

TRANSPORT

Safire – Système pour Réseau Electre

Le système *Safire* a été développé pour permettre la numérisation des postes RTE. Cette solution évolutive répond aux topologies de postes couvertes par ELECTRE :

- Niveaux de tension de 63 à 225 kV,
- 1 à 8 tranches lignes,
- 1 ou 2 jeux de barres avec couplage, sectionnement et tronçonnement,
- Condensateurs,
- Raccordement des producteurs autonomes.

Evolutivité du système

Réduction de l'encombrement et du câblage

Facilité de Configuration

Disponibilité du Support et de la Helpline

Complémentarité du GME

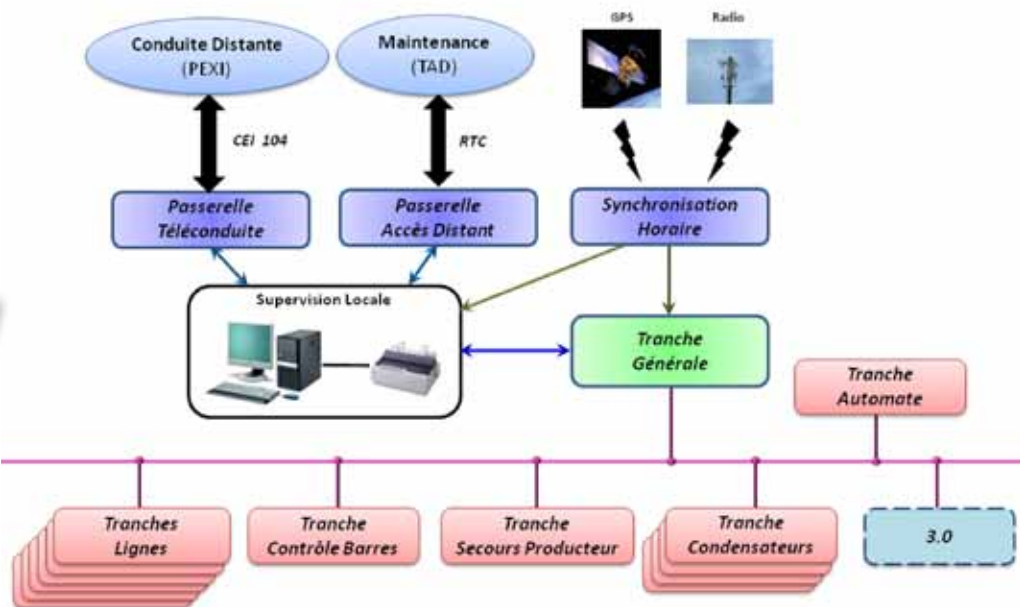
Couverture géographique des sites du GME



SAFIRE

La version qualifiée par RTE en 2011 est adaptée aux postes «d», sous les appellations V2.0 et V2.1.

Les évolutions pour postes sources, V3.0, sont déjà planifiées pour qualification et déploiement dès 2013.



Nos partenaires



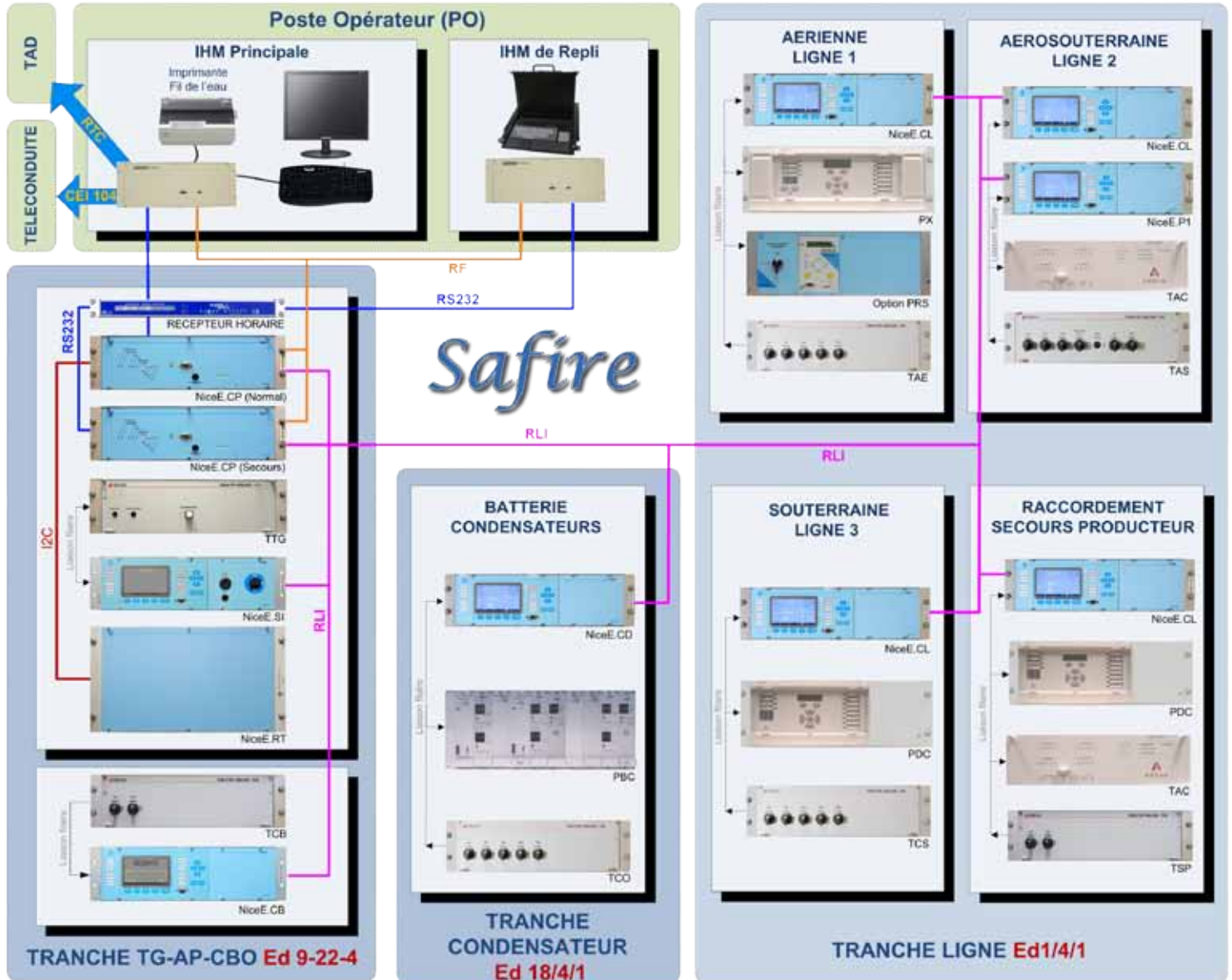
ARCHITECTURE

Caractéristiques principales de l'architecture *Safire* :

L'architecture du système *Safire*, dérivée du PCCN d'ERDF, est organisée selon le principe des Tranches de RTE respectant ainsi les exigences de fiabilité et d'absence de mode commun.

Le fond de poste comprend la Supervision ainsi que la Tranche Générale, le Contrôle Barres et les Automates de Poste.

Le Calculateur de Poste, redondant, assure la liaison vers les Tranches Lignes.



- **Protocole CEI 60870-5-104** : Dialogue entre la Téléconduite et le Poste Opérateur (PO).
- **Protocole RTC** : Dialogue entre le Terminal d'Accès Distant (TAD) et le Poste Opérateur (PO).
- **Réseau Fédérateur (RF)** : Lien entre le PO et les Calculateurs de Poste (CP) de la Tranche Générale (TG).
- **Réseau Local Industriel (RLI)** : Lien entre le Calculateur de Poste (CP) et l'ensemble des Calculateurs de Tranches.
- **Liaison I2C** : Transmission d'information entre le Calculateur Principal et le Relayage de Tranche.
- **Liaison RS232** : Transfert d'information entre le Récepteur Horaire, les Calculateurs de Poste et le PO.
- **Liaison Filiaire** : Entre les Equipements Tiers, les Tables de Brassage (Txx) et les Calculateurs de Tranches.

EQUIPEMENTS Tranches

Le système contrôle-commande numérique *Safire* est constitué de la façon suivante :

FOND de POSTE

Supervision

- **Poste Opérateur / IHM Principale**
 - o Rack calculateur **SPN**
 - o Ecran/clavier/imprimante
 - o Mobilier de bureau

Une armoire principale

- **Tranche Générale (TG)**
 - o Calculateurs de Poste (Normal & Secours) **NiceE.CP**
 - o Relayage de Tranche **NiceE.RT**
 - o Calculateur Sécurité des Intervenants **NiceE.SI**
 - o Récepteur Horaire GPS
 - o IHM de Repli **SPN**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Contrôle Barres (CBO)**
 - o Calculateur Contrôle Barres **NiceE.CB**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Automate de Poste (AUTPOST-d)**
 - o Calculateur de Poste (commun avec TG) **NiceE.CP**
 - o Relayage de Tranche (commun avec TG) **NiceE.RT**



TRANCHES LIGNES

Une armoire par tranche

La conception des armoires permet de recevoir des fonctions de protection de base ou optionnelles assurées par nos calculateurs ou via des protections Tiers.

- **Tranche Ligne Aérienne (LA)**
 - o Calculateur Protection Principale **NiceE.P1/Tiers**
 - o Calculateur de Tranche **NiceE.CL**
 - o Protection en cas de Rupture de Synchronisme **Tiers**
 - o Téléactions **Tiers**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Liaison Aérosouterraine (AS)**
 - o Calculateur Protection Principale **NiceE.P1/Tiers**
 - o Calculateur de Tranche **NiceE.CL**
 - o Protection en cas de Rupture de Synchronisme **Tiers**
 - o Téléactions **Tiers**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Câble Souterraine (CS)**
 - o Calculateur Protection Principale **NiceE.P1/Tiers**
 - o Calculateur de Tranche **NiceE.CL**
 - o Protection en cas de Rupture de Synchronisme **Tiers**
 - o Téléactions **Tiers**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Condensateurs (CD)**
 - o Calculateur de Tranche **NiceE.CD**
 - o Protection Batterie Condensateurs **Tiers**
 - o Protection Batterie Filtrée **Tiers**
 - o Table de câblage et d'aiguillage
- **Tranche Raccordement Secours Producteur (SP)**
 - o Calculateur de Tranche **NiceE.CL**
 - o Protection câble **Tiers**
 - o Téléactions **Tiers**
 - o Table de câblage et d'aiguillage



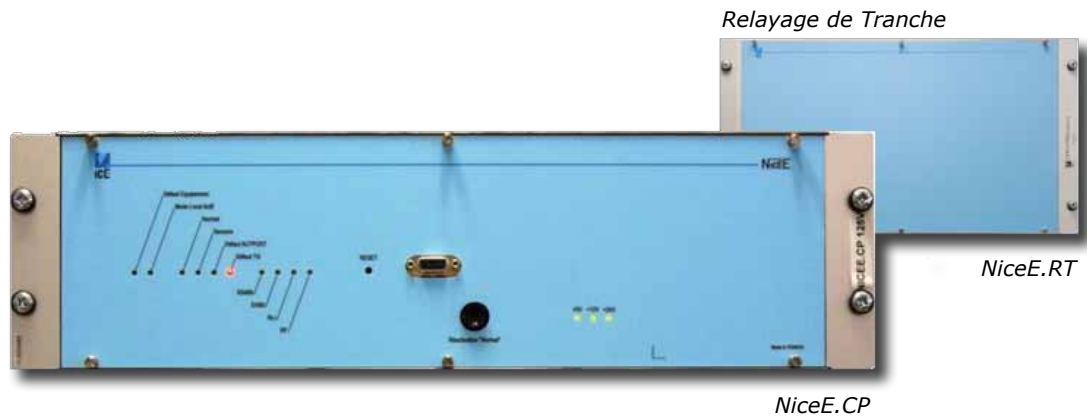
EQUIPEMENTS Protections

CALCULATEUR DE POSTE NICEE.CP

Les **NiceE.CP** (Normal & Secours) assurent la communication entre les différents calculateurs de Tranche et la Supervision. En cas de défaillance du calculateur principal, le basculement se fait sur le calculateur de secours.

Le calculateur **NiceE.CP**, gère avec le relayage de Tranche **NiceE.RT**, les fonctions suivantes :

- Fonctions principales de la Tranche Générale (TG)
 - o Surveillance des auxiliaires : SURVUA, PORTEOUVERTE
 - o Gestion de l'appel porte : APPELPORTETEL, ECLAIRAGE
- Fonctions principales de la Tranche Automate de Poste (AUTPOST-d)
 - o Automates : APMC, ASRB, ASLD, COMP-ADA, AUTPOST



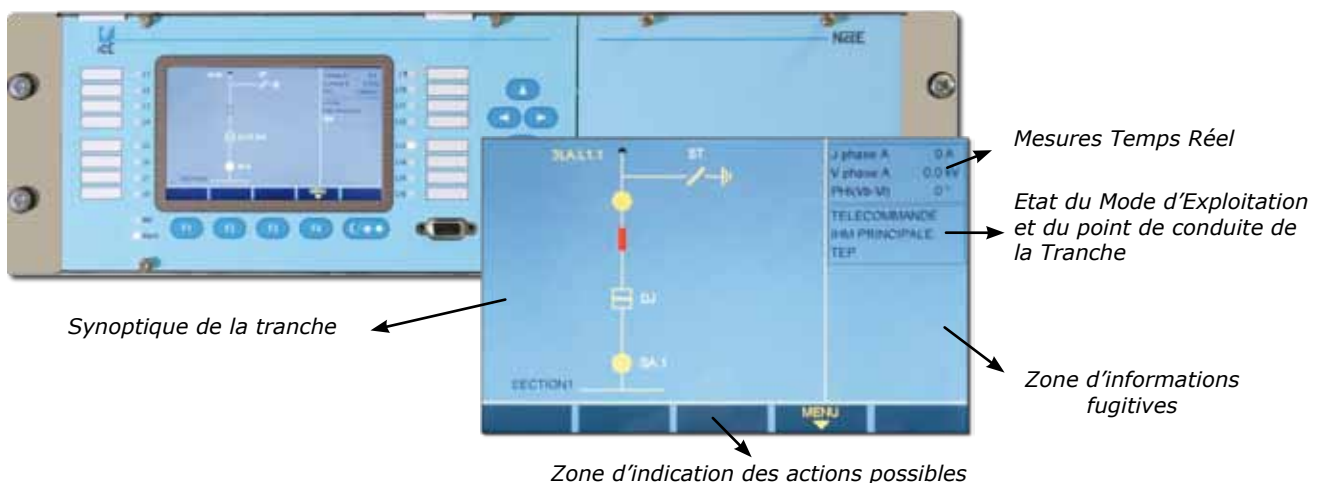
CALCULATEURS DE TRANCHE NICEE

Derniers nés des calculateurs ICE, les **NiceE** bénéficient de technologies avancées en matière d'électronique embarquée. Cela permet d'assurer l'évolutivité des systèmes dans lesquels ils sont utilisés. Dans le système **Safire**, les calculateurs **NiceE** intègrent l'ensemble des fonctionnalités ELECTRE (protection, automatisme, diagnostique, interface,...).

La gamme est déclinée en plusieurs équipements selon les fonctions à assurer :

- Calculateur Sécurité des Intervenants **NiceE.SI**
 - o Fonctions : Alarme Danger, Sonneries, Klaxon
- Calculateur Contrôle Barres **NiceE.CB**
 - o Fonctions : ATB, MQUB, CAP-U
- Calculateur de Ligne **NiceE.CL**
 - o Fonctions : PS, MAXI-L, PMC, PSL-PSC, CAP-W
 - o Automates : ARS, ADD, AIVO, ADA
- Calculateur Protection Principale **NiceE.P1**
 - o Fonctions : MAXI-L ou PMC
- Calculateur Protection Raccordement Secours Producteur **NiceE.CL**
 - o Fonctions : PVSP, PMC
 - o Automates : ARS, AIVO
- Calculateur Condensateurs **NiceE.CD**
 - o Fonction : PMC
 - o Automates : ADD, AIVO

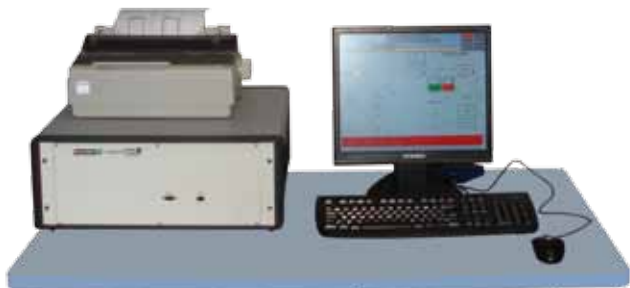
Ils possèdent un synoptique couleur de la tranche qui permet la conduite locale des lignes et du jeu de barres.



SUPERVISION / CONFIGURATION

SUPERVISION

La supervision du système *Safire* est assurée par deux ensembles matériellement proches et fonctionnellement identiques :



IHM Principale

L'IHM Principale assure la Conduite Locale et l'interface avec la Téléconduite et le **TAD**.



IHM de Repli

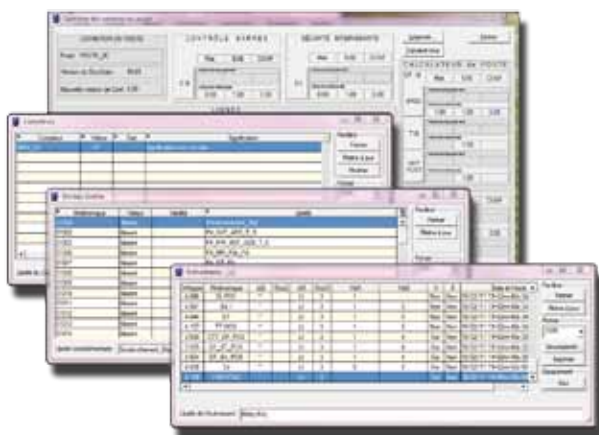
L'IHM de Repli est intégrée dans l'armoire principale. Cette IHM est destinée à suppléer aux défaillances de l'IHM Principale dans sa fonction de Conduite Locale.

Ces IHM permettent différentes actions, telles que :

- La consultation des vues site, système et tranches,
- La commande des organes HTB,
- La modification de paramètres,
- La lecture et l'export de perturbographies,
- La lecture de localisation de défaut,
- La consignation d'Etats (CDE),
- Le journal de Bord (JDB),...



CONFIGURATION / MAINTENANCE



TMS

Le Logiciel **TMS** est un logiciel qui permet d'assurer des fonctions de maintenance et de mise en service des Calculateurs **NiceE**.

Il assure entre autres les fonctions suivantes :

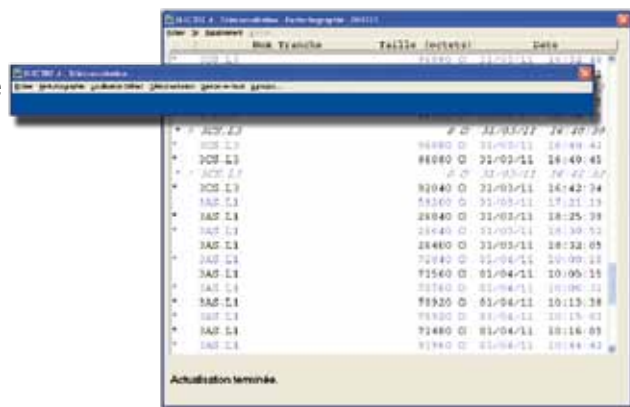
- Le transfert de configuration des équipements **NiceE**,
- La modification de paramètres,
- La lecture des erreurs du calculateur,
- La visualisation des états des E/STOR.

TAD

Le Logiciel **TAD** permet d'assurer les fonctions de maintenance à distance.

Il assure les fonctions suivantes :

- Le rapatriement des fichiers de perturbographie,
- Le rapatriement des fichiers de localisation de défauts,
- La téléconsultation (image système, CDE, JDB),
- L'exploitation des données rapatriées en local.



SERVICES

FORMATION

Pour répondre aux besoins de formation des utilisateurs, 4 formations dédiées à un profil métier sont proposées :

- Connaissances Générales (Réf RTE : **FS881**),
- Exploitants de Groupement de Postes (Réf RTE : **FS882**),
- Maintenance Contrôle Commande Local (Réf RTE : **FS883**),
- Régleur (Réf RTE : **FS884**).

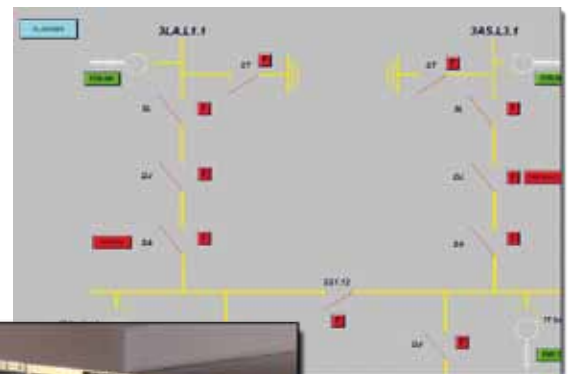
ICE propose une plateforme dédiée aux travaux pratiques, atout majeur lors des formations pour manipuler les produits en situation réelle. Les exercices y sont prépondérants de manière à acquérir une bonne prise en main du système *Safire* et appréhender la maintenance de niveau 1 à 3.

Salle Théorique :

- Communication avec plateforme (**PO déporté** et **TAD**)
- PC de formation (**Configurateur** et **TMS**)
- **Simulateur PO** (1 pour 2 stagiaires)



Scénarios de mise en situation



Salle Travaux Pratiques Dédiée :

- 1 Poste Opérateur
- 1 Armoire Principale (TG- AP-CBO)
- 2 Armoires Ligne (AS et LA)
- 1 Simulateur d'Environnement poste
- 1 Terminal d'Accès Distant (TAD)

Nos formations sont délivrées au sein de notre Centre de Formation agréé d'Alfortville (n° 11 94 0574594).

SERVICES

ASSISTANCE ET DEPANNAGE : *Des prestations adaptées à vos besoins*

Helpline *Safire* & Support Technique

Au titre du contrat de maintenance RTE, le personnel répond sous 4 heures ouvrables (du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00) à compter de la réception de la demande.

- Numéro de téléphone : 01 41 79 76 06
- Email : helpline-safire@icelec.com

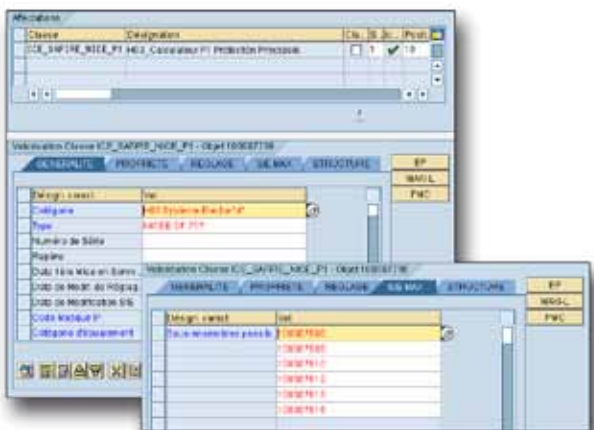


Service Interventions sur Site

Les membres du service d'Interventions, composé d'ingénieurs et de techniciens, peuvent intervenir sur les installations, afin d'assurer la Mise en Service, le Contrôle, la Maintenance, l'Assistance, la Configuration, ou encore l'Evolution des protections.

Service Après Vente

Le service après-vente accompagnera la vie du système *Safire* en assurant Dépannages, Assistance Technique, Gestion des obsolescences et le MCO (Maintien en Conditions Opérationnelles) jusqu'en 2035 dans le cadre d'un contrat spécifique avec RTE.



Données Patrimoniales

Une partie de la collecte et de la saisie des Données Patrimoniales est également assurée sous l'outil client RTE : IPSAM.

Le GROUPEMENT

Afin de répondre aux exigences des offres globales demandées dans le cadre des marchés de fourniture et travaux de RTE, a été créé un groupement de partenaires répondant aux principaux critères suivants :

- Historiquement présents sur ce type de marché,
- Actifs sur les paliers actuels,
- Complémentaires les uns des autres,
- Ayant des expériences communes.



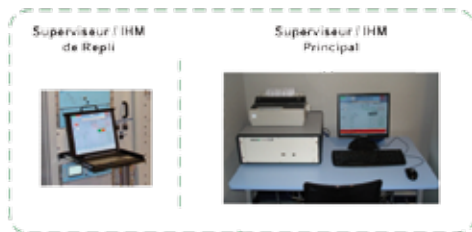
Spécialisée dans la fourniture de protections et d'automatismes dédiés aux réseaux électriques (industrie, production, transport, distribution, ferroviaire).



Spécialisée dans l'intégration et la fourniture d'installation pour réseaux électriques.

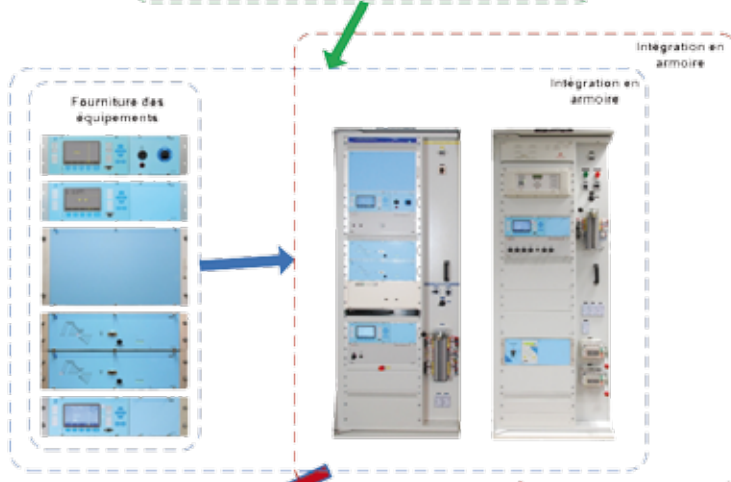


Spécialisée dans la fourniture d'équipements de transmission et de contrôle/commande (aéronautique, défense, ferroviaire, réseaux d'énergies).



Actia Sodielec :

- Recherche & Développement
- Fourniture Superviseur
- SAV / Maintenance



ICE (Titulaire) :

- Recherche & Développement
- Fourniture Protections
- Configuration du Système
- Support Technique Système
- Helpline
- SAV / Maintenance
- Maintien en Conditions Opérationnelles (MCO)
- Formation

Eiffage Energie :

- Schémathèques
- Intégration
- Recette Usine
- Travaux et Installation
- Mise en Service
- Contrôles de Conformité



Seuls les documents reçus avec notre accusé de réception de commande nous engageant pour exécution conforme.



11, rue Marcel Sembat - F94146 Alfortville cedex
 www.groupeice.com - contact@icelec.com
 Tel : +33 (0)1 41 79 76 00 - Fax : +33 (0)1 41 79 76 01

