

etap[®]



Produits & Solutions

Suite Intégrée Complète de
Modules Logiciels dédiés aux Systèmes Électriques
depuis
la Modélisation jusqu'à l'Exploitation

Solution Fiable de Qualité Certifiée

Logiciel Vérifié & Validé



Modélisation & Visualisation

Module Principal-- 64 Bits

- Systèmes Intégrés 1-ph, 2-ph, 3-ph & CC
- Vue Graphique Unifilaire - OLV
 - Schéma Électrique Intelligent
 - Construction Automatique - Conception & Mise en page plus Rapides
 - Modèles - Modélisation en Un Clic
 - Blocs de Données - Informations & Résultats d'Études
 - Propagation de la Tension & Vérification des Erreurs
 - Réseaux Imbriqués Illimités
 - Résolution avec un nombre d'Appareillages & de Composants Illimité
 - Dispositifs de Protection & Tableaux de Distribution
 - Gestionnaires de Thèmes, de Données, de Configuration
- Base de Données Orthogonale Tridimensionnelle
 - Données de Base & de Révision
 - Configurateur de Topologie Réseau
 - Vues Graphiques
- Sécurité & Contrôle des Accès Utilisateurs
- Exécuteur d'Interverrouillage des Dispositifs de Manoeuvres
- Règlements - Normes de Conception
- Bibliothèques - Plus de 25 Bibliothèques d'Équipements
- Magasin - Bibliothèque Spécifique au Projet
- Assistants de Scénarios d'Études
- Calculateurs de Puissance & Par Unité
- Modules de Dimensionnement & d'Intensité admissible des Câbles
- Calcul de l'Impédance de Câbles & de Lignes
- Génération de Rapports - Câbles, Transformateurs, Données Moteurs, Jeux de barres & Charges présentés sous forme de Tableaux
- Édition Multilingue - Plus de 8 Versions de Langues

Schéma en Vue Géospatiale

- Visualisation Intelligente de Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) Électriques
- Importation Synchronisée depuis ESRI® SIG
- Propagation de la Tension & Vérification des Erreurs
- Traçage Intelligent de Circuits & Détection de Boucles

etapAPP™

- Collecte & Synchronisation de Données

DataX™ - Interfaces d'Échange de données

- Microsoft® Excel
- Fusion de Projets
- Cartographie Universelle

- KML, OSM, CIM, MultiSpeak™
- Autodesk Revit®
- SmartPlant® Electrical
- AVEVA Electrical™
- Conversion depuis un Logiciel Propriétaire

Analyse & Optimisation

Analyse de Réseaux

- Flux de Puissance & Chute de Tension
- Flux de Puissance Déséquilibré
- Flux de Puissance Unifié - CA, CC, Déséquilibré
- Flux de Puissance Temporelle
- Court-Circuit - ANSI, CEI, GOST
- Accélération Moteur - Statique, Dynamique
- Harmoniques & Dimensionnement de Filtrés
- Analyse de Contingence
- Évaluation de la Fiabilité
- Allocation de Charge
- Dimensionnement de Transformateurs - ANSI, CEI

Optimisation de Réseaux

- Flux de Puissance Optimale
- Positionnement Optimal de Condensateurs
- Optimisation de la Prise de Réglage de Transformateurs
- Optimisation de Topologie Réseau

Analyse & Modélisation CC

- Dimensionnement de Batteries
- Décharge de Batteries
- Flux de Charge CC
- Court-Circuit CC

Systèmes de Câbles

Capacité admissible & Dimensionnement

- IEEE 399
- NFPA 70 - NEC
- ICEA P-54-440
- CEI 60364
- CEI 60092
- CEI 60502
- BS 7671
- NF C 15-100

Analyse Thermique des Câbles Souterrains

- Neher-McGrath
- CEI 60287
- Profil de Températures Transitoires

Tirage de Câbles

- Évaluation de la Pression Latérale & de la Tension de Tirage de Câbles
- Agencement & Vues des Canalisations Tridimensionnelles

Sécurité & Protection

Analyse des Dispositifs de Protection

- **Star™** Protection & Sélectivité
 - Évaluation Automatique - Basée sur des Règles prédéfinies
 - Zone de Sélectivité & Détection du Chemin
- **StarZ™** Protection & Sélectivité spécifiques T&D
 - Relais de Distance - Spécifique au Modèle
 - Tracés Caractéristiques R-X
 - Défaut Dégénérateur & Capacité de Charge de la Ligne
 - Schémas Logiques Modifiables par l'Utilisateur
- Séquences de Fonctionnement des Appareillages
- Bibliothèque d'Appareillages - Plus de 1000

Analyse Arc Flash

- **ArcFault™**-Évaluation des Risques de Défaut d'Arc jusqu'à 800kV - NESC
- Arc Flash - IEEE 1584 & NFPA 70E
- Arc Interne - de 15kV à 36 kV, IEEE 1584
- Arc Flash CC -NFPA 70E, D.8.12
- Séquences de Manoeuvres Graphiques
- Analyseur de Résultats & Évaluation du Cas le plus Défavorable
- Approbation des Exigences EPI
- Permis de Travail Personnalisables
- Étiquettes disponibles dans Plusieurs Langues

Schéma de Mise à la terre

- Réseaux de Terre
 - Méthode IEEE 80
 - Méthode par Éléments Finis
- Dimensionnement du Conducteur de Protection de Mise à la Terre
- Protection contre les Chocs Électriques

Dynamiques et Transitoires

- Stabilité Transitoire
- Modèle Dynamique Défini par l'Utilisateur - UDM
- Modélisation Dynamique
 - Dépendant de la Fréquence
 - Générateur, Éolienne, Moteur, Charge
 - Régulateur de vitesse, Excitation, Stabilisateurs de Systèmes de Puissance (PSS)
 - CCHT, Compensateur Statique d'Énergie Réactive (SVC), FACTS
 - Convertisseurs, Stockage d'Énergie
 - Réenclencheur & Reconfigurateur Automatiques
 - Perturbations Réseau Illimitées
- Démarrage Générateur
- Réglage & Estimation des Paramètres DynamiquesDPET
- Estimation des Paramètres Moteur - MPE
- Transitoires Électromagnétiques - EMTP
- Modélisation du Contrôleur de Microréseaux

... à une Exploitation en Temps Réel

Gestionnaire d'Énergie

PMS Basés sur le Modèle

- Comptage Énergétique
- Relecture d'Évènements
- Supervision Intelligente
- Prévion de Charge
- Simulation Prédicative
- Évaluation de l'État

Gestionnaire d'Énergie

EMS Basés sur le Modèle

- Analyse de Sécurité Réseau
- Planification de la Maintenance des Équipements
- Contrôleur Automatique de Production d'Énergie
- Répartition des Coûts
- État d'Engagement d'Unité
- Planification des Échanges d'Énergie
- Gestion de la Réserve de Production

Microréseau

Système de Gestion des Microréseaux

- Optimisation de la Production
- Gestion du Stockage d'Énergie
- Prévion de Charge & de Production
- Gestion de la Demande
- Répartition des Coûts
- Supervision
- État d'Engagement d'Unité
- Optimisation Volt/VAR - VVO

Automatisation & Contrôle

iSub™ - Sous-station Intelligente

- Automatisation de la Sous-station
- Gestion des Ordres de Manoeuvres - SOM
- Validation de Séquences de Manoeuvres
- Gestion de la Charge
- Gestion de la Demande

ILS™ - Délestage de Charge Intelligent

- Délestage de Charge Instantané
- Préservation Optimale de la Charge
- Restauration Automatique du Système
- Validation Intégrée via le module Stabilité Transitoire
- Îlotage de Sous-systèmes Automatiques Intelligents
- Plannings de Charges Prioritaires Temporelles

Délestage de Charge de Distribution

- Gestion de la Réduction de Charge
- Mise en Oeuvre des Coupures Automatiques & Manuelles
- Gestion de Coupures Optimisées
- Réalimentation des Clients Prioritaires
- Minimisation de la Coupure par Client et par Période
- Délestage sur Mini de Fréquence & Surcharge

iCE™ - Interface de Contrôle Intelligent

- Contrôleur Programmable
- Unité du Terminal à Distance - RTU
- Acquisition & Contrôle des Données
- Contrôleur Sécurisé
- Localisateur de Défauts Intégré
- Équipement Tolérant
- Redondance Intégrée
- Protocoles de Communication
- Communications Sans Fil



eSCADA™

SCADA Électrique Basé sur le Modèle

- Acquisition de Données
- Interface Homme Machine
- Tableau de Bord en page Web
- Supervision
- Surveillance Géographique
- Historique - Stockage & Récupération des Informations
- Intégrateur Simplifié Basé sur un Canevas
- Gestion d'Alarmes
- Gestion de Séquences d'Évènements
- Rapports sous forme de Tableaux & de Graphiques
- Notificateurs des Opérateurs & des Responsables
- Tableaux de bord des Formes d'Ondes
- Vues des Mesures du Synchrophaseur
- Architecture Redondante
- Restriction de Contrôle
- Coloration Dynamique du Réseau
- Alarmes Analytiques

Protocoles de Communication Natifs

- CEI 61850 - GOOSE / MMS
- CEI 60870-5 - 101 / 104
- ICCP
- Modbus
- DNP 3
- OPC UA - Serveur/ Client

ADMS™

Gestion de la Distribution - DMS

- Analyse de Connectivité Réseau
- Estimation de la Topologie du réseau de Distribution
- Prévion de Charge - À Court & Long Terme
- Surveillance de l'Exploitation des Ressources
- Simulation Prédicative
- Détection & Identification des Défauts
- Localisation du Défaut, Isolement & Remise en Service - FLISR
- Gestion des Ordres de Manoeuvres - SOM
- Optimisation Volt/VAR - VVO
- Équilibrage des Départs & Minimisation des Pertes
- Rapport des Pertes d'Énergie Techniques & Non Techniques

Gestion des Coupures - OMS

- Gestion du Travail & Répartition des Équipes
- Analyses & Rapports des Coupures
- Gestion des Coupures Planifiée
- Scénario Catastrophe
- Gestion des Appels de Dépannage

etap® 18

Convergence de la Puissance & de l'Intelligence

Découvrez les nouveautés sur etap.com/18

Solutions



Production

Des énergies renouvelables aux énergies nucléaires, la plupart des centrales électriques font confiance à ETAP

- Études d'Interconnexion Réseaux
- Études de Pénétration des Énergies Renouvelables
- Concevez & Analysez des Fermes Solaires & Éoliennes
- Rapports de Conformité & de Validation de Modèles
- Réglage Dynamique des Paramètres
- Protection de Production
- Traction Ferroviaire, Systèmes Auxiliaires & de Sécurité
- Répartition & État d'Engagement de l'Unité
- Modélisation, Conception & Contrôle des Microréseaux
- Système de Gestion de la Production



Industrie

Modélisez, concevez, et exploitez intelligemment les unités de production pétrolières & gazières, minières & métallurgiques, les usines de fabrication

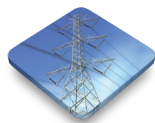
- Études 'What If' avec Plusieurs Résultats de Flux de Charge, d'Études Arc Flash & de Défauts
- Réduction des Pertes du Système & Études de Compensation Réactive
- Dimensionnement de la Capacité de l'Équipement
- Études d'Accélération avec Commandes Réglables
- Auto-Évaluation des Dispositifs de Protection
- Évaluation Harmonique & Limite de Conformité
- Délestage de Charge Rapide & Transfert des Jeux de barres
- Analyse Prédictive, Contrôle & Automatisation
- Système de Gestion de l'Énergie



Distribution

Modélisation, Planification et Exploitations des réseaux de distribution à l'échelle nationale ou urbaine

- Études de Planification & d'Optimisation
- SIG Intelligents & Schémas Logiques
- Schémas des Sous-stations & des Départs
- Magasin & Dimensionnement d'Équipements
- Évaluation & Indices de Fiabilité
- Automatisation des Départs & de la Sous-Station
- Gestion & Optimisation de Réseaux Intelligents
- Localisation & Détection de Défauts Avancés
- Remise en Service Automatisée
- Gestion de la Demande & Délestage de Charge
- Solutions DMS & OMS Intégrées



Transmission

Modélisation, planification, protection et solution de gestion de l'énergie pour réseaux intégrés

- Planification du Système MultiZone
- Études d'Interconnexion incluant les Parcs Éoliens Offshore
- Lien CCHT & Modèles FACTS
- Protection Distance pour Lignes Aériennes
- Couplage & Constantes de Lignes
- Évaluation des Coupures & Analyse de Sensibilité
- Transitoires Électromagnétiques
- Automatisation de la Sous-station
- Analyse & Conception de la Mise à la Terre de la Sous-Station
- Optimisation Forcée de Sécurité
- Système de Gestion de l'Énergie



Data Center Commercial

Conception, analyse, et protection des installations basse tension et des infrastructures critiques

- Tableaux de Bord Dédiés aux Data Center
- Surveillance du Système de Sécurité Électrique & Évaluation de l'Adéquation de la Redondance
- Surveillance & Contrôle de réseaux ASI
- Mode de Défaillance des Infrastructures Critiques & Analyse des Effets
- Conception Basée sur les Règles Industrielles
- Planifications des Tableaux de Distribution Terminale
- Dimensionnement des Câbles & Analyse Thermique
- Sélectivité & Plan de Protection Systèmes/ Zones
- Réduction & Analyse de la Qualité de l'Énergie
- Logiciel avec Interface Revit & BIM



Transport

Systèmes électriques CA & CC analyse pour les industries ferroviaire, marine et aérospatiale

- **eTraX™** - Système de Traction Ferroviaire Solution pour l'analyse et l'exploitation de l'énergie HT & BT et les systèmes de signalisation
- Schématisation de réseaux de type Portuaire, Offshore & Construction Navale Concevez, exploitez et assurez la maintenance de navires, de plateformes, et de systèmes électriques portuaires en sécurité tout en améliorant le temps de bon fonctionnement
- Industries Aéroportuaire & Aérospatiale Concevez, simulez, analysez et exploitez des systèmes électriques aéroportuaires et aérospatiaux CA & CC