

4- PRESENTATION

Les installations électriques des bâtiments sont conformes à la norme française NF C 15-100, qui impose des sections pour les conducteurs selon le courant supporté (à partir de la puissance consommée) ainsi que les calibres des appareils de protection. Un conducteur de terre est nécessaire pour chaque installation électrique pour assurer une protection du local. Les installations électriques dans les locaux à caractère domestique sont généralement des montages d'éclairage, des alimentations des prises de courant et des alimentations des éléments chauffants. Ici, nous nous intéresserons aux circuits d'éclairage à travers les montages lumières classiques et les circuits de prise de courant qui en constituent les principaux éléments de base.

5. ORIGINE ET ALIMENTATION DE L'INSTALLATION

L'installation électrique dans les locaux d'habitation commence aux bornes de sortie du disjoncteur de branchement. Elle est la propriété de l'utilisateur qui en a libre disposition; toutefois, elle ne doit en aucun cas apporter des troubles dans l'exploitation du réseau de distribution électrique.

Les locaux d'habitation sont en général alimentés à partir du réseau distributeur par le courant alternatif monophasé 220 V ou 230 V ou 240 V ou 250 V.

6. PUISSANCE INSTALLEE

Elle est définie en fonction:

- du type de logement;
- des besoins de l'habitation;
- du facteur de simultanéité:
 - éclairage, conditionnement d'air = 1,
 - force motrice = 0,75,
 - prise de courant = $0,1 + \frac{0,9}{N}$, avec N le nombre de prises de courant alimenté par le même circuit.

7. PREPARATION DE L'INSTALLATION

- **Conditions à satisfaire :**

Lorsque l'entreprise doit réaliser une installation, elle doit définir:

- l'emplacement exact des interrupteur, éclairage, prises de courant, radiateur électriques;
- la position de l'arrivée du courant;

En fonction des techniques de construction du bâtiment, on détermine:

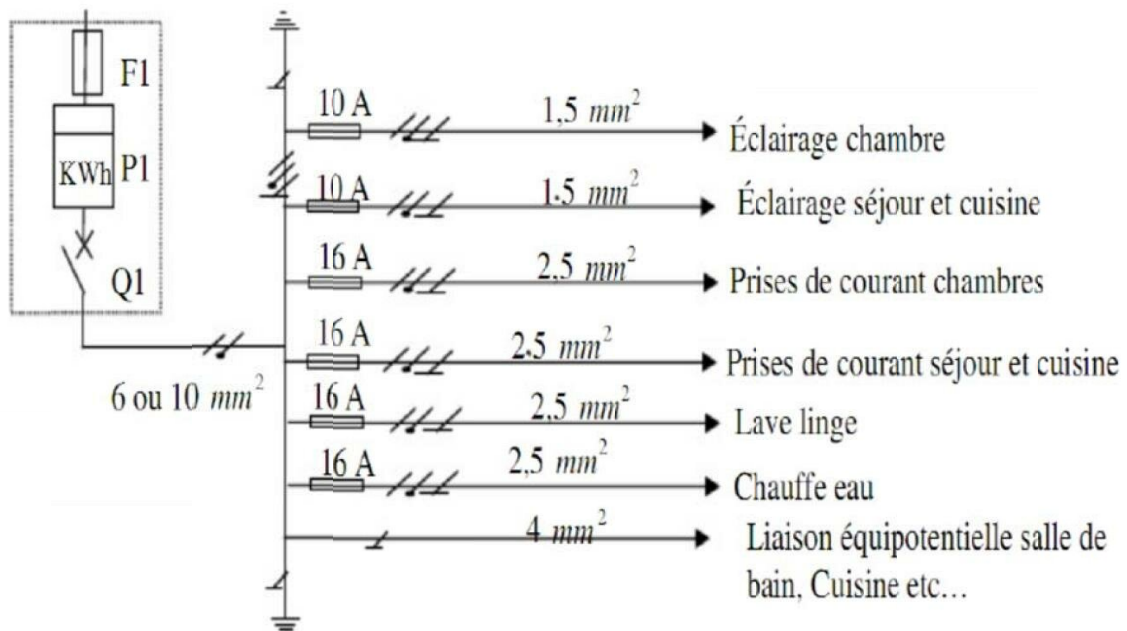
- le nombre et la nature des circuits;
- les emplacements des canalisations avec le nombre de conducteurs et leurs sections;

- le passage dans les murs, cloisons, planchers ou plafonds; les positions possibles des boîtes de raccordement et de dérivation.

- **Schéma d'une installation électrique de bâtiment à usage d'habitation**

Toute installation électrique fait l'objet d'un schéma qui indique:

- le type de conducteurs;
- le nombre de conducteur par circuit;
- la section des conducteurs;
- le dispositif de protection des circuits;
- la valeur nominale ou de réglage de la protection.



Exemple de schéma général de distribution suivante (fig.5.1)

NB: La norme NF C 15-100, dans son amendement 5, interdit les fusibles et les remplace par les disjoncteurs avec des calibres appropriés pour la protection des circuits contre les surintensité (voir cours sur les règles d'installation domestiques).

10. CAHIER DES CHARGES

1- Définition

Le cahier des charges est le document qui sert de contrat entre le client et l'entrepreneur. Il est établi par l'architecte et l'utilisateur ou maître d'ouvrage.

2- Mode d'établissement

En fonction de la nature des pièces : chambre, salle de séjour, entrée et de leurs dimensions.

Le maître d'œuvre et l'architecte déterminent sur le plan de la maison, les positions :

- o Des appareils d'éclairage et leur commande.
- o Des prises de courant.
- o Des appareils électroménagers.

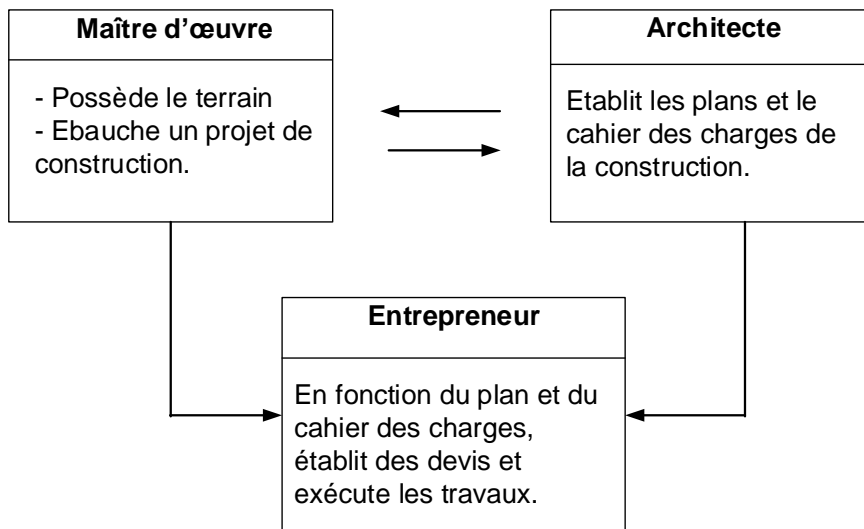


Fig.3:

3- Descriptif de l'installation

Il donne pour toute la construction, les dispositions et mode d'exécution du gros œuvre, de la plomberie, du sanitaire, de la toiture,... ainsi que l'installation électrique.

4- Extrait d'un cahier des charges

Villa située à SAINT-GERMAIN		
Maître d'ouvrage: Monsieur Martin		
Architecte: Monsieur BILLON		
Sommaire:		
Lot n°1 gros œuvre	Lot n°2 cloisons	Lot n°3 ouvrages
Lot n°4 menuiserie	Lot n°5 serrureries	Lot n° 6 plomberie
Lot n° 7 électricité	Lot n° 8 carrelage	Lot n° 9 peinture
A 0 prescriptions particulières		Lot n° 10 vitreries
A 1 équipement niveau habitation		
A 2 installation chauffage électrique		
A 3 équipement niveau sous-sol		
A 4 installation téléphonique-télévision		
A 5 alimentation-protection		

A 0 Prescriptions particulières

Les installations seront conformes aux normes et décrets en vigueur applicables aux travaux considérés.

Documents technique de base: norme NF C 15-100

A 1 Equipment niveau habitation

Chambre 1

2 point lumineux en sélection de circuit
3 prise de courant 16 A + T.

1 point lumineux au centre en V et V
1 prise de courant 16 A + T commandée en SA
3 prises de courant 16 A + T

Chambre 2

1 point lumineux au centre en SA
1 prise de courant 16 A + T commandée en SA
3 prises de courant 16 A + T.

Chambre 4

1 point lumineux en SA
1 prise de courant 16 A commandée en SA
3 prises de courant 16 A + T

Chambre 3

Salle de bain

1 point lumineux en SA
2 points lumineux en applique SA
1 prise de courant 16 A commandée
1 liaison équipotentielle de Terre

Lavabo

1 point lumineux en applique SA
1 prise de courant 16 A + T

w.c.

1 point lumineux au centre

Hall et porche

1 point lumineux extérieur en SA avec voyant
2 points lumineux commandés de 3 endroits.

6 prises de courant 16 A + T

Salle de séjour et terrasse

1 point lumineux central en DA
5 prises de courant 16 A + T
2 appliques extérieures en SA

Cuisine

1 points lumineux central en SA
1 point lumineux central en SA classe II
4 prises de courant 16 A + T
1 prise de courant 20 A + T lave-vaisselles
1 prise de courant 32 A + T cuisinière

Escalier

2 points lumineux par télérupteur à 3 BP

A 2 Installation chauffage électrique

Le chauffage électrique sera assuré par des convecteurs électriques basse température à thermostat à bulbe incorporé.

Chambre 1: 1 convecteur 15000 W

Chambre 2: 1 convecteur 15000 W

Chambre 3: 1 convecteur 15000 W

Chambre 4: 1 convecteur 15000 W

Salle de bain: 1 convecteur 1000 W classe II

Hall: 2 convecteurs 750 W

Lavabo-w-c: 1 convecteur 500 W

Salle de séjour: 1 convecteur 2000 W

Cuisine: 2 convecteurs 1000 W.

3 points lumineux par V et V

1 prise de courant double 2x16 + T

1 prise pour chauffe-eau 20 A + T

1 point lumineux extérieur par V et V.

Lingerie

1 point central en SA

1 prise de courant 20 + T lave-linge

2 prises de courant 16 A + T

A 3 Equipement sous-sol

Garage

(...)

Cave

1 point lumineux central en SA.