



SCHEMA ELECTRIQUE ET CHOIX - INTRODUCTION

I/ Introduction

Pour concevoir une installation électrique, il est nécessaire de connaître et de respecter **les règles et les normes** relatives à ce travail, non seulement pour assurer une bonne **protection des biens et des personnes**, mais aussi pour utiliser un langage et des outils graphiques **standardisés** afin d'être compris de tous et de pouvoir lire et comprendre tous les documents techniques.

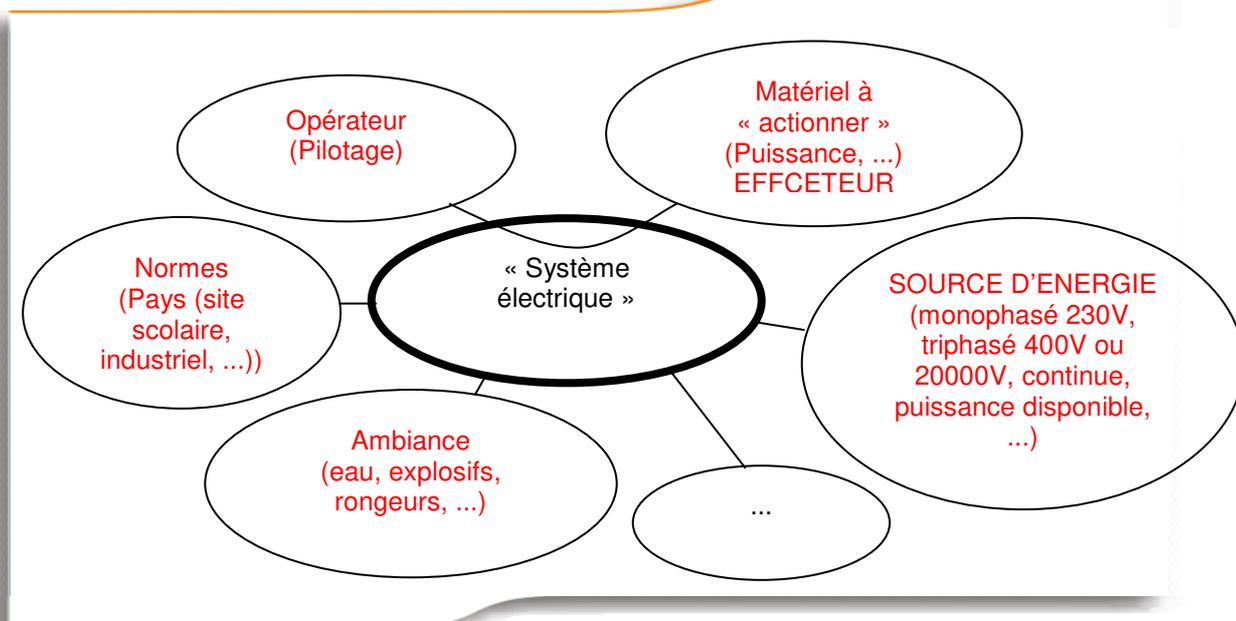
II/ Les grandes étapes de la conception

1^{ère} étape : Le besoin, les contraintes

Comme dans tout travail de conception, les premières choses à prendre en considération sont :

- Le besoin
- Les contraintes,

Figure 1 : Le besoin et les contraintes



Tous ces milieux extérieurs vont influencer sur les différents choix qu'il faudra faire pour que l'installation puisse fonctionner convenablement.

2^{ème} étape : Choix du récepteur électrique - ACTIONNEUR

Ensuite, le premier élément qu'il va falloir dimensionner et choisir va être le **consommateur électrique (récepteur)**. C'est lui qui va conditionner le choix de tous les différents appareils qui vont le **commander et le protéger**. Celui-ci peut être par exemple :

- **Un moteur (triphase, monophasé, continu, ...)** ;
- **Un système de chauffage (radiateur, convecteur, four à résistances ou à induction, chauffe-eau, ...)** ;
- **Un système d'éclairage (lampe à incandescence, tube néon, ...)** ;
- Et bien d'autres choses encore (prises de courant, vérins, machines spéciales, etc. ...).

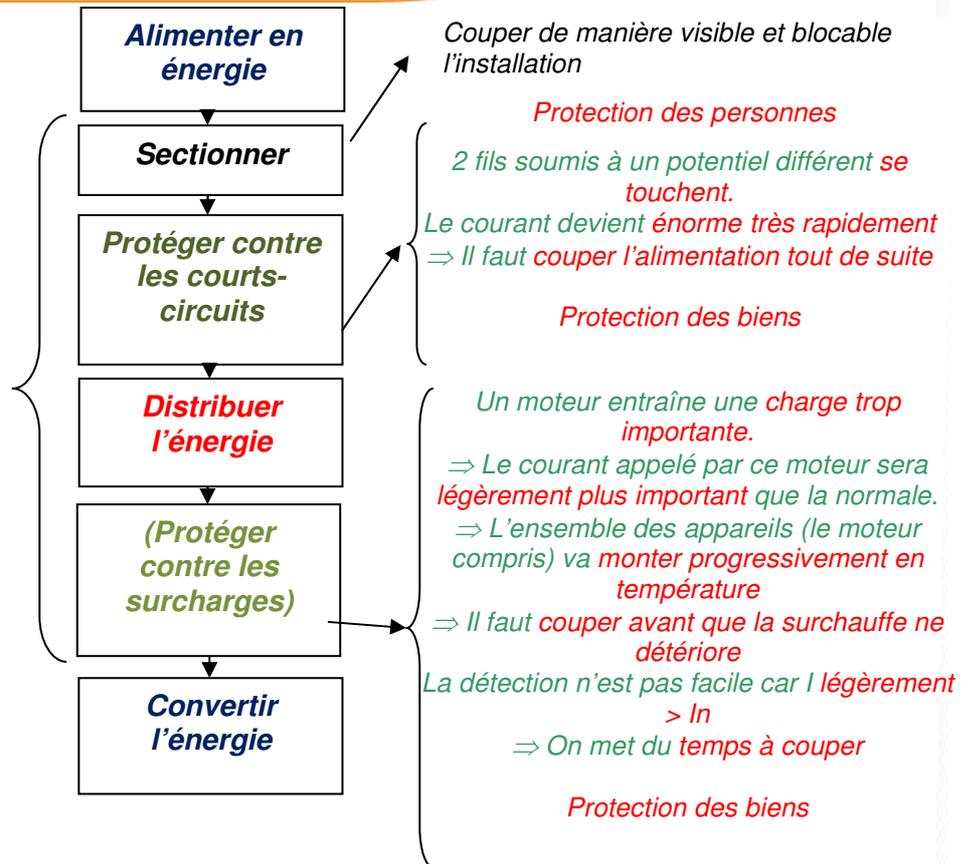


3^{ème} étape : **Choix de la structure d'appareillage**

Pour poursuivre, il sera nécessaire de faire **le choix de la structure (des différents types d'appareils qui vont commander et protéger l'installation)**

Ils devront assurer toutes les fonctions suivantes :

Figure 2 : Chaîne d'énergie



Ce choix est nécessaire car il existe un grand nombre d'appareils. Certains assurent une seule fonction, d'autres, la totalité.



4^{ème} étape : **Elaboration des schémas**

L'étape précédente va permettre **l'élaboration du schéma électrique de l'installation**. Elle est régie par des **règles** et chaque type d'appareil possède une **représentation graphique (symbole) normalisée et un repère**. Ce schéma se doit d'être exhaustif car il doit décrire tous les appareils et accessoires nécessaires au fonctionnement de l'installation et permettre **le câblage par n'importe quelle personne ayant une fonction d'électricien**.

5^{ème} étape : **Dimensionnement, choix des appareils et nomenclature**

Sans doute la plus difficile de toutes, elle consiste **à dimensionner et choisir, d'après les catalogues constructeurs tout le matériel qu'il va falloir commander et acheter pour mettre en place et câbler l'installation**.

Il faudra pour cela élaborer une **nomenclature du matériel** et donner toutes les **références** afin de pouvoir obtenir **un devis**. Puis acheter le matériel.

6, 7 et 8^{ème} étape : **Câblage, tests, et livraison au client**

Résumé :

En résumé, le travail va s'effectuer en suivant les étapes dans l'ordre :

Figure 3 : Résumé des étapes de la conception

