

TP- Réseaux de transport et de la distribution d'énergie électrique

TP1 : Construction d'un réseau a deux Nœuds (02 Nœuds)

1. But

Construction d'un réseau énergétique simple à 02 noeuds avec une charge, un générateur, une ligne de transmission comme le montre (la figure 1.1) qui suit, à l'aide du logiciel POWER WORLD.

2. Manipulation

Entrée au programme : Ce mode est utilisé pour l'ouverture du logiciel et il est valable pour les autres TP, vu que le programme est déjà chargé sur le disque dur, il suffit de l'exécuter.

a) **Création d'une nouvelle case.**

b) **Saisir d'un jeu de barre (bus).**

Option de jeux de barre de dialogue (Bus Options Dialog)

Chaque réseau électrique a besoin d'un **Slack bus** pour équilibrer des pouvoirs prendre « Slack bus ».

c) **Saisir d'un générateur.**

d) **Sauvegarder la Case**

Pour enregistrer le travail accompli jusqu'à présent, sélectionnez **Save Case**, dans le **File Menu**.

e) **Saisir le deuxième jeu de barre**

Sélectionnez à nouveau la **Draw** onglet du ruban, **Network Bus** Cliquez à droite de bus ONE.

• Définir le nom de bus : **TWO**

- ✓ Pour modéliser une charge, sélectionnez **Attached Devices** languette, cliquez **Add or Edit Bus Load**, réglez **Constant Power MW** de 200 et **Constant Power Mvar** de 100.

Charge	P _{ch}	200 MW
	Q _{ch}	100 MVAR

Sélectionnez **Network** → **Load** pour entrer un symbole de charge.

- ✓ Fixer **Orientation** en haut « UP ».

- ✓ Assurer **Anchored** case est cochée.

f) **Déplacement d'objets ONELINE**

Pour repositionner le bus N°1, cliquez à gauche sur le bus. Ensuite, tout en maintenant le bouton gauche de la souris, faite glisser le bus à l'endroit désiré.

- ✓ Notez que tout attaché (et **anchored**) Les objets se déplacent avec le bus.

g) Saisir d'une ligne de transport (Transmission line)

Les lignes de transmission sont tirées d'une série de ligne segments

Pour entrer une ligne de transmission entre les bus 1 et le bus 2 :

- Sélectionnez l' **Draw** onglet du ruban, **Network** → **Transmission Line**.
- Cliquez sur le bus 1 Ce processus d'insertion de la ligne commence.
- Déplacer le curseur à l'emplacement souhaité, puis cliquez à gauche pour entrer dans un segment, double-cliquez sur terminal de bus à la fin.

Après un double-clique, **Transmission Line/Transformer Options** boîte de dialogue s'affiche

- **From et To Buses et Circuit** sont réglées automatiquement.
- Fixé **Séries Resistance** à 0.02
- Fixé **Séries Réactance** à 0.08
- Fixé **Shunt Charging** à 0.1
- Fixé **Shunt Conductance** à 0.
- Fixé **Limit A (MVA)** de note domaine à 400.

h) Simulation

Pour simuler, cliquez sur **Run Mode**.

• Uniquement autorisé à changer le mode **d'exécution si pas d'erreurs**. Notez qu'un bus de la tension de système doit être réglé. • Pour animer la simulation, aller à la **Tools** onglet du ruban et sélectionnez **Play** dans le bouton **Power Flow Tools** groupe de ruban.

• S'il n'apparaît pas, cliquez sur **Connexion** pour voir un " **backstage** " vue de la solution de flux d'énergie.

Options de case

• Pour modifier les flux ligne animée, sélectionnez **Onelines** onglet du ruban **Online Display Options** dans la boîte de dialogue: cliquez sur le **Animated Flows Page**,

Sélectionnez **Actual MW & Mvar** sur le domaine **Base Flow Scaling on**

- vérifier **Show Flow Symbols**,
- vérifier **Use Fill Color**,
- cliquez sur **Actual MW & Mvar** , sur le domaine **symbol Fill Color**, sélectionnez : **une couleur vert clair pour MW** et **une couleur bleu pour Mvar**.
- sélectionnez **ok**.

i) Insertion Pie Charts (Voir TP 0)

j) Détermination des tensions nodales (Tension des jeux de barres)

Cliquez sur « **RUN MODE** » Sélectionnez **Case information** ruban tab puis cliquez sur **Network**, Sélectionnez « **Buses...** ».

k) Détermination des puissances transmises et les pertes dans les lignes

Cliquez sur « **RUN MODE** » Sélectionnez **Case information** ruban tab puis cliquez sur **Network**, Sélectionnez « **Lines and Transformes...** ».

3. Travail demandé

1. Faire le schéma de la figure 1.1.
2. Suivez les étapes décrites précédemment.
3. Donner les tensions des jeux de barre 01 et 02 (Nœud 1 et 2)
4. Donner la puissance transmise et les pertes de la ligne.
5. Voir le comportement du réseau et expliquer se que s'est passé.

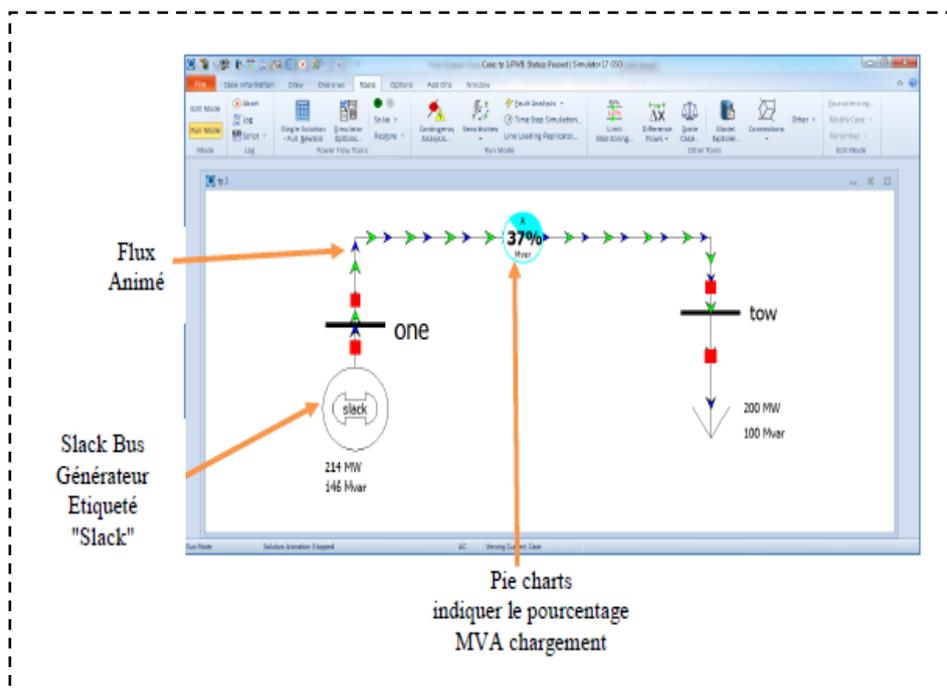


Fig 1.1