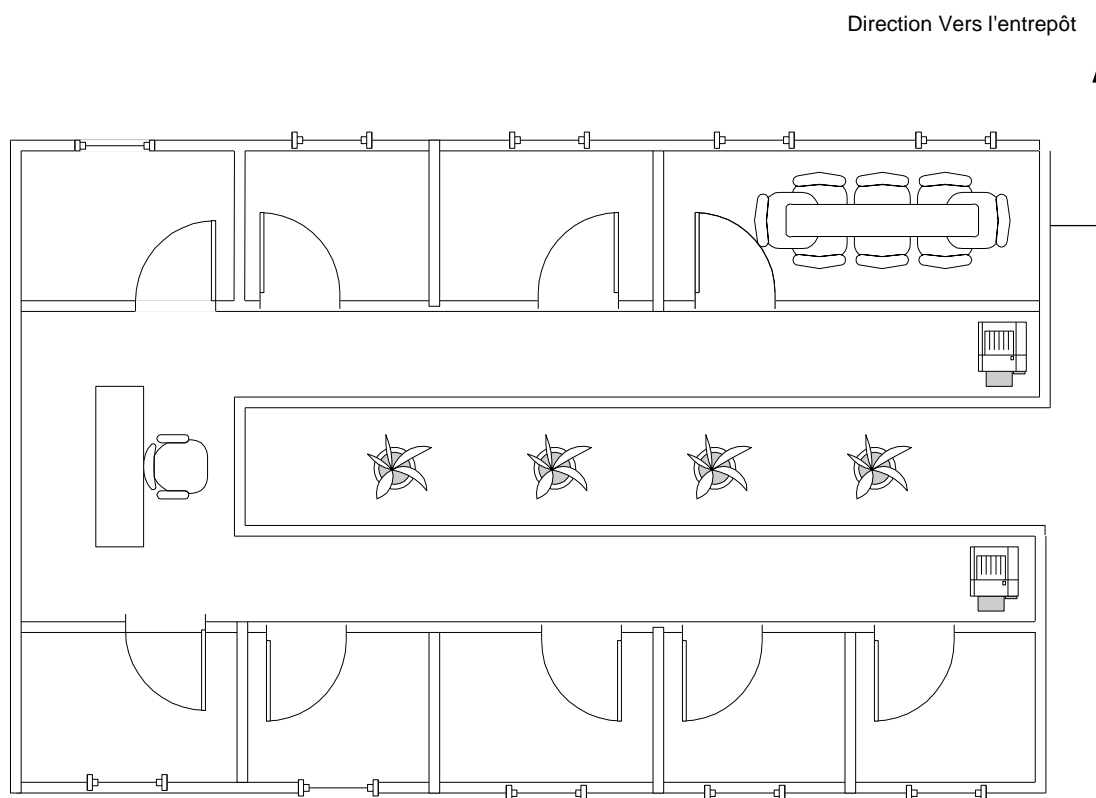
- 1/ proposer une politique de codification des prises pour assurer un repérage rapide
- 2/ donner une proposition d'équipements passifs au niveau de l'entrepôt et du point de vente de Bizerte.
- 3/ proposer un schéma synoptique des différents coffrets au niveau de l'administration, en utilisant une légende claire
- 4/ définir les notions de classe et catégorie de câblage et proposer les valeurs appropriées pour cette société.

- Quelles sont les règles d'or à respecter pour réussir un tel câblage, sachant qu'il s'agit d'un nouveau bâtiment ?
- Citer les tests de câblage à réaliser et en donner la définition

5/ détailler le contenu de l'armoire en équipements passifs et actifs de la salle serveur à l'administration

6/ l'administrateur système a choisi les protocoles TCP/IP pour configurer son réseau. Donner lui une proposition de plage d'adressage : classe, réseau, masque sous réseau pour chaque local, sachant qu'il compte le subdiviser en 6 sous réseaux.

7/ donner une définition du masque sous réseau



**Plan RDC Administration ALPHA**

## Correction :

### 1/ Politique de codification :

- On va désigner l'administration par A, le Dépôt par D et le Magasin par M
- Pour le dépôt et le magasin, on passe directement au numéro d'ordre sur 2 chiffres.  
Exple D09 pour désigner la prise N° 9 du dépôt
- Pour l'administration,
  - on codifie l'étage : 0 pour le RDC et 1 pour le 1<sup>er</sup> niveau
  - on codifie les bureaux de 1 à 10 sur 2 chiffres
  - on attribue un numéro d'ordre pour les prises sur 2 chiffres
  - Exple : A1-03-06 désigne la prise N°6 du bureau 3 à l'étage de l'administration

### 2/

#### Equipements passifs au niveau de l'entrepôt :

- 500 m de câble UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 20 prises RJ45 UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 1 panneau de brassage de 24 ports RJ45 UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 15 cordons de brassage UTP Cat 5<sup>E</sup> de longueur 0.5 mètre surmoulés
- 15 cordons de brassage UTP Cat 5<sup>E</sup> de longueur 3 mètres surmoulés
- 1 coffret mural de 9 Unités (U)
- 1 tiroir optique avec minimum 4 traversées ST/ST
- 4 connecteurs FO de type ST
- 650 mètres de câble FO blindé à 4 brins minimum
- 1 jarretière duplex ST/SC (connecteur SC du côté des équipements actifs)

#### Equipements passifs au niveau du magasin :

- 100 m de câble UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 5 prises RJ45 UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 1 panneau de brassage de 16 ports RJ45 UTP Cat 5<sup>E</sup>
- 4 cordons de brassage UTP Cat 5<sup>E</sup> de longueur 0.5 mètre surmoulés
- 4 cordons de brassage UTP Cat 5<sup>E</sup> de longueur 3 mètres surmoulés
- 1 coffret mural de 5 Unités (U)

### 3/ Schéma Synoptique :

Un schéma synoptique décrit l'interconnexion entre les différents équipements centraux du réseau. Nous avons donc à reproduire les répartiteurs, leur donner une codification grossière et bien choisir une légende selon le moyen d'interconnexion entre eux.

===== Fibre Optique

----- Paire torsadée



□ Répartiteur



○ Routeur

RG Répartiteur général

SRF Sous Répartiteur salle de Formation

SRD Sous Répartiteur Dépôt

SRM Sous Répartiteur Magasin

4/ Dans le jargon de câblage réseau, on désigne par **catégorie** une caractéristique technique des équipements passifs donnant une idée sur la performance de ce composant. La catégorie est assurée par le constructeur. On parle de catégorie 5, 6 et 7;

Quant à la **classe**, c'est la certification d'une chaîne de câblage de bout en bout. Donc elle fait intervenir les catégories des composants utilisés mais aussi la qualité du câblage si on a respecté les règles à suivre ou pas. On parle ici des classes D, E et F

Pour le cas de la société ALPHA, elle peut se contenter de la Cat 5<sup>E</sup> dans le dépôt et le magasin; puisqu'il s'agit de petites installations là où il n'y a pas beaucoup d'altération de signal. Alors qu'au niveau de l'administration, il est fortement conseillé d'utiliser la Cat. 6 et la classe F puisqu'il s'agit d'un nouveau local et donc les composants à installer doivent être capables suivre les nouvelles tendances technologiques.

#### **Les règles d'or à respecter :**

- éviter les passages parallèles courant faible (cf)/ courant fort (CF),
- éviter les croisements cf / CF et si nécessaire, utiliser des angles droits
- respecter les rayons de courbures du câble et essayer de minimiser les distorsions
- utiliser des serre-câble à la main sans toute fois trop serrer
- toujours connecter les 4 paires en respectant la norme choisie au départ
- ne jamais étirer le câble avec force, ce qui pourrait altérer les pas des torsades
- repérer le câblage au fur et à mesure et ne pas le garder à la fin
- éviter les points de coupure
- respecter la longueur maximale autorisée par la norme de la topologie Etoile et l'Ethernet (100 mètres et conseillé 90 mètres)