

SOMMAIRE

A/ Schéma électrique

- Unifilaire
- Multifilaire
- Commande

B/ Fonction appareillage de protection

- Séparer (isoler)
- Protéger le matériel contre les surintensités
- Protéger le matériel contre les surtensions
- Protéger les personnes contre les contacts indirects

C/ Le contacteur

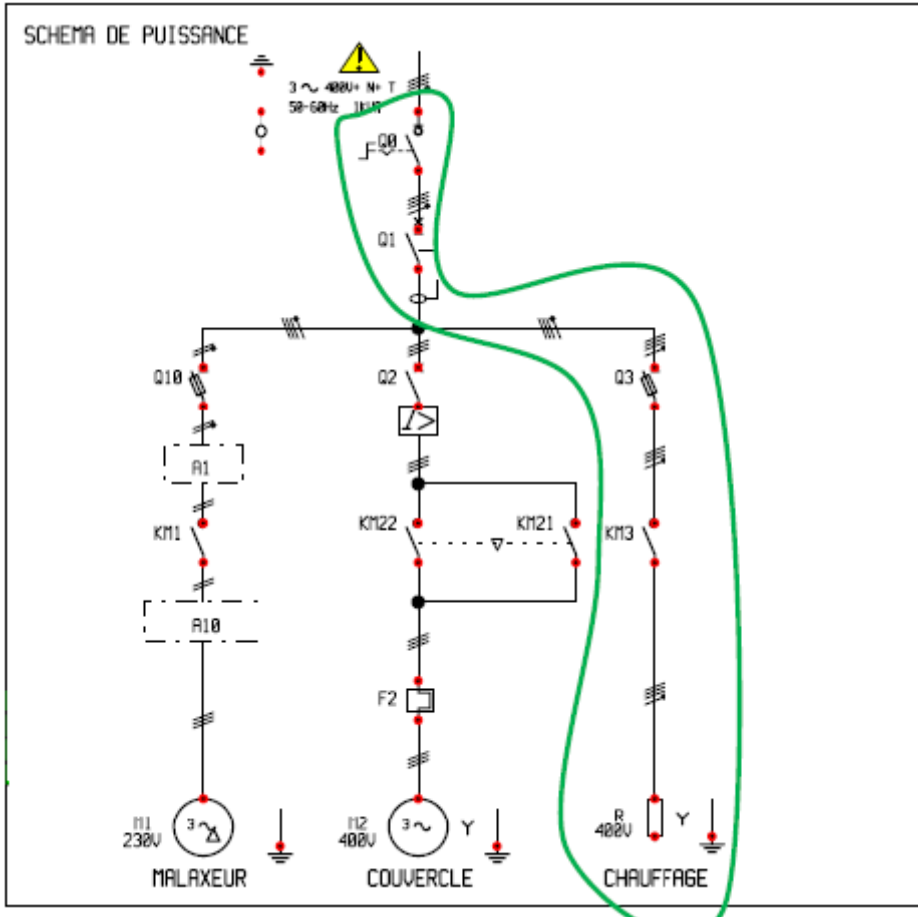
- Symbole
- Catégorie d'emploi
- Durée de vie
- Critère de choix

10 avril 2014

A/ Schéma électrique

A1/ Unifilaire

L'objectif d'une représentation en schéma unifilaire d'une installation est de simplifier le document, en vue d'avoir une vision rapide des liaisons entre appareils.



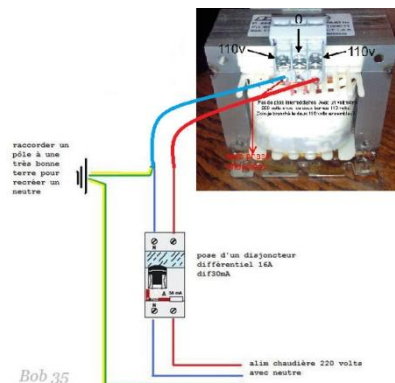
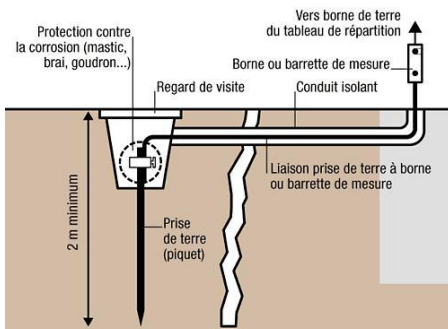
Rappel :



A2/ Multifilaire

L'objectif du schéma multifilaire, représenter **toutes** les interconnexions entre les appareils afin d'éviter tout oubli pouvant occasionner un dysfonctionnement (détails raccordement masses métalliques, neutre transformateur, disjoncteur triphasé utilisé avec une source monophasé...).

- Mise à la terre du neutre d'un transformateur



10 avril 2014

- Disjoncteur tripolaire + alimentation monophasée

Ph _____

N _____

B/ Fonction appareillage de protection

- Séparer (isoler)

Lors d'une intervention, si l'appareil de sectionnement n'est pas à proximité, prévoir la mise en place d'un cadenas et garder la clef dans sa poche !

S'il y a plusieurs intervenants sur plusieurs parties de l'installation simultanément, il y aura donc plusieurs cadenas !



- Protéger le matériel contre les surintensités

- **Surcharges**

⇒ Choix du calibre de l'appareil de protection :

$$I_n \geq P/U \quad (I_{th})$$

- **Courts-circuits**

⇒ S'informer sur le transformateur qui alimente l'installation : Quel est est courant de court-circuit max ? (Icc amont en kA)

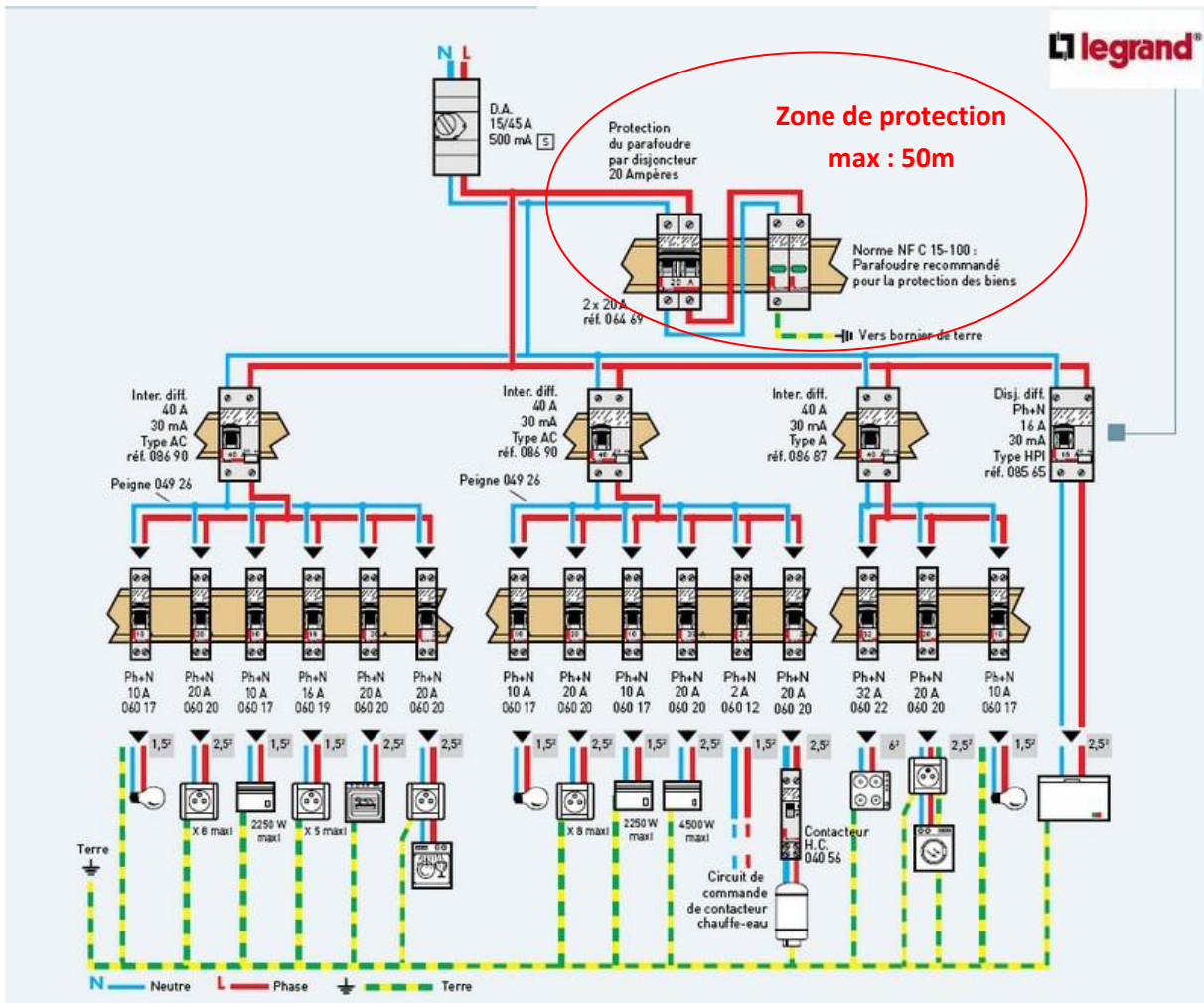
⇒ A quelle distance le disjoncteur se trouve-t-il de ce transformateur ? (L en m)

⇒ Quelles est la section des conducteurs alimentant le disjoncteur ? (S en mm²)

$$I_m \leq I_{cc \text{ aval}} \quad \text{et} \quad PdC > I_{cc \text{ aval}}$$

10 avril 2014

- Protéger le matériel contre les surtensions



- Protéger les personnes contre les contacts indirects



Le disjoncteur différentiel n'est opérationnel que si la terre (fils vert/jeune) est bien reliés au piquet de terre !

Pour aller plus loin...> [Disjoncteur différentiel](#)

10 avril 2014

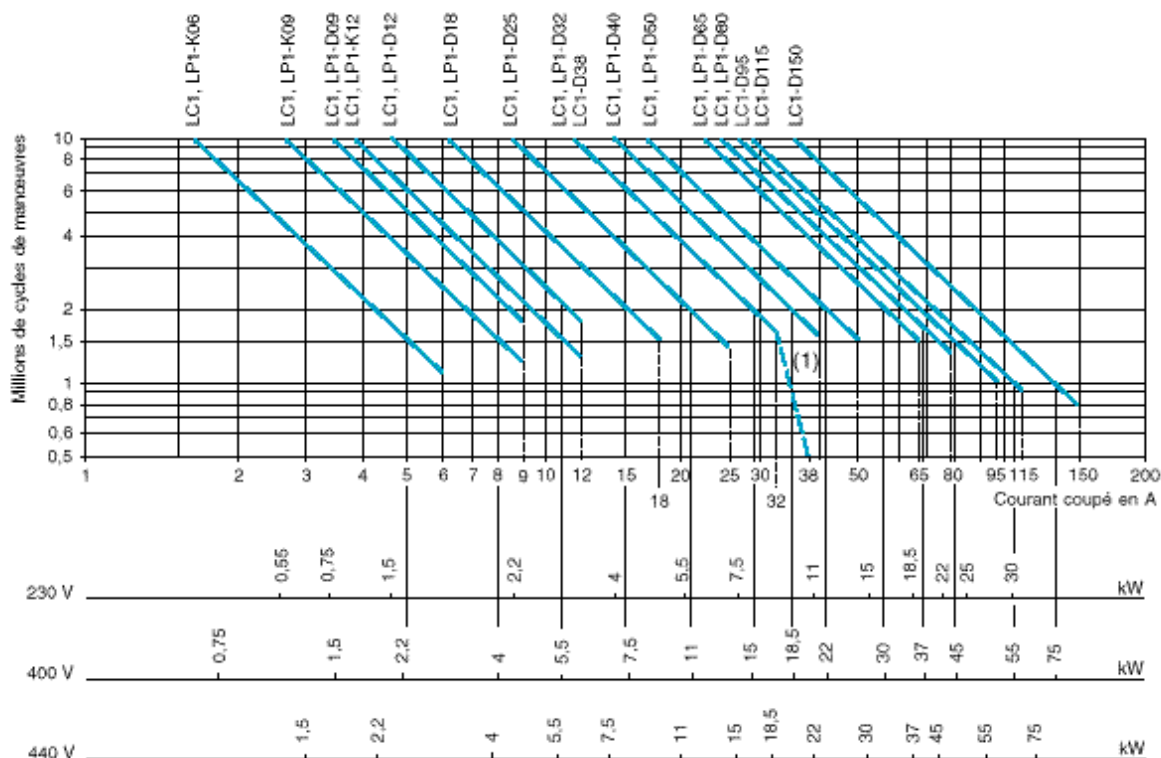
C/ Le contacteur

- Symbole

- Catégorie d'emploi

Catégorie	Récepteur	Fonctionnement
AC1	Four à résistances	Charges non inductives ou peu inductives
AC2	Moteur à bagues	Démarrage, inversion de marche
AC3	Moteur à cage	Démarrage, coupure du moteur lancé
AC4	Moteur à cage	Démarrage, inversion, marche par à-coups
DC1	Résistance	Charges non inductives
DC2	Moteur Shunt	Démarrage, coupure du moteur lancé
DC3		Démarrage, inversion, à-coups

- Durée de vie



Pour aller plus loin...> [le contacteur](#)

10 avril 2014

- Critère de choix

Tension d'emploi U_e (V)	
Courant d'emploi I_e (A)	
Catégorie d'emploi	
Nombre de cycle de manœuvre/heure	
Facteur de marche	
Endurance	
Tension bobine de commande U_b (V)	
Fréquence bobine de commande f (Hz)	