



ANALYSE DE RÉSEAUX DE TRANSPORT D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ET INDUSTRIELS

Stabilité transitoire

Répartition de puissance

Court-circuit

Harmoniques

Stabilité de la tension

Et plus encore...

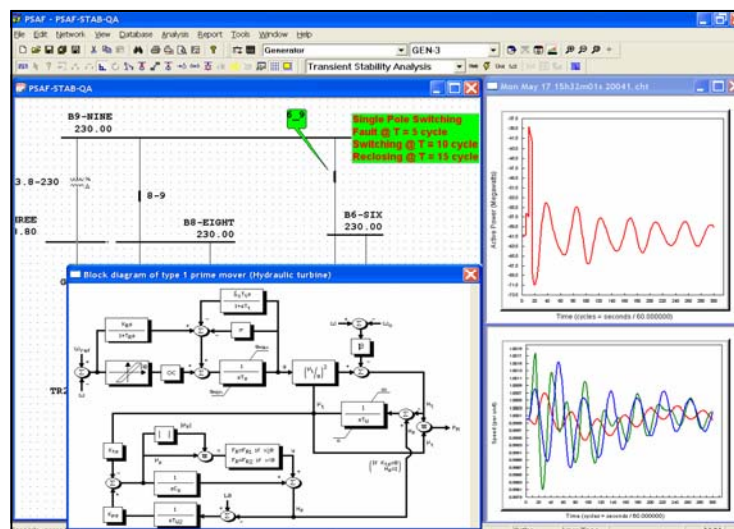
CYMSTAB, Stabilité transitoire

CYMSTAB est le module de PSAF permettant la simulation des phénomènes transitoires électromécaniques dans des réseaux électriques triphasés. CYMSTAB comprend une vaste bibliothèque d'équipements et de modèles de contrôleurs, permet d'inclure des commandes définies par l'utilisateur, est doté d'une interface très flexible avec l'utilisateur et offre de puissantes possibilités graphiques.

CYMSTAB utilise des méthodes de résolution par intégration trapézoïdale simultanée implicite pour les équations du réseau, des équipements et des contrôleurs. Le programme a la capacité de tester la réponse à l'échelon des contrôleurs et permet une modélisation définie par l'utilisateur des équipements du réseau et des contrôleurs.

CYMSTAB comprend une vaste bibliothèque d'équipements, tels que :

- Groupes turbo-alternateurs et à pôles saillants.
- Modélisation de circuits d'excitation incluant la modélisation de la saturation, selon l'IEEE.
- Stabilisateurs de puissance.
- Modèles de régulateurs incluant les turbines de type hydraulique, thermique avec surchauffeur et chaudière, diesel et à gaz.
- Compensateurs statiques.
- Relais basse tension, de basse fréquence, de variation de fréquence.
- Relais de détection de pendulaison et d'impédance.
- Modèles de moteurs asynchrones avec modélisation en fonction de la fréquence.



Outre la bibliothèque décrite ci-haut, le programme comprend une vaste bibliothèque de systèmes d'excitation, de régulateurs et de stabilisateurs définis par l'utilisateur.

Capacités analytiques

- Application ou élimination de défauts LLL, L-T et LL-T.
- Déclenchement de lignes avec ou sans réenclenchement.
- Réenclenchement monopolaire incluant les effets capacitifs de ligne.
- Délestage ou accroissement de charges.
- Délestage de charges et pertes de génération.
- Manœuvres de perte des lignes, câbles et transformateurs.
- Modélisation en fonction de la fréquence.
- Réseaux avec des fréquences multiples.
- Modélisation des liens CC.
- Possibilité de surveiller des équipements spécifiques durant la simulation.
- Modélisation généralisée de la charge à des barres individuelles ou partout dans le système.
- Déconnexion des compensateurs statiques.
- Ajout ou retrait des éléments shunts.
- Freinage et démarrage direct ou avec assistance des moteurs asynchrones.
- Validation automatisée de la mise en séquence des manœuvres.
- Vérification des données relatives aux équipements et aux systèmes de commande.
- Condensateurs série et ses systèmes de contrôle.
- Possibilité de varier le pas d'intégration au cours de la simulation.
- Possibilité d'interrompre la simulation temporairement et de la redémarrer.
- Validation des paramètres et des données du système.
- Démarrage des moteurs synchrones.

Modélisation définie par l'utilisateur

CYMSTAB vous offre l'option unique de compléter la vaste gamme de modèles pré-programmés pour les équipements et les contrôleurs de système en offrant à l'utilisateur la possibilité de modéliser n'importe quel système de commande grâce à l'option de modélisation définie par l'utilisateur.

L'approche de la modélisation définie par l'utilisateur est basée sur l'interprétation en temps d'exécution des équations définies par l'utilisateur.

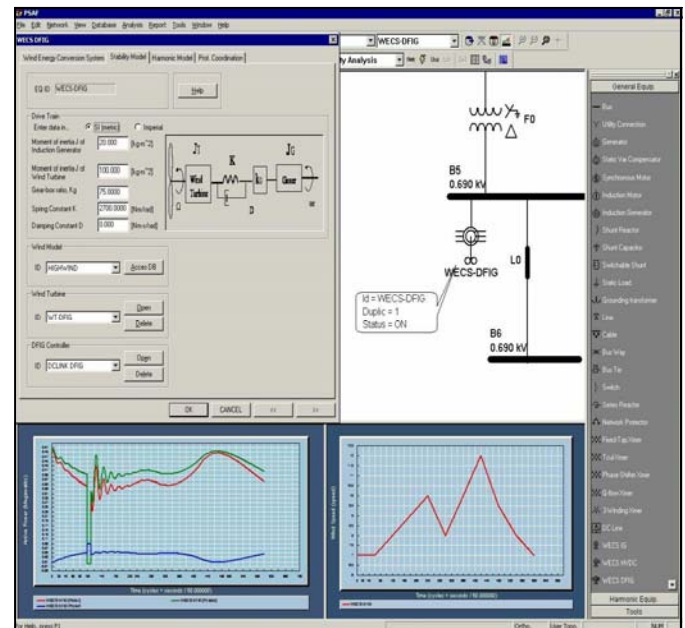
Le programme est pourvu d'une vaste bibliothèque comportant les fonctions de transfert des commandes permettant de modéliser n'importe quel système de commande, incluant des opérations au niveau du système.

WECS, Systèmes de conversion d'énergie éolienne

CYMSTAB permet maintenant de modéliser les systèmes de conversion de l'énergie éolienne (WECS). Les algorithmes éprouvés utilisés fournissent à l'utilisateur les outils nécessaires pour l'étude de l'impact des parcs éoliens sur le réseau public.

Trois types de systèmes d'éoliennes sont supportés:

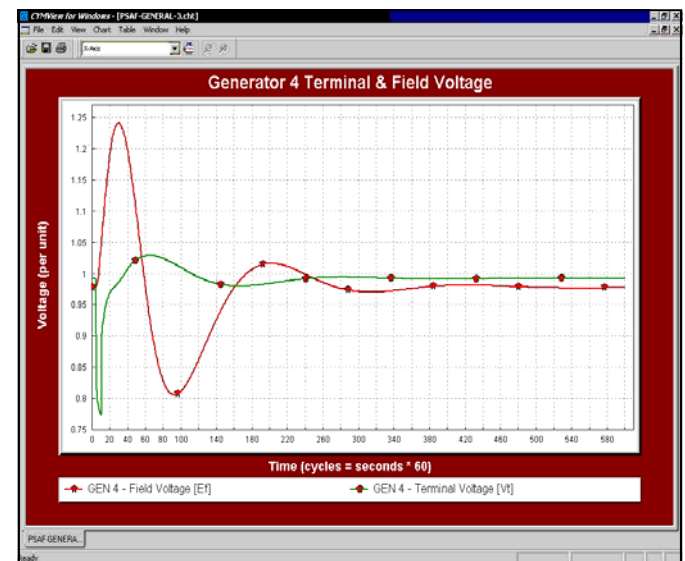
- WECS-IG: génératrice asynchrone directement couplée au réseau public.
- WECS-HVDC: génératrice asynchrone raccordée au réseau public par un lien c.c. de convertisseur de tension (VSC).
- WECS-DFIG: génératrice asynchrone à double alimentation, offre non seulement une connexion directe du stator au réseau public mais aussi un lien c.c. de conversion d'énergie connecté au rotor alimenté par le réseau public.
- Modèle éolien tenant compte des vitesses de démarrage et d'arrêt du vent.
- Système d'entraînement double turbine-générateur lié par un engrenage.
- Contrôle à calage variable de pale.



CYMVIEW, Gestion des résultats de simulation

CYMVIEW est un programme utilitaire, commun à tous les modules de simulation, qui permet de générer des graphiques de toutes les sortes. CYMVIEW peut gérer la sortie graphique de tous les différents modules.

- Tracé en temps réel des variables.
- Production de rapports tabulaires complets reflétant les données utilisées lors de la simulation.
- Tracé graphique des variables établies dans les modèles définis par l'utilisateur.
- Possibilité de comparer les résultats de différentes simulations.
- Possibilité de personnaliser l'apparence des unités, des étiquettes et des tracés des courbes.
- Manipulation algébrique des tracés et des variables pendant le tracé des courbes.
- Possibilité de produire un nombre illimité de graphiques.



Canada et International
1485 Roberval, Suite 104
St-Bruno, QC Canada J3V 3P8
Tel. (450) 461-3655
Fax (450) 461-0966

U.S.A.
67, South Bedford St, Suite 201 Est
Burlington, MA 01803-5177 USA
Tel (781) 229-0269
Fax (781) 229-2336

U.S.A. et Canada
1-800-361-3627

www.cyme.com
info@cyme.com