

Conclusion Générale

Le développement d'une plate forme logicielle pour la simulation des réseaux électriques en utilisant la technique orientée objets, a été abordé dans ce mémoire. Aussi les premiers composants élémentaires ayant servi à son développement ont été présentés.

Deux grandes structures de classes sont développées : la structure des éléments physiques du réseau électrique (jeux de barres, lignes de transmission, générateurs,...) et la structure des méthodes d'analyse (applications). Les classes créées sont simples et pourront être utilisées et réutilisées ce qui va permettre de se canaliser sur les diversités de chaque application. Les trois applications intégrées dans ce logiciel sont la génération de données graphiques, la génération de données techniques et le calcul de la fiabilité.

La construction de l'interface usager graphique GUI est une partie importante de la plate forme logicielle développée. Cependant, dans la description de ce travail et ses classes, on a mis l'accent sur tout ce qui est électrique et on a survolé tout ce qui est graphique (plus difficile) ou purement informatique pour mieux présenter la TOO et ses avantages dans le domaine de l'Electrotechnique en général.

Notre contribution se résume dans les points suivants :

1. Notre application n'a pas besoin de créer à chaque fois un nouveau modèle entre les objets pour les différentes applications, contrairement aux travaux précédents, donc c'est une technique très ouverte et flexible pour toute application.
2. Elle contient une classe pour chaque élément de réseau électrique, autrement dit, toutes les classes des objets sont séparées entre elles, ce représente un avantage primordial quant à la facilité de programmation.
3. Elle facilite la modification sur la plate forme elle-même que ce soit la suppression ou l'ajout d'un objet, d'une classe ou autre application.
4. Elle fonctionne d'une manière dynamique, autrement dit, que la variation de n'importe quel élément dans le schéma du réseau électrique, crée une mise à jour automatique dans le cœur de la base de données de notre générateur.
5. Sur la partie affichage, elle assure le déplacement, rotation, suppression, ajout et possibilité d'affichage de toutes les données du générateur graphique sur l'éditeur graphique.
6. Elle permet le dessin (sur éditeur) de tout type de réseaux électrique (radial, bouclé et mixte ; transport ou distribution)

7. Elle permet l'ajout d'autres algorithmes nécessaires pour le calcul d'autres phénomènes (court-circuit, écoulement de puissance, stabilité, protection) sans toute fois modifier le programme de base.

8. Elle permet la sauvegarde de la base de données de notre générateur dans un fichier et permet d'utiliser ces mêmes données pour être utilisées dans un autre logiciel (Matlab, Delphi, Builder, C++, Pascal, etc.).

9. Elle n'a pas besoin de personne qualifiée sur la POO, pour ajouté un algorithme de calcul dans notre logiciel, Elle a besoin seulement de qualification en programmation sous C#.

Il est important de mentionner que ce logiciel est en version 0, autrement dit version test ; donc il est à remarquer qu'il comporte quelques inconvénients principaux que nous citons ci-dessous :

1. Etre qualifié en programmation C#, pour programmer avec la base de données de notre générateur. Car il y a une énorme quantité d'informations graphiques.
2. Le dessin sur l'éditeur graphique n'est pas totalement à point.
3. L'éditeur graphique présente une certaine lourdeur ; ce qui demande une carte graphique performante. Car la programmation est réalisé sur une plateforme « dotNetFramework.3.5 » qui demande une certaine performance graphique.

2. Perspectives et Suggestions

1. Réaliser une première version.
2. Assouplissement de la fonction « dessin » sur l'éditeur graphique.
3. Ajout d'algorithmes pour le calcul et l'analyse d'autres phénomènes.
4. Personnaliser la base de données de chaque objet, afin de pouvoir introduire les données propre de chaque objet.
5. Acquisition on-line de données d'un réseau réel.