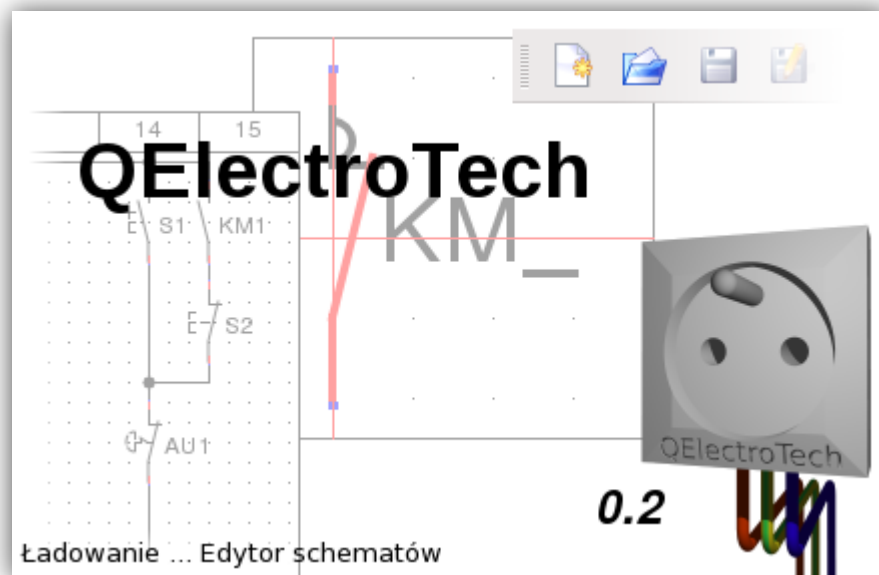


Logiciels Libres

Présentation QElectrotech

Sofiane Aït-Chabane & Robert Saint-Fort



Sommaire

Introduction	3
A. Présentation de l'interface.....	4
B . Fonctionnalités.....	5
1. Création d'un projet.....	5
2. Faire un Schéma	6
a. Déposer et annoter un composant	6
b. Câblage des composants	7
3. Impression des schémas et exportation.....	7
4. Editer un élément.....	8
5. Création d'un nouvel élément	10
C. Conclusion.....	10

Résumé

Dans le cadre de l'UE Logiciels Libres, nous avons fait la découverte d'une multitude de logiciels libres du domaine du génie électrique mais aussi des domaines scientifiques plus généraux. Travailler sous Linux a rendu l'expérience bien plus intéressante.

A notre tour, nous allons faire la présentation de QElectrotech, un outil simple de schématisation de circuits électriques.

Le résultat obtenu présente une qualité graphique remarquable qui rend son exploitation possible, y compris à des fins pédagogiques.

Abstract

Within the module of Free Softwares, we have discovered many tools and free softwares related to electrical engineering but also more general scientific domains.

Working on a Linux environment made the experience even more interesting.

In turn, we will present QElectrotech, a simple mapping software for electrical circuits.

The results show a remarkable graphic quality that makes the use possible in educational purposes.

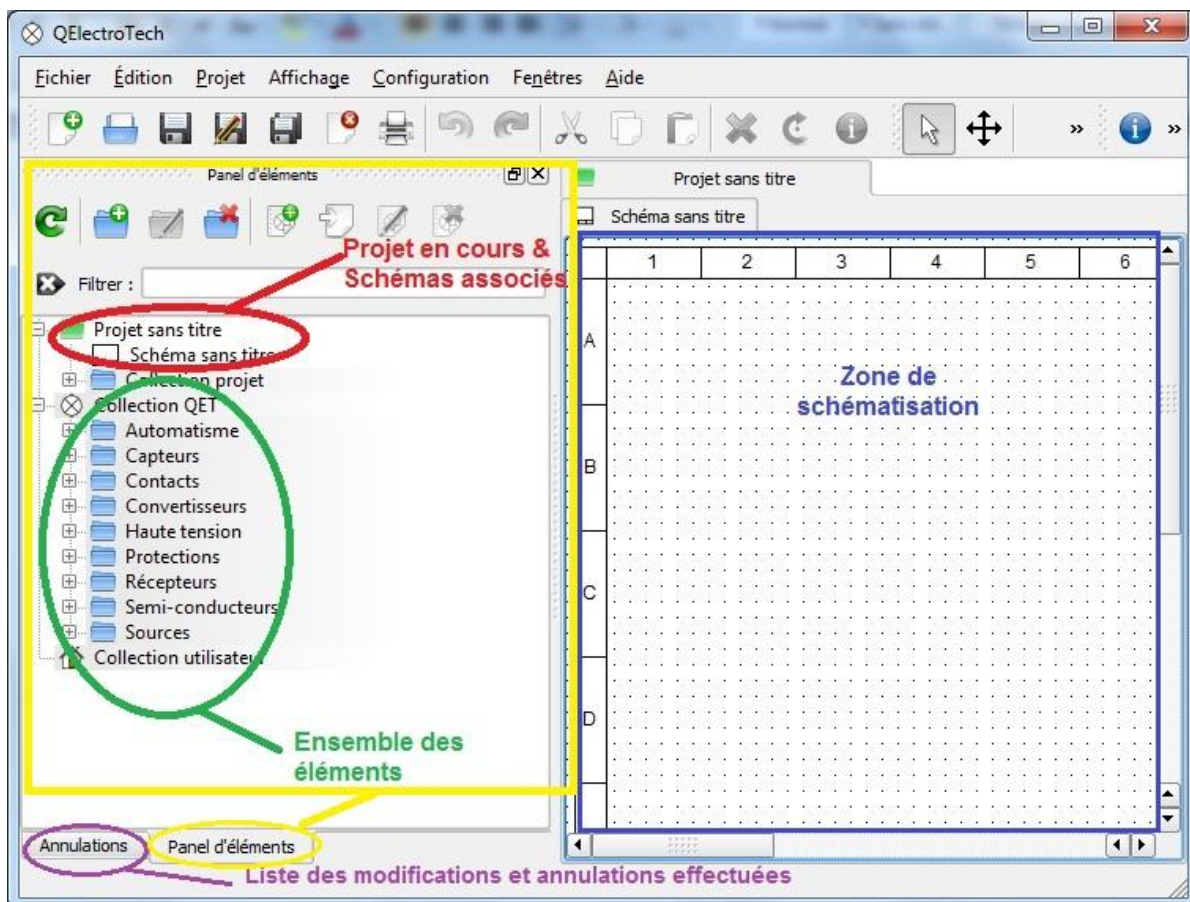
*“ Enseigner un programme non libre revient à enseigner
la dépendance, ce qui est contraire à la mission de l'école”
- Richard Stallman*

Introduction

C'est en 1984 que le mouvement du logiciel libre voit le jour, à sa tête le chercheur Richard Stallman suivi d'une poignée de programmeurs. Opposés à la politique restrictive des codes sources, ils se sont exprimés en faveur d'un libre accès des utilisateurs aux programmes. Le logiciel libre donne aux utilisateurs la liberté d'exécuter, de copier, de distribuer, d'étudier, de modifier et d'améliorer les logiciels.

Qelectrotech est un logiciel sous Licence GNU/GP, il est libre et gratuit. Il est spécialement conçu dans le but de faire de la schématisation électrique orientée électrotechnique et électronique de puissance, pas de simulation ni de calculs. Sa simplicité et son caractère pratique font de lui un logiciel indispensable pour tout électrotechnicien.

A. Présentation de l'interface



L'interface de QET est simple et facile d'utilisation. En haut se trouve la barre des menus. Elle donne accès à de nombreuses fonctions : création de fichiers de projet, édition, préférences etc.

La zone de travail se situe à droite, c'est là que se fera le dépôt d'éléments et la liaison de ceux-ci pour constituer le schéma.

La partie gauche nous donne accès à deux volets, le premier est le « panel d'éléments », regroupant le projet en cours, les schémas associés, l'ensemble des projets de l'utilisateur et principalement les collections des différents composants. La première étant la collection commune fournie par défaut, la seconde est celle de l'utilisateur regroupant ses composants créés par lui-même ou importés de l'extérieur.

Le second volet « Annulations » affiche une liste de toutes les actions de modifications et d'annulations entreprises sur le schéma.

En bas de la zone de travail se trouvent les éléments modifiables du cartouche.

A noter que dans la version actuelle, l'aide n'est pas disponible; en revanche des explications sont disponibles sur le site du logiciel.

B. Fonctionnalités

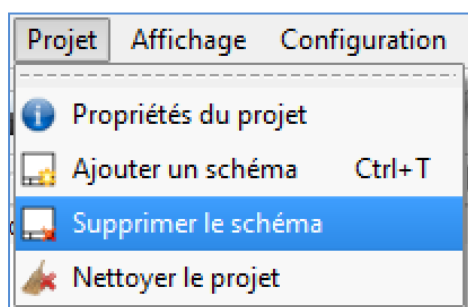
Nous allons découvrir les fonctionnalités de QET à travers un petit exemple de schéma : Process Industriel.

1. Création d'un projet



Appuyer sur cette icône pour créer un nouveau projet.

Notons que QET peut traiter plusieurs projets en même temps, et que chaque projet peut contenir plusieurs schémas.

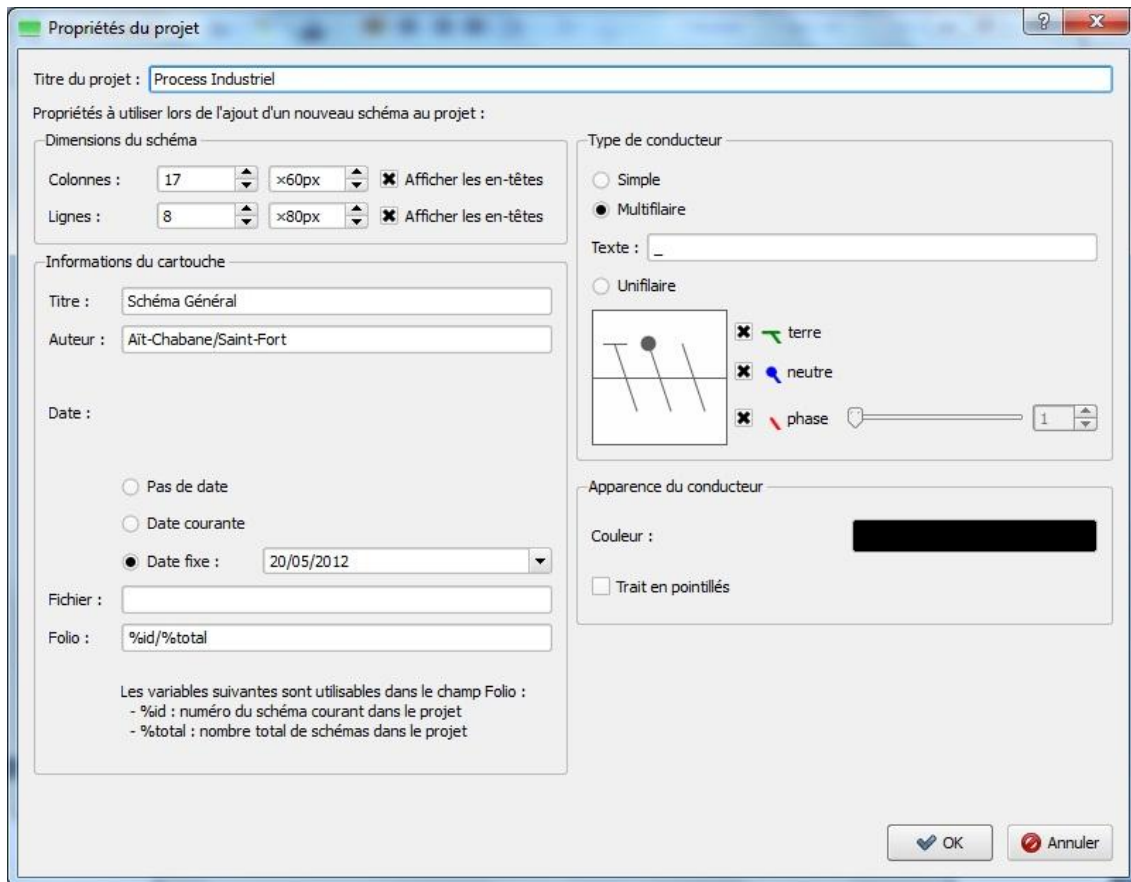


En cliquant sur **Projet** dans la barre des menus nous avons la possibilité d'ajouter un schéma, d'en supprimer, d'en nettoyer.

Il est nécessaire de modifier les propriétés du projet pour bien le définir et pouvoir travailler comme souhaité. Nous y rentrerons le nom du projet, les dimensions des schémas, le type de conducteurs à utiliser (simple ou multifilaire), la date etc.

Les projets sont sauvegardés dans un fichier .qet intégrant tous les paramètres du projet, les

schémas avec tous les composants.

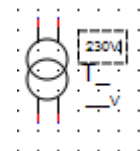


2. Faire un schéma

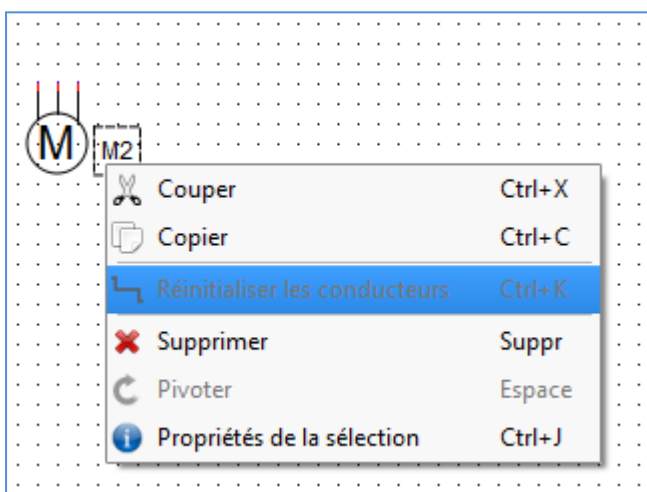
a. Déposer un et annoter un composant

Faire un schéma sous QET se fait de manière aisée et rapide : il suffit de repérer le composant à utiliser dans le panel d'éléments puis cliquer dessus en effectuant un glisser/déposer sur la zone de travail.

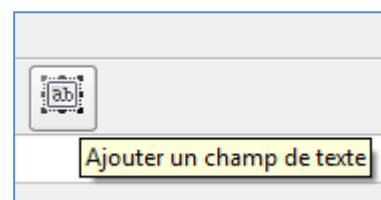
Après avoir déplacé le composant voulu, on peut l'annoter en double cliquant sur les champs vides prévus à cet effet.



Les composants peuvent être pivotés, supprimés, copiés, soit en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris soit en utilisant les raccourcis.



Un texte peut être inséré en cliquant sur cette icône en haut à droite

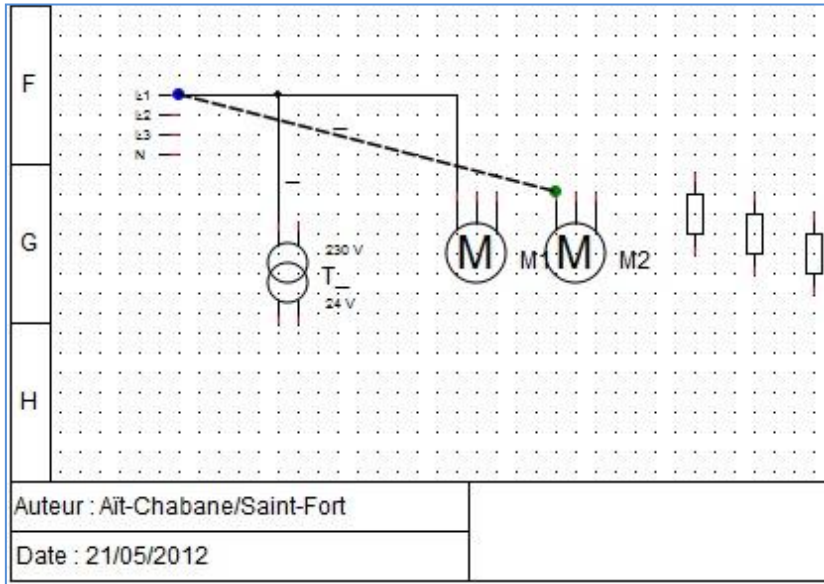


b. Câblage des composants

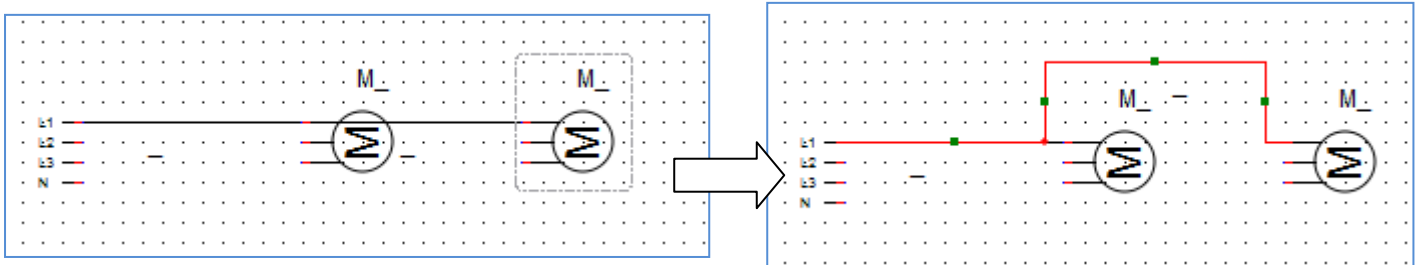
Pour relier un composant à un autre, il suffit de positionner la souris sur une borne du composant et de « tirer » jusqu'à la borne d'arrivée.

Si on souhaite relier un troisième composant à la suite du second, il suffit non pas de cliquer sur la liaison déjà tracée mais sur la borne du premier élément comme montré si dessous.

Le point de raccordement se fera alors automatiquement.



Dans le cas où des fils se chevaucheraient, comme ci-dessous, il suffirait de cliquer sur un des fils concernés, celui-ci devient en rouge et peut être alors décalé de manière à le faire distinguer de l'autre fil.

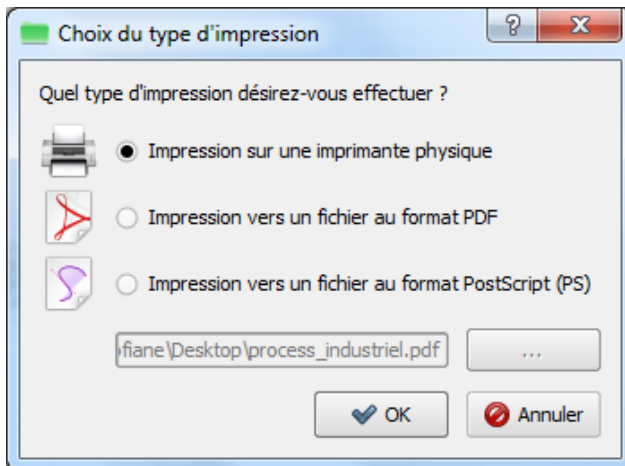


3. Impression des schémas et exportation

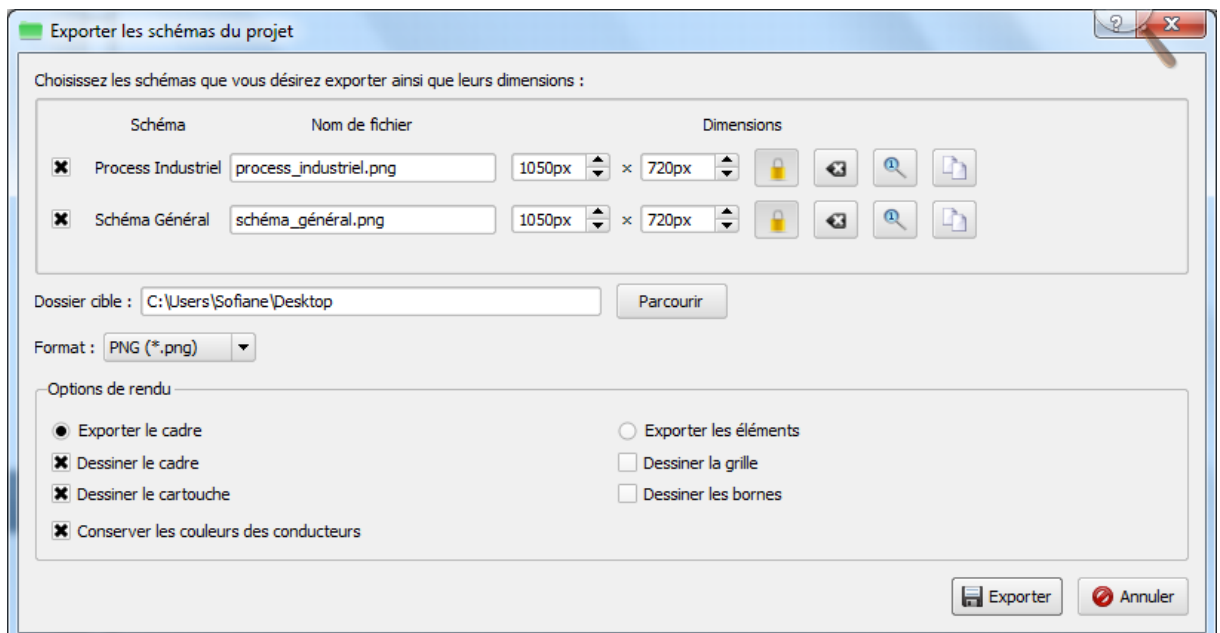
Une fois que le schéma est finalisé, QET nous permet soit :

- De lancer l'impression directe ou de l'enregistrer sous format PDF ou Postscript via l'icône imprimer





- D'exporter les schémas vers un fichier image (JPEG, PNG, Bitmap et SVG) via « fichier » dans la barre des menus.



Les dimensions de l'image peuvent être modifiées, les paramètres de sécurité, le format, les options de rendu également.

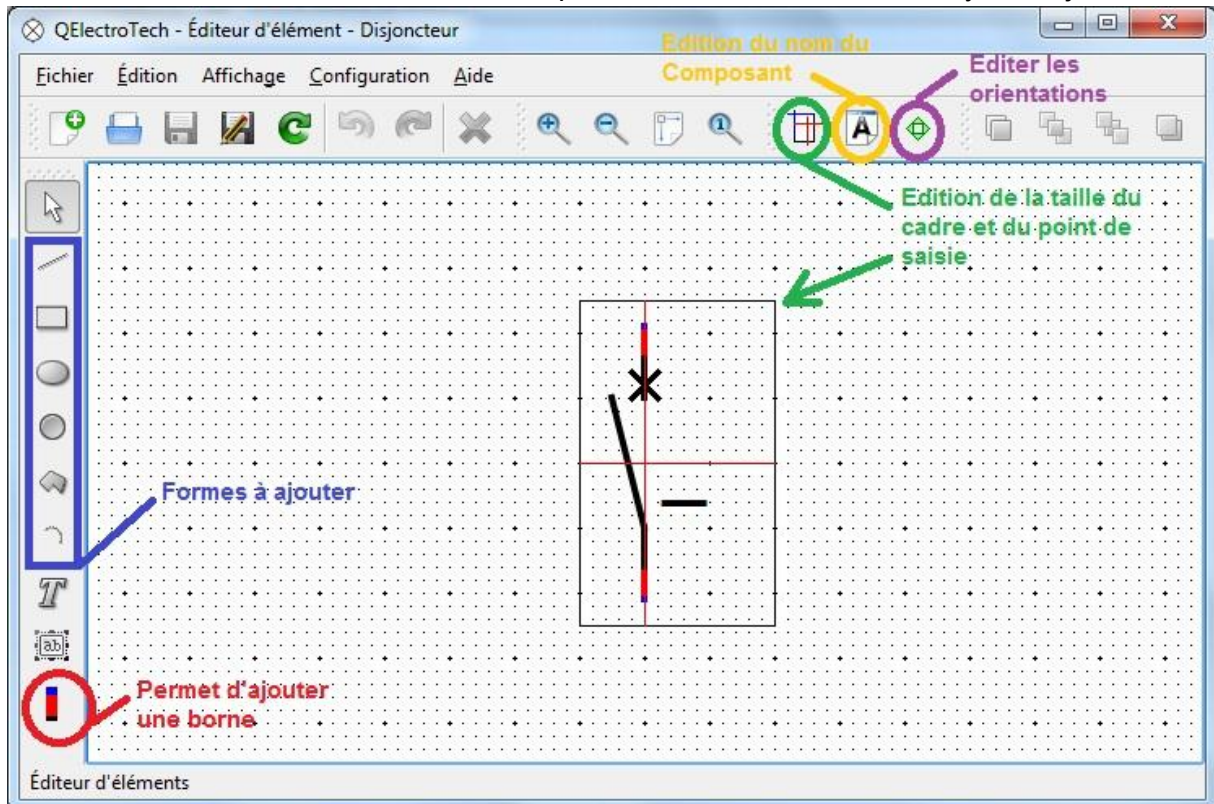
4. *Editer un élément*

Voici un des points forts de ce logiciel, et des logiciels libres en général : La liberté d'adapter le logiciel selon ces besoins.

Et parmi ces besoins, l'utilisateur peut par exemple éditer un composant fourni par défaut. Notons que cela n'est possible que pour l'administrateur du système, les autres utilisateurs ne pouvant pas modifier un contenu partagé entre différentes sessions.

Editer un composant se fait comme suit : Cliquer avec le bouton droit de la souris sur le composant ciblé dans le panel d'éléments. Sélectionner « éditer élément ».

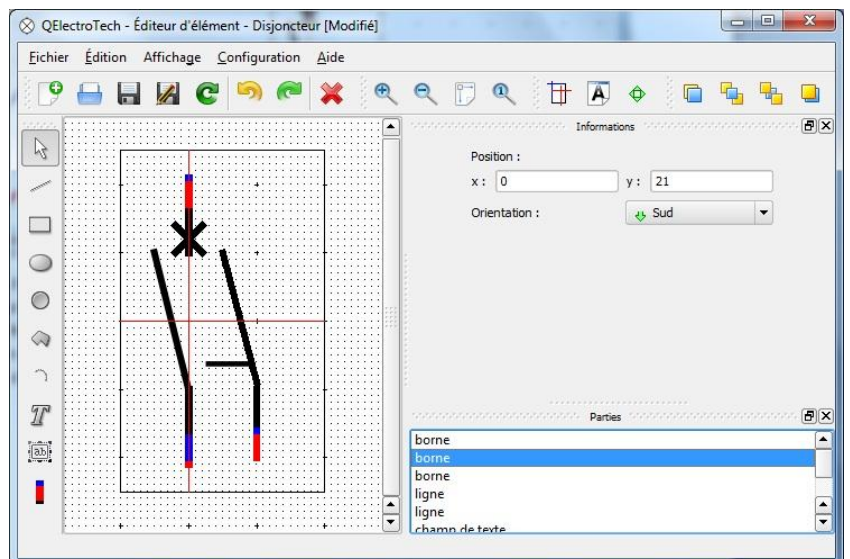
Nous avons pris l'exemple d'un disjoncteur simple que nous voulons éditer. Il peut être sélectionné soit dans la collection des composants, soit sur le schéma s'il y est déjà.



Plusieurs formes géométriques peuvent être ajoutées depuis la boîte d'outils de base, l'élément « borne » doit être utilisé par contre pour tous les composants.

Il faut veiller à adapter le cadre à la taille du composant afin d'éviter certains problèmes d'affichage dues à une disproportion de l'échelle.

Le bouton affichage dans configuration permet d'afficher tous les paramètres caractérisant un morceau du schéma : Sa couleur, sa position, son orientation, etc et de les modifier éventuellement.



Cette version de QET permet d'ajouter, d'ajuster des éléments librement au pixel près en appuyant sur la touche Ctrl pendant l'opération .

5. Création d'un nouvel élément

QET offre la possibilité de créer soi-même un nouvel élément.

Pour ce faire, il suffit de cliquer sur l'icône



Une fenêtre s'affiche, dans laquelle doit être spécifiée la catégorie où l'élément sera créé, son nom (en spécifiant la langue), les dimensions du nouvel élément ainsi que le point de saisie de l'élément à la souris et enfin les orientations possibles.

Le dessin du nouveau composant se fait exactement de la même manière que pour l'édition.

Le site officiel de QElectrotech met à disposition un espace d'échange d'éléments pour la communauté des utilisateurs.

C. Conclusion

Nous avons ainsi découvert un logiciel libre de plus du domaine du génie électrique. QElectrotech est un logiciel libre tout jeune mais très prometteur comme en atteste la notoriété dont il bénéficie déjà au sein des universitaires et professionnels du génie électrique. Le nombre de développeurs augmente considérablement, et de grandes améliorations sont prévues, tant qu'en terme de fonctionnalités que sur le plan graphique.

Références

[http://fr.wikipedia.org/wiki/QET_\(QElectrotech\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/QET_(QElectrotech))

http://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre

<http://qelectrotech.org/>

Nomenclature

QElectrotech 0.22

Idée Originale : Benoît Ansieau

Programmation : Xavier Guerrin

Traduit en anglais, espagnol, russe, portugais et tchèque.

Licence GNU/GP