

# Solutions ICE

Catalogue 2025 - 2026

Notre énergie à votre service



NOS MARQUES

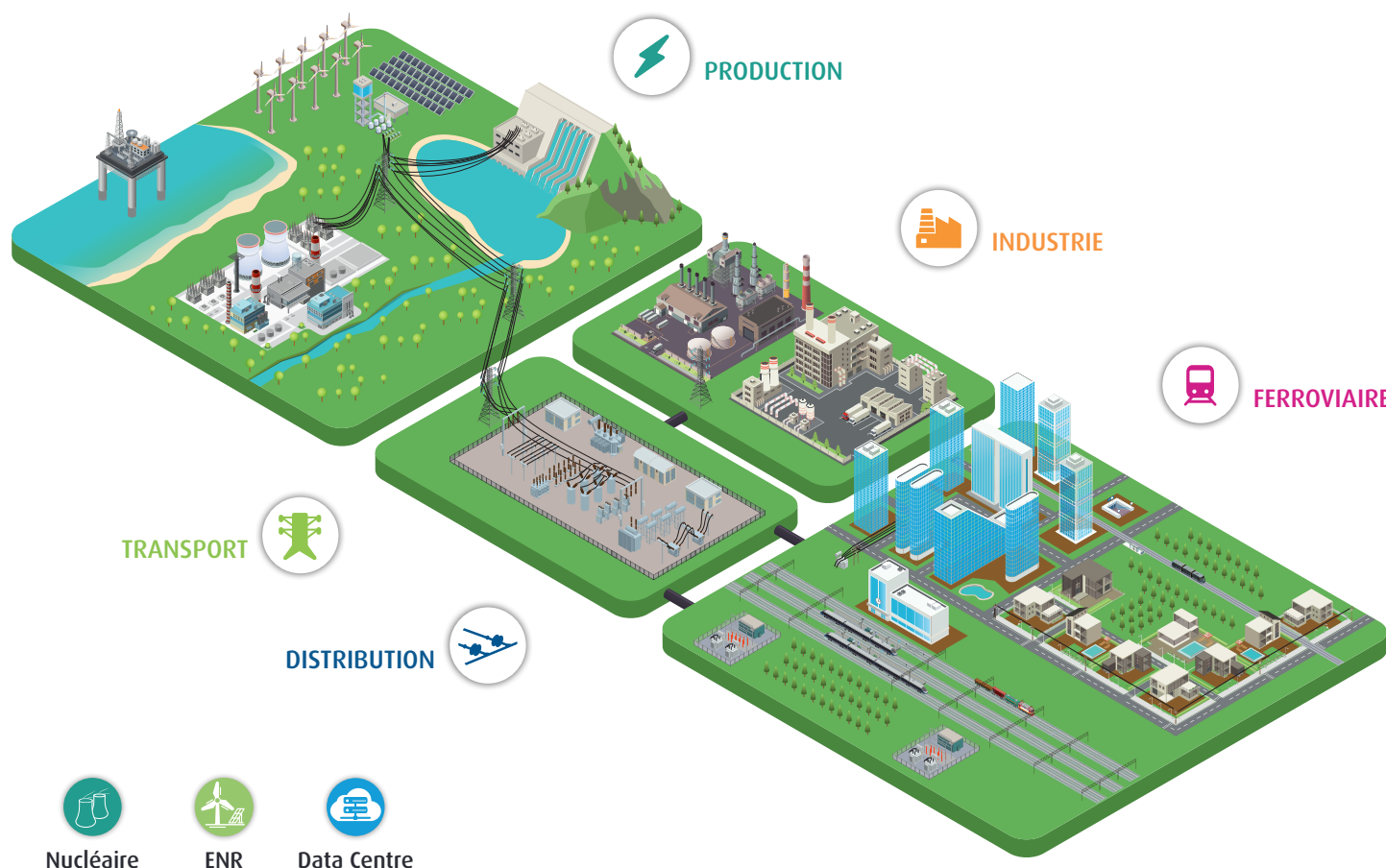


TECHNIREL

Protection & Contrôle  
**ice**  
Notre énergie à votre service



” *Notre énergie à votre service*



## Depuis plus de 75 ans, ICE SAS accompagne la transition énergétique, écologique et numérique vers le réseau électrique de demain.

Les complexités techniques des réseaux électriques nécessitent, pour chaque entreprise, l'appui d'experts pour assurer la réussite des projets d'évolutions.

En cela, nous sommes un centre d'expertise du comportement des réseaux électriques et concepteur de solutions industrielles pour la protection, le contrôle et la fiabilisation de vos installations.

Avec nos savoir-faire, notre écoute des besoins et notre adaptabilité, nous sommes en mesure de traiter l'ensemble ou partie(s) de vos projets : Analyse, Études, Prototypes, Équipements, Projet Clé en Main, Assistance, Formation, Service Après-Vente.

Nous sommes présents dans 5 secteurs d'activités où pour chacun d'eux nous proposons des solutions personnalisées, compétitives et pérennes.



## À PROPOS DE NOUS

**+75 ans**  
d'expérience

**+130**  
employés

**3**  
entités  
opérationnelles

**2**  
sites

**3**  
marques

ICE SAS est une entreprise française spécialisée dans le comportement des réseaux électriques et la conception de solutions industrielles pour leur protection et contrôle.

Plus de **600 000 relais de protection** ont été installés dans le monde, sous les marques ICE, CEE et Technirel.

**Leader sur les marchés** du nucléaire, des transports et du ferroviaire en France, ICE SAS est reconnue pour la **fiabilité** de ses solutions, déployées dans des environnements critiques.



ICE SAS est présente en France et à l'international au travers de ses sociétés sœurs et son réseau d'agents.





Notre service Recherche et Développement (R&D) est un pilier central dans notre mission consistant à fournir des solutions avancées et fiables pour la protection, le contrôle et la fiabilisation des installations électriques.

Nous nous fondons sur des technologies éprouvées et des standards industriels reconnus. Notre département R&D se distingue par sa capacité à développer, perfectionner et personnaliser ces technologies pour offrir des solutions sur mesure, adaptées à vos besoins. En investissant dans une veille technologique proactive, nous nous assurons d'intégrer les dernières avancées tout en garantissant la stabilité et la fiabilité de nos produits.

Notre service R&D travaille en étroite collaboration avec nos clients et les autres entités de l'entreprise, pour concevoir des produits qui répondent aux attentes actuelles, et qui anticipent les futurs besoins de votre réseau électrique.

Avec une approche orientée vers la personnalisation et l'efficacité, ICE SAS reste votre partenaire de confiance pour vous accompagner dans la mise en place de projets intelligents, sécurisés et durables. Notre capacité à adapter rapidement nos solutions fait de nous un acteur clé dans la réussite des projets d'évolution et de modernisation de vos infrastructures électriques.



Expertise multidisciplinaire

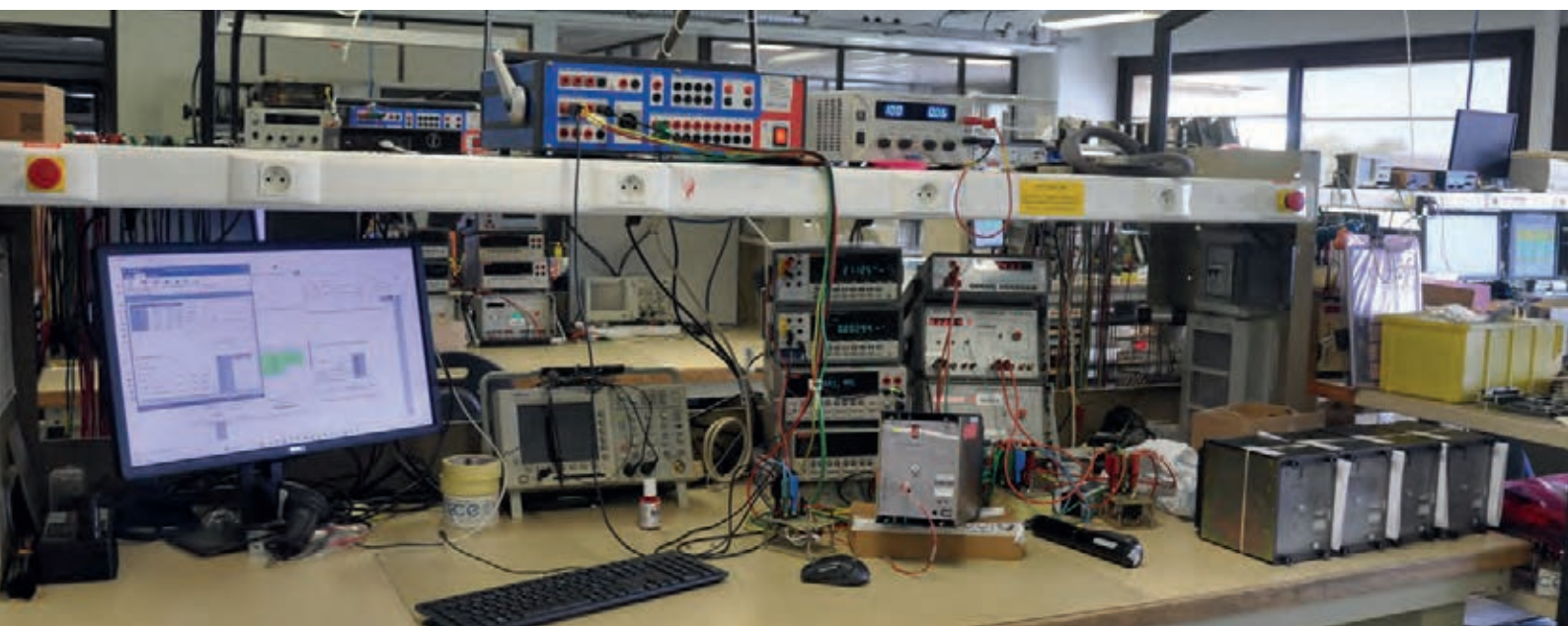
Adaptation & personnalisation

Fiabilité et pérennité

Innovation

Collaboration client

Accompagnement





**Connaissance approfondie des réseaux industriels**

**Plans de protection sur mesure**

**Accompagnement de bout en bout**

**Optimisation continue**

Le service d'ingénierie d'ICE SAS se consacre à l'étude et à la protection des installations électriques industrielles. Nos ingénieurs spécialisés analysent en détail le comportement électrique de vos infrastructures pour proposer des solutions robustes, adaptées aux contraintes opérationnelles et sécuritaires de vos environnements.

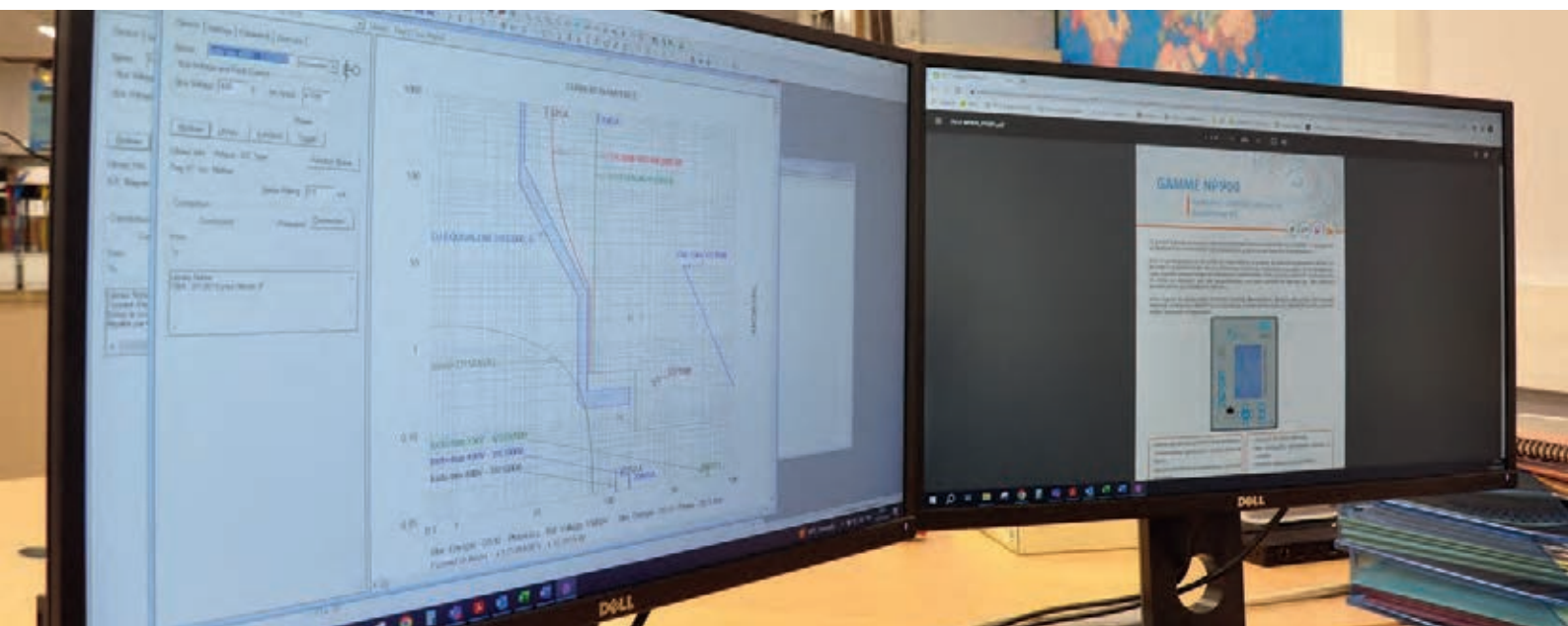
À l'aide d'outils avancés de modélisation (SKM, Etap...) et de simulation, nous évaluons la réaction de vos systèmes face aux variations de charge, perturbations ou situations de stress, afin de prévenir tout dysfonctionnement.

Nous développons ainsi des plans de protection sur mesure, prenant en compte les spécificités de vos installations pour sécuriser vos équipements critiques et vos processus.

Notre approche inclut la gestion des risques : nous identifions les points faibles de vos installations et proposons des mesures adaptées, comme des protections contre les arcs électriques.

ICE SAS offre ainsi un service d'assistance technique pour le suivi et l'optimisation continue de vos installations. Nous veillons à ce que les solutions déployées évoluent en fonction de vos besoins, comme la prise en compte de la cybersécurité de vos systèmes, ou la mise en place des normes comme la CEI 61850.

Nos solutions, alignées sur les dernières avancées technologiques et réglementaires, évoluent pour répondre aux besoins spécifiques de chacun de vos sites.





Nous concevons et fabriquons des armoires et des équipements (relais de protection, calculateurs, IEDs...) depuis de nombreuses années, avec plus de 6 000 armoires produites en France, en respectant les normes strictes de nos clients. Nous nous distinguons par un processus de conception sur mesure via notre Bureau d'Études, qui développe des articles, des nomenclatures et des méthodes de production adaptés à chaque commande.

Avec une capacité de production flexible, ICE SAS traite plus de 8 000 ordres de fabrication par an, pour des commandes uniques ou en série. Le montage et le câblage de nos produits sont réalisés dans une usine de plus de 6 000 m<sup>2</sup>.

Nous produisons également des kits de câblage automatiques et d'autres sous-ensembles pour nos solutions. Plus de 200 armoires et 1 500 racks sont fabriqués chaque année. Tous les équipements subissent des contrôles rigoureux avant livraison, incluant des tests électriques et mécaniques.

Certifiée ISO 9001, ICE SAS a mis en place un système de gestion documentaire pour assurer la traçabilité et la conformité de ses processus, notamment pour les produits destinés au secteur nucléaire (ISO 19443), tels que les relais de protection fournis à EDF.



**Fabrication en France**

**Bureau d'Études et Méthodes**

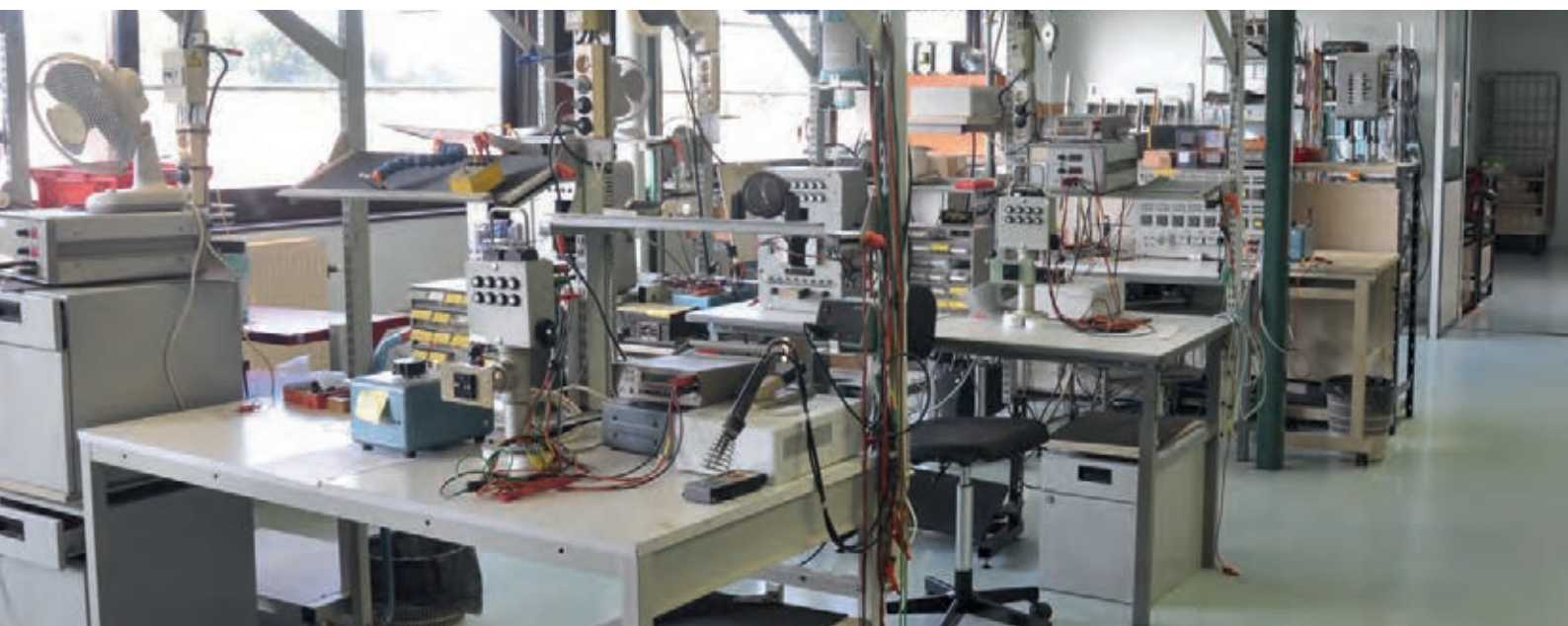
**Suivi de fabrication**

**Atelier de montage et câblage**

**Capacité de production**

**Contrôle qualité**

**Gestion documentaire**





# ICE SAS S'ENGAGE



L'engagement de la société ICE SAS et sa contribution au développement durable s'illustrent à la fois dans ses actions pour minimiser l'impact de ses activités sur l'environnement et dans l'amélioration des performances environnementales de ses fournisseurs et sous-traitants.



## ISO 9001

Cette norme internationale établit des exigences pour un système de gestion de la qualité. Cela signifie mettre en place des processus pour garantir que nos produits ou services répondent aux exigences de nos clients de manière cohérente et efficace. En adoptant l'ISO 9001, ICE SAS démontre son engagement envers la qualité et l'amélioration continue.



## ISO 19443

Mondialement reconnue pour la gestion de la qualité et la sûreté dans le nucléaire, cette norme offre un cadre pour établir, mettre en œuvre, maintenir et améliorer continuellement nos procédés. Elle garantit que nos processus sont alignés sur les meilleures pratiques de l'industrie, assurant la fiabilité et la sécurité de nos produits nucléaires.



## ISO 14001

La norme ISO 14001 établit des exigences pour un système de gestion environnementale. En adhérant à cette norme, ICE SAS s'engage envers la durabilité et la responsabilité environnementale, tout en favorisant une culture d'amélioration continue dans ses pratiques opérationnelles.



## EcoVadis

EcoVadis est une plateforme de notation et de suivi de la performance RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) permettant aux entreprises comme ICE SAS d'évaluer et de suivre leurs pratiques durables et celles de leurs fournisseurs. En utilisant des critères environnementaux, sociaux et éthiques, EcoVadis fournit une évaluation objective qui nous aide à prendre des décisions d'approvisionnement responsables et à promouvoir la durabilité dans nos actions quotidiennes.

# NOS ALLIANCES ET RÉSEAUX

Nos partenariats avec des acteurs majeurs témoignent de notre engagement en faveur de l'innovation, la modernisation de nos processus et la formation aux nouvelles compétences.

Ensemble, nous œuvrons à améliorer la performance écologique et technologique de tous nos produits..



## GIMELEC

Le GIMELEC, association professionnelle française, est un acteur clé dans le domaine de l'innovation et de la transformation numérique dans le secteur de l'électricité. Représentant les entreprises leaders de l'industrie, ICE SAS siège à son conseil d'administration, et œuvre à promouvoir les technologies électriques et numériques au service de la transition énergétique et de l'efficacité industrielle.



## CIGRE

ICE SAS s'engage activement au sein du CIGRE, une organisation mondiale dédiée aux systèmes électriques à haute tension, pour contribuer à l'innovation, renforcer son expertise et collaborer sur les meilleures pratiques et technologies émergentes. Le CIGRE permet à ICE SAS de participer aux travaux sur la protection des réseaux et d'échanger avec d'autres experts pour suivre les évolutions technologiques et réglementaires, soutenant ainsi la transition vers des réseaux électriques plus sûrs et durables.



## GIFEN

Le GIFEN (Groupement des Industries Françaises de l'Énergie Nucléaire) contribue au développement et à la valorisation de l'industrie nucléaire en France et à l'international. ICE SAS, en tant que société membre, bénéficie ainsi du soutien et des initiatives de cet organisme.



## French Fab

La French Fab est une initiative nationale visant à renforcer l'industrie française en favorisant l'innovation, la compétitivité et la croissance des entreprises du secteur. Elle vise à promouvoir l'excellence industrielle française à l'échelle mondiale. La French Fab représente une opportunité de bénéficier d'un écosystème dynamique et riche en expertise.



The image shows a large electrical substation at sunset. The sky is filled with soft, orange and pink clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm glow. In the foreground, a tall, dark metal lattice tower stands prominently. In the background, other smaller towers and complex electrical equipment are visible. A semi-transparent blue rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the text 'CENTRE D'EXPERTISE' in white, bold, sans-serif capital letters.

# CENTRE D'EXPERTISE



# ÉTUDES DES RÉSEAUX

Notre centre d'expertise des réseaux haute tension vous accompagne dans l'analyse et la transformation de vos réseaux électriques HT/MT.

Notre savoir-faire technique et nos outils de modélisation avancés, nous permettent d'assurer une optimisation des performances et une sécurité accrue des infrastructures.

Notre centre d'expertise, pour la gestion fiable et durable de vos réseaux haute tension, propose différents types d'études :

- étude de courant de court-circuit
- étude de sélectivité
- étude Loadflow
- étude arc flash
- étude d'harmoniques
- étude de stabilité dynamique
- étude point de livraison HT



### Contexte

Les réseaux électriques sont soumis au risque d'apparition de courts-circuits en tout point. Les études de courants de courts-circuits ont pour objectif de s'assurer que les effets de ces courts-circuits sur vos installations sont limités au maximum admissible.

### Besoin

Il est alors indispensable de calculer les valeurs de courant de court-circuit en tout point du réseau et dans toutes les configurations possibles. Cela permet de dimensionner les équipements de distributions (câbles, transformateurs, tableaux...) et d'établir le réglage des organes de protection.

### Principe de la prestation

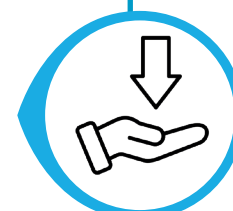
ICE SAS réalise les calculs de courant de court-circuit par simulation numérique grâce à la modélisation de l'ensemble du réseau concerné et à la prise en compte des différents paramètres d'influence : puissance de court-circuit d'alimentation, modes normal/secours, taux de charge, démarrage moteur, configurations d'alimentation, générateurs autonomes...

Ces calculs sont réalisés suivant les standards et normes applicables à l'installation notamment CEI 60909, CEI 61363 NFC 13200, UTE C13-205, ANSI C37 013.

### Résultats

ICE SAS génère alors un rapport, listant l'ensemble des données de court-circuit caractéristiques ainsi calculées.

Ses données sont utilisées pour le dimensionnement des matériels, la vérification de tenue des ouvrages ainsi que pour le réglage des protections.

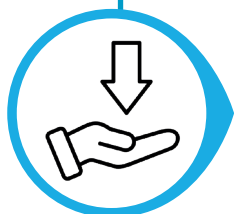




### Contexte

Au sein d'un réseau électrique industriel, la protection des biens et des personnes nécessite la mise en place d'un plan de protection s'appuyant sur la définition et le réglage d'équipements de protection respectant certains principes de sélectivité.

Chaque protection doit déclencher pour les défauts qui lui sont affectés et ne pas déclencher intempestivement pour les autres.



### Besoin

Des modifications internes à un réseau HT ou BT mais aussi au point de raccordement électriques (puissance de court-circuit) peuvent rendre obsolètes les réglages initiaux effectués sur les protections et ainsi remettre en cause leur aptitude à éliminer les courts-circuits.



### Principe de la prestation

Pour mener à bien ce type de prestation, ICE SAS réalise dans un premier temps des calculs de courants de défaut en tout point du réseau. L'objectif est d'identifier les valeurs minimales et maximales des courants que doivent éliminer les protections.

L'étape suivante consiste à analyser le plan de protection existant ou à en définir un nouveau consistant à établir quelles protections doivent agir en cas de défaut et selon quels critères.

La dernière étape de réglage et d'analyse permet de construire des courbes courant/temps permettant la vérification de la sélectivité.



### Résultats

En fonction des résultats de l'analyse de l'existant, ICE SAS pourra :

- valider le plan de protection actuel, sans modification de ce dernier,
- valider le plan de protection actuel en préconisant certains nouveaux réglages (carnets de réglages),
- proposer un nouveau plan de protection en définissant une nouvelle stratégie pour le site.



### Contexte

Les réseaux électriques existants sont parfois amenés à subir des modifications pouvant entraîner des changements de flux des puissances actives et réactives, ainsi que des niveaux de tension aux différents points du réseau.

La compensation d'énergie réactive est une question importante dans la mesure où elle fait l'objet de facturation de la part du gestionnaire de réseau.

### Besoin

Il est nécessaire de vérifier si les flux de puissance et les niveaux de tension dans les différentes branches du réseau gardent des valeurs acceptables pour tous les modes de fonctionnement imposés au réseau.

Ceci doit permettre de dimensionner les équipements de distribution (câbles, transformateurs...) ou de compensation de puissance réactive.

### Principe de la prestation

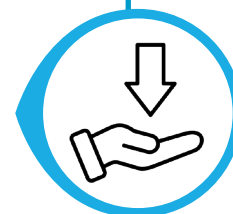
ICE SAS réalise des études d'écoulement de puissance par simulation numérique grâce à la modélisation de l'ensemble de votre réseau et à la prise en compte de ses modes de fonctionnement (modes hiver/été, secours, maintenance...).

L'ensemble des grandeurs électriques du réseau sont alors calculées et analysées par notre service d'ingénierie.

### Résultats

Dans le rapport rendu, nos équipes vérifient :

- la conformité des flux de puissance et des niveaux de tension du réseau,
- le bon dimensionnement des équipements de distribution (câbles, transformateurs...) en complément de l'étude ICC,
- le besoin de création ou d'adaptation d'une des solutions de compensation de l'énergie réactive,
- la cohérence des données finales et vous proposent des modifications sur le réseau en cas de non-conformité.

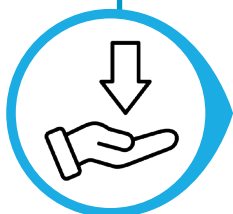




### Contexte

Un arc électrique est le résultat d'un courant de défaut à travers l'air se propageant entre les conducteurs de différentes phases et le neutre ou la terre.

Un arc électrique peut dégager une énorme quantité d'énergie irradiante concentrée dans l'endroit de l'arc avec des conséquences désastreuses sur les équipements ou les personnes.



### Besoin

Une étude arc flash permet de calculer les énergies incidentes lors d'un défaut arc afin d'établir les protections minimales nécessaires à toutes les personnes travaillant proche de la zone concernée.

Cette étude permet également la mise en conformité des installations vis-à-vis des normes arc flash (IEEE1584, NFPA70E).



### Principe de la prestation

ICE SAS réalise l'étude et vous remet les bonnes recommandations pour le choix de vos protections. L'utilisation des combinaisons et des EPI avec une tenue suffisante (Arc rating) aux arcs électriques doit être effectuée par l'intervenant suivant l'énergie incidente calculée par notre étude.



### Résultats

En conséquence, vous pouvez :

- dimensionner les EPI relatifs à l'énergie incidente,
- produire des étiquettes d'avertissement de risque d'éclat d'arc électrique avec le niveau d'énergie réel,
- suivre nos préconisations dans la mise en place des solutions visant à réduire les niveaux d'énergie incidente.

### Contexte

La présence de plus en plus importante des équipements à électronique de puissance (onduleurs, convertisseurs, moteurs alimentés par variateurs...) et de consommateurs de type informatique (data centers) implique la circulation d'harmoniques de courant à des taux importants dans les réseaux de distribution modernes.

Parallèlement, la qualité de la tension du réseau est un objectif crucial qui fait l'objet de spécifications et de normalisations.

### Besoin

Ces harmoniques peuvent entraîner des surtensions importantes en certains points du réseau et des destructions de matériels.

### Principe de la prestation

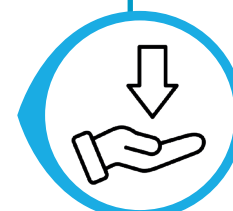
ICE SAS réalise des études harmoniques dont :

- la simulation numérique et la modélisation de l'ensemble du réseau concerné,
- l'évaluation des courants harmoniques générés par les charges selon leurs caractéristiques,
- le calcul de propagation harmonique par l'intermédiaire d'outils de simulation numérique,
- l'analyse des impédances fréquentielles en différents points du réseau pour mettre en évidence les risques de résonances.

### Résultats

ICE SAS vous fournit :

- une étude sur les amplitudes des courants harmoniques circulant dans chaque branche et les taux de distorsion harmoniques des tensions en chaque point du réseau,
- des solutions de filtrage des harmoniques permettant de dépolluer votre réseau.



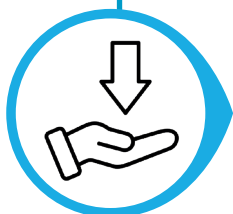




### Contexte

Un réseau électrique est parfois soumis à des modifications brusques de ses conditions de fonctionnement :

- couplage ou perte d'un générateur de production,
- variation de charge sur le réseau,
- démarrage d'un moteur, réaccélération d'un ensemble de moteurs,
- îlotage, délestage,
- court-circuit, creux de tension...



### Besoin

Le passage des conditions initiales aux conditions finales, appelé phase transitoire, peut entraîner des perturbations sur le réseau voire dégrader son fonctionnement, qu'il faut anticiper :

- dépassement des limites imposées par les normes réseaux (plages de fréquence et/ou de tension),
- risque d'instabilité dynamique et statique (perte de synchronisme des générateurs),
- oscillations mal amorties des systèmes de régulation,
- résonance.



### Principe de la prestation

ICE SAS réalise des études dynamiques ou des études de stabilité transitoire de réseau. Ces études passent par une prise en compte des caractéristiques du comportement transitoire des équipements (machines, régulateurs...), puis par la modélisation du réseau sur un logiciel de simulation dynamique.



### Résultats

Nos études analysent les phases transitoires sur votre réseau, qualifient et quantifient les perturbations pouvant apparaître, évaluent les marges de stabilité et proposent des solutions palliatives en cas de problème.

En complément, nous évaluons des stratégies de contrôle-commande (délestage, équilibrage de puissance entre générateurs, reconfiguration...).

### Contexte

Afin de garantir la stabilité des réseaux électriques, les gestionnaires de réseaux (Enedis, RTE, régies) imposent le respect de leurs standards. Ceux-ci peuvent s'articuler autour des normes NF C 13-100/200/300, de guides de l'UTE comme l'UTE C15-400 ou de directives issues des gestionnaires de réseaux.

### Besoin

Afin de faire raccorder son site industriel au réseau électrique, il est obligatoire d'obtenir l'approbation de son gestionnaire. Un accompagnement est généralement nécessaire pour s'acquitter de l'ensemble des formalités.

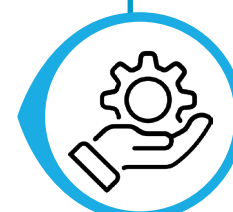
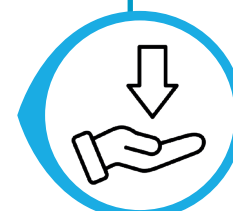
### Principe de la prestation

ICE SAS réalise :

- les études à mener pour respecter les exigences du gestionnaire du réseau,
- des études, calculs et simulations exigées.

### Résultats

ICE SAS vous livre un rapport d'études, sous la forme attendue par le gestionnaire, vous permettant la mise en conformité de votre raccordement à son réseau, selon ses exigences et réglementations.

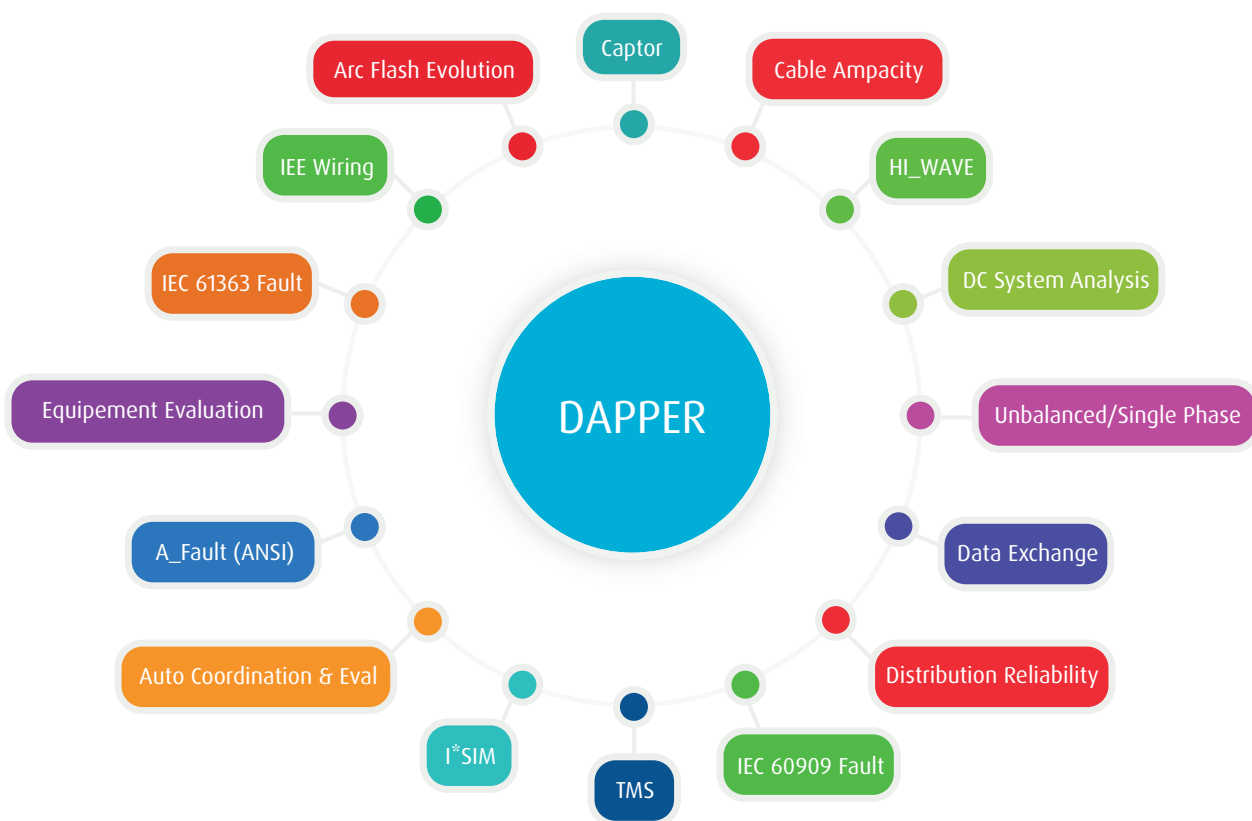




### Logiciel POWER\*TOOLS®

ICE SAS utilise le logiciel POWER\*TOOLS®, édité par la société SKM Systems Analysis Inc. Celui-ci nous permet de réaliser l'ensemble des analyses des systèmes électriques nécessaires à nos études.

ICE SAS est le distributeur officiel en France des licences POWER\*TOOLS®.



### STAND ALONE APPLICATION

Ground Mat

CABLE-3D

PTW Data Collection

SKM Mobile + Cloud





# **CENTRE PROJET**



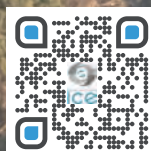


# SYSTÈMES CCN

ICE SAS propose aux sites industriels des solutions de contrôle-commande pour les réseaux électriques moyenne et haute tension. Notre offre comprend le PS8000, SCADA (Système de Contrôle et de d'Acquisition de Données) sur base Zenon, associé à nos gammes de relais de protection, connectées en réseau numérique pour des communications robustes et cybersécurisées.

Forte de son expérience dans les réseaux publics de transport et de distribution, ICE SAS assure des solutions optimisées pour répondre aux exigences spécifiques de chaque client.

Nos équipes vous suivent tout au long du cycle de vie de votre système, et vous accompagnent dans son maintien en conditions opérationnelles et de sécurité (MCO/MCS).





Notre centre projet et notre service d'ingénierie vous accompagnent dans la mise en place et le suivi de votre système de contrôle-commande numérique (CCN) pour réseaux HTB et HTA :

- définition de vos besoins pour votre CCN,
- accompagnement dans la spécification et la conception, notamment sur vos besoins de protections ou sur l'architecture réseaux,
- prise en compte de vos contraintes terrains (anciens matériels, anciennes technologies) limitant ainsi vos dépenses,
- accompagnement dans la mise en place de la norme CEI 61850 et de la cybersécurité de votre système CCN (Cyber sécurité OT - CEI 62443).

Le déploiement est assuré par nos propres équipes ou par celle de votre choix, via des processus maîtrisés comme les recettes usines (FAT : Factory Acceptance Tests) et les recettes sur sites (SAT : Site Acceptance Tests).

Notre centre de formation vous accompagne jusqu'à votre pleine et entière autonomie sur de nombreux sujets comme la norme CEI 61850, la cybersécurité de vos équipements (CEI 62443), ou plus simplement la mise à jour en autonomie de vos appareils numériques.



**Paramétrages simplifiés**

**Complète, interopérable et sécurisée**

**Flexible, polyvalente et intégrée**

**Moteur Zenon de COPA DATA**





# RÉSEAU IP ET SÉCURISATION

## Point très important dans un système de contrôle-commande numérique : son architecture réseau.

Notre centre projet vous accompagne sur la définition complète de cette architecture, que celle-ci soit entièrement CEI 61850, ou plus hybride où se mélangent plusieurs types de protocoles terrain.

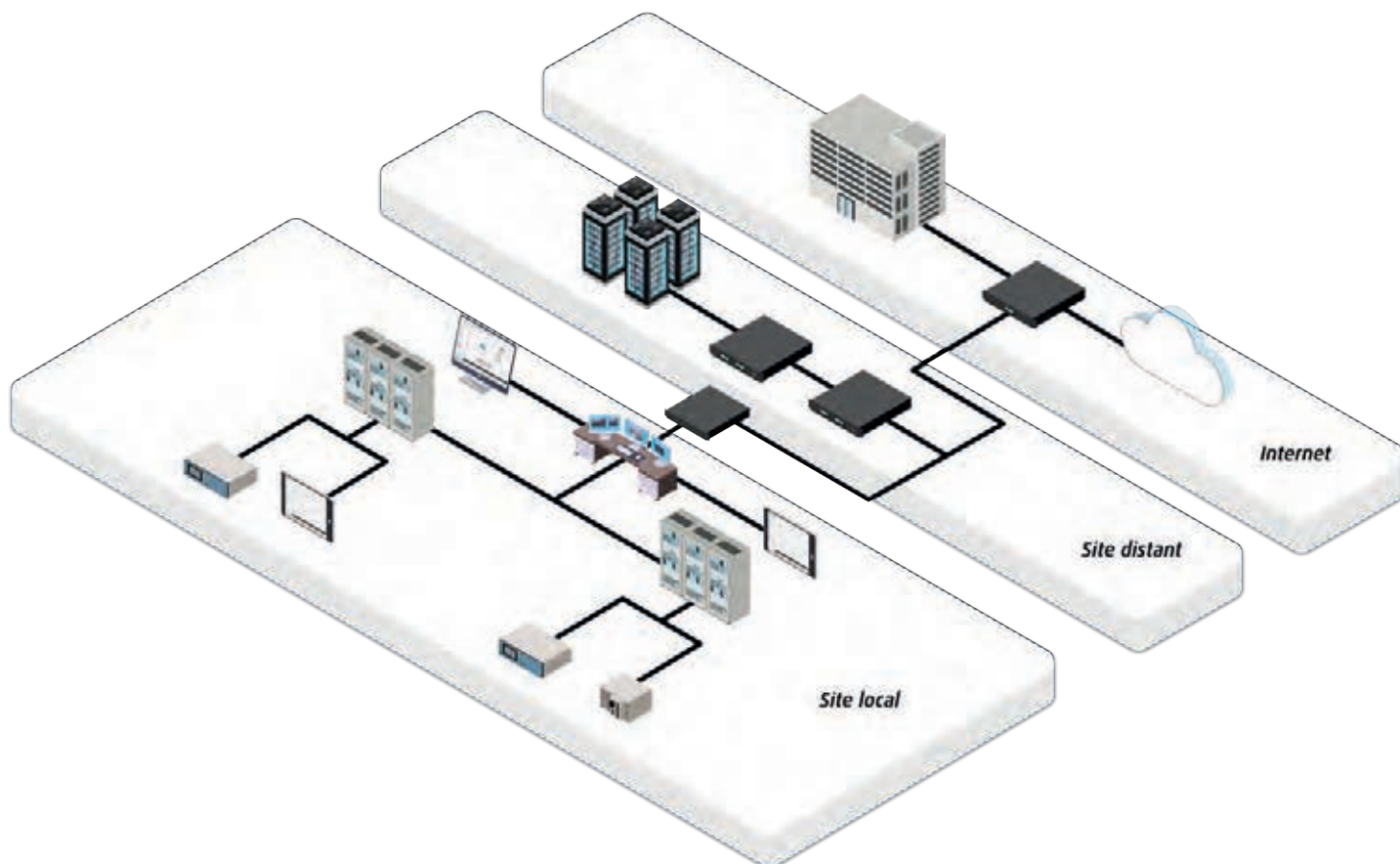
Notre équipe vous aide dans la définition des flux fonctionnels, qui, une fois identifiés, seront ségrégués à travers la mise en place de différents VLAN (réseaux virtuels), garantissant la performance de votre installation et améliorant grandement sa cybersécurité.

## Maintenance de votre système

En complément de la réalisation et de son déploiement, nos équipes vous accompagnent dans la maintenance de votre système CCN, grâce à de nombreux services :

- gestion de stock stratégique dédié (délai court de remise en services),
- mise à jour et montée de version de vos équipements numériques,
- accompagnement de vos équipes lors de la modification de vos installations électriques,
- contrôle annuel de vos installations (test de relais via des injections sur place, audit cyber de vos installations, mise à jour de votre système CCN, etc.),
- Hotline et SAV.

## Architecture CCN



# SOLUTION HTA

Forte de l'expérience combinée d'ICE SAS et de nos partenaires, nous vous proposons une offre de tableaux moyenne tension. Cette offre est un excellent complément à notre solution de système CCN.

Cette solution allie technologie avancée et fiabilité éprouvée, assurant une gestion optimale de vos systèmes électriques.

ICE SAS fournit :

- tableaux HTA et relais de protection,
- supervision d'installation,
- mise en service et maintenance (sur relais de protection et disjoncteur MT).





La solution de tableaux C9-AIR utilise des cellules à commutation isolée dans l'air (dit AIS). Ces cellules répondent à la norme européenne CEI 62271-1.

ICE SAS propose trois typologies de cellules pour répondre à un plus grand nombre d'applications et de coûts :

- Gamme C9-AIR-MCI
- Gamme C9-AIR-MCCompact
- Gamme C9-AIR-DP

### Architecture détaillée de nos cellules

#### 1 Compartiment JDB

#### 2 Compartiment Auxiliaire

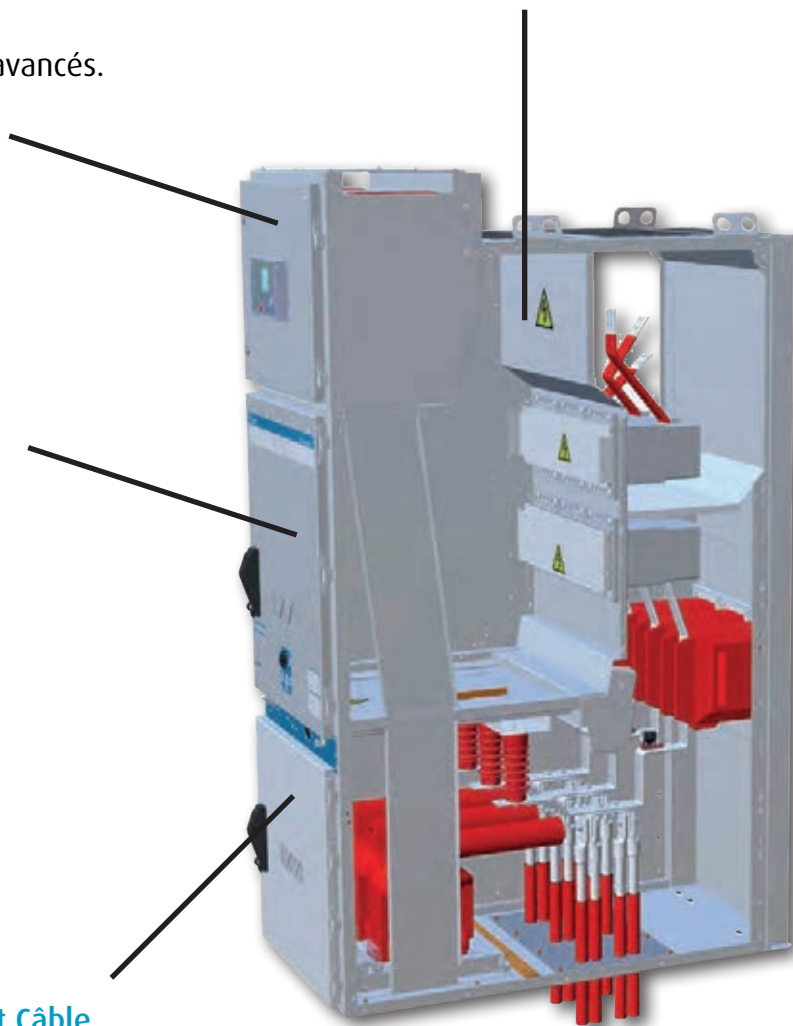
Équipé de systèmes digitaux avancés.

#### 3 Compartiment Disjoncteur

Flexibilité d'intégration des disjoncteurs des principaux fournisseurs.

#### 4 Compartiment Câble

Transformateurs de courant et de tension.







### C9-AIR-MCI

Son architecture est composée d'une série de cellules standard et modulaires de type Metal-Clad (compartimentées en interne par blindage relié à la terre) répondant au niveau LSC-2B de la norme CEI 62271-200.

Les composants principaux sont débrochables (disjoncteur, transformateurs de tension, relais de protection). Le C9-AIR-MCI est conçu pour les réseaux de distribution primaire allant jusqu'à 4 000 A nominal avec un Icc limité à 50 kA / 1s. Il peut également être proposé en réseau secondaire selon les exigences demandées.

### Données techniques

- ICC : jusqu'à 50 kA / 1s
- Tension assignée : 12 à 24 kV
- Courant nominal jusqu' à 4 000 A
- Type : Metal-Clad LSC-2B
- Cloisonnement : PM (séparation métallique des compartiments)
- Classification arc flash interne (IAC) : A-FLR
- IP externe : IP 4X
- IP interne : IP 2X
- Disjoncteurs débrochables
- Variantes : DE (deux étages) ; DSB (double système de barres)
- Dimensions :
  - hauteur : 2 410 mm
  - largeur : 600 / 750 / 1 000 mm
  - profondeur : 1 640 / 1 800 / 2 300 mm

### Normes et certifications

CEI 62271-1  
CEI 62271-200  
CEI 62271-100  
CEI 62271-102



*avoir plus*

### Applications

Industrie : pétrole, chimie, métallurgie, automobile, mines, cimenteries...

Infrastructures : data centre, aéroports, ports, hôpitaux, ENR



### C9-AIR-MCCompact

Cellule standard de type Metal-Enclosed, architecture dite fixe (non compartimentée entre chaque composant), répondant au niveau de sécurité LSC-2B selon la CEI 62271-200. Cette gamme est conçue pour les réseaux de distribution secondaire allant jusqu'à un courant nominal de 2 500 A et un Icc limité à 25 kA / 1s.

### Données techniques

- ICC : jusqu'à 31,5 kA
- Tension assignée : 12 à 24 kV
- Courant nominal : jusqu'à 1 250 A
- Type : Metal Clab LSC-2B
- Cloisonnement : PM (séparation métallique des compartiments)
- IP externe : IP 4X
- IP interne : IP 2X
- Classification arc flash interne (IAC) : A-FLR
- Disjoncteurs débrochables
- Dimensions :
  - Hauteur : 2 410 mm
  - Largeur : 600 / 750 / 1 000 mm
  - Profondeur : 1 505 mm

### Normes et certifications

CEI 62271-1  
CEI 62271-200  
CEI 62271-100  
CEI 62271-102

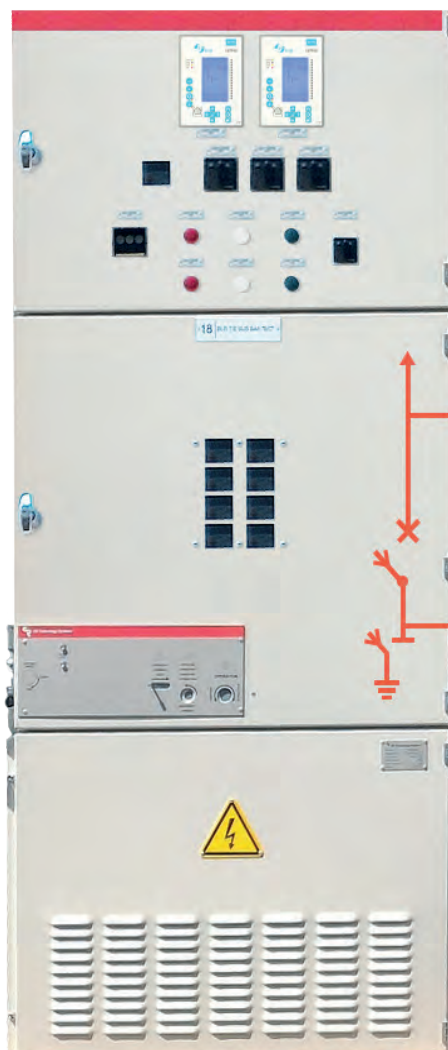
### Applications

Industrie : pétrole, chimie, métallurgie, automobile, mines, cimenteries...

Infrastructures : data centre, aéroports, ports, hôpitaux, ENR



En savoir plus



avoir plus

### C9-AIR-DP

Tableaux modulaires à simple ou double jeu de barre, isolation dans l'air, jusqu'à 36 kV / 4 000 A.

Son architecture est composée d'une série de cellules standards et modulaires de type Metal-Clad (compartimentées en interne par blindage relié à la terre) répondant au niveau LSC-2B de la norme CEI 62271-200.

Les composants principaux sont débrochables (disjoncteur, transformateurs de tension, relais de protection). Le C9-AIR-DP est conçu pour les réseaux de distribution primaire allant jusqu'à 4 000 A nominal avec un Icc limité à 50 kA / 1s. Il peut également être proposé en réseau secondaire selon les exigences demandées.

### Données techniques

- Tension nominale : 12 kV / 17,5 kV / 24 kV / 36 kV / 40,5 kV (\*)
- Courant nominal sur le jeu de barre principal : jusqu'à 4 000 A
- Fréquence nominale : 50 Hz / 60 Hz
- Courant de court-circuit ICC : jusqu'à 50 kA / 3s
- Tension de tenue sous choc : jusqu'à 170 kV
- Classification arc flash interne (IAC) : A-FLR
- Classe de continuité de service : LSC2B-PM
- Dimensions :
  - hauteur : 2 250 mm
  - largeur : 1 000 mm
  - profondeur : 2 000 mm

### Normes et certifications

- CEI 62271-1
- CEI 62271-200
- CEI 62271-100
- CEI 62271-102

### Applications

Parc photovoltaïque, parc éolien

\* sur demande, avec mise en conteneur possible.







# AMOA

ICE SAS vous accompagne tout au long de votre projet.

L'assistance à la maîtrise d'ouvrage est un service essentiel pour garantir le succès et la fluidité des projets.

Chez ICE SAS, nous nous engageons à offrir un accompagnement expert à chaque étape du processus. En tant qu'assistant à la maîtrise d'ouvrage, notre rôle est d'agir en votre nom pour veiller à ce que vos intérêts soient protégés et que vos objectifs soient atteints dans les délais et les budgets impartis.



# ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE

**1****Recueillir et traduire le besoin**

- Rédaction de l'Avant-Projet Simplifié (APS)
- Établissement des études nécessaires au lancement des procédures administratives,
- Validation du programme définitif, incluant une solution technique optimisée, un chiffrage du projet, des jalons de projet et une analyse des risques,
- Proposition d'alternatives, en dehors des spécifications client, jugées bénéfiques pour le projet.

**Étudier et valider la faisabilité**

- Rédaction de l'Avant-Projet Détaillé (APD),
- Mise en œuvre de préconisation de l'APS,
- Définition du programme des travaux,
- Planning & budget prévisionnel.

**2****3****Programmer le phasage**

- Rédaction du Cahier des Charges Techniques Particulières,
- Étude de poste ou métier,
- Établissement de la nomenclature du poste,
- Élaboration des dossiers de consultations.

**Piloter le projet**

- Suivi de projet,
- Suivi de réalisation des travaux,
- Supervision du planning et des coûts,
- Gestion des intervenants.

**4****5****Contrôler**

- Validation des livrables,
- Gestion des écarts et des aléas projets,
- Vérification de la tenue de vos exigences.





# MOE

Spécialisés dans la gestion de projets complexes, nous accompagnons nos clients à chaque étape, de la conception à la réalisation, en garantissant une coordination optimale des équipes et des ressources. Grâce à notre expertise technique et à notre approche personnalisée, nous assurons la qualité, les délais et le respect des budgets.

Notre objectif : transformer vos idées en réalisations concrètes, tout en vous offrant une tranquillité d'esprit totale. Découvrez comment nous pouvons vous aider à réussir vos projets.



**1****Études**

- Réalisation des plans d'assemblages, des schémas électriques et des plans de détails (de la vis à l'armoire),
- Réalisation d'études d'adaptation de la carte à l'armoire jusqu'aux systèmes complexes,
- Gestion et suivi des évolutions.

**Fabrication**

- Câblage des matériels et systèmes,
- Réalisation des fichiers de configuration des équipements,
- Chargement de la configuration des équipements,
- Réalisation des tests et essais conformément aux dossiers de recette usine (FAT).

**2****3****Installations**

- Dépose,
- Installation,
- Entretien,
- Réhabilitation d'ouvrages existants,
- Génie électrique.

**Formation**

- Apprentissage et maintien des compétences techniques,
- Sécurisation des actes métiers,
- Maîtrise de la performance de vos équipes.

**4****5****Mise en service (SAT) et maintenance (MCO/MCS)**

- Mise en route,
- Maintien en conditions opérationnelles (jusqu'à 20 ans),
- Maintien en conditions de sécurité (MCS selon produit),
- Interventions sur tous types de protections.



# MAINTENANCE

La performance et la fiabilité de vos installations électriques passent par une maintenance rigoureuse et adaptée à vos besoins. Chez ICE SAS, nous mettons notre expertise au service de la sécurité et de la pérennité de vos infrastructures. Préventive, adaptative ou curative, notre approche repose sur un partenariat de confiance avec nos clients, associant savoir-faire technique et réactivité.

Nous mettons en œuvre les modes opératoires recommandées par le constructeur d'origine et enrichis grâce au cumul d'expérience de notre service technique et de nos superviseurs de chantier.

Découvrez nos prestations de maintenance complètes pour garantir le bon fonctionnement de vos équipements électriques et optimiser leur cycle de vie.





### Maintenance tableaux HTA

- Opération de maintenance de niveau 1 à 4 : niveau constructeur,
- Contrôle enveloppe,
- Contrôle compartiment jeux de barres (hors tension),
- Contrôle compartiment commande,
- Contrôle compartiment câbles,
- Contrôle compartiment disjoncteur,
- Contrôle disjoncteur.

### Maintenance de vos systèmes

- Gestion de stock stratégique dédié (délai court de remise en service),
- Accompagnement de vos équipes lors de la modification de vos installations électriques,
- Contrôle annuel de vos installations, test de relais via des injections sur place, audit cyber de vos installations,
- Mise à jour et montée de version de vos équipements numériques,
- Mise à jour de votre infrastructure réseau,
- Hotline et SAV.

### Maintien en conditions de sécurité (MCS)

- Mise à jour des firmwares de votre système,
- Sécurisation cyber de votre installation (plan réseau, ségrégation de flux),
- Assistance à vos services techniques dans l'analyse des logs en cas de cyber attaque,
- Mise en place d'un plan cyber et de recouvrement opérationnel.

### Assistance à distance et suivi de contrat de maintenance

- SAV & Hotline,
- Explications détaillées via nos guides d'exploitation,
- Centralisation de vos demandes vers votre interlocuteur commercial privilégié.

### Maintenance relais de protection

- Essais fonctionnels des relais de protection (TOUTES MARQUES),
- Assistance dans l'utilisation optimale des produits et systèmes,
- Dépannage et intervention rapide sur tous types de protections,
- Suivi post intervention,
- Maintien en conditions opérationnelles et de sécurité.

### Interventions sur site

- Contrôle périodique de votre installation,
- Vérification des réglages de vos protections,
- Vérification au bon fonctionnement (VABF),
- Remontées et correction des anomalies identifiées.

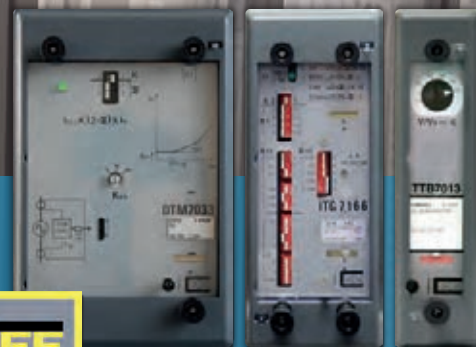




# RELAIS DE PROTECTION



# GAMME 7000 CEE



Notre gamme 7000 CEE de relais analogiques cumulant plus de 40 ans d'expertise fait partie intégrante de notre programme LTS (Long Term Support).

Gamme numéro 1 dans le domaine du nucléaire, elle équipe à ce jour de nombreux sites clients nécessitant les avantages de l'analogique, tout en conservant la garantie de qualité du support et du suivi offert par ICE SAS.







## LISTE DES PRODUITS

## ITG7000

Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Équivalence NP800R
ITG7013	50	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPI800R
ITG7105	51	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITG7111	51N	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPI800R
ITG7113	51	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPI800R
ITG7114	51 51H3	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITGS7114	51 51H3	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITG7116	50 51	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7118	37	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPI800R
ITG7123	51	1 A ou 5 A (2 phases)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITG7166	50 51	1 A ou 5 A (3 phases)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7196	50 50N 51 51N	1 A ou 5 A (3 phases + N)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPI800R
ITG7205	51 51N (inverse)	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITG7216	50 51 (inverse)	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7266	50 51 (inverse)	1 A ou 5 A (3 phases)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7296	50 50N 51 51N (inverse)	1 A ou 5 A (3 phases + N)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPI800R
ITG7305	51 51N (très inverse)	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPI800R
ITG7316	50 51 (très inverse)	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7366	50 51 (très inverse)	1 A ou 5 (3 phases)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7396	50 50N 51 51N (très inverse)	1 A ou 5 A (3 phases + N)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPI800R
ITG7416	50 51 (extrm. inverse)	1 A ou 5 A	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7466	50 51 (extrm. inverse)	1 A ou 5 A (3 phases)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPI800R
ITG7496	50 50N 51 51N (extrm. inverse)	1 A ou 5 A (3 phases + N)	2In   80In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPI800R

Type : Courant

Alimentation auxiliaire : AC ou DC

## LISTE DES PRODUITS

## IMM7900

Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Équivalence NP800R
IMM7960	46 50 51N 51LR 37	1 A ou 5 A	15In   80In	50 Hz ou 60 Hz	1 DJ / 1 STOR	R2	NPM800R
IMM7990	37 46 49 50 51N 51LR 66 Ød	1 A ou 5 A	15In   80In	50 Hz ou 60 Hz	1 DJ / 1 STOR / 49(*)	R3	NPM800R

Type : Courant

Alimentation auxiliaire : AC ou DC

(\*) : STOR dédiée

## ITV7x66



Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	Boîtier CEE
ITV7166	50 51 27 (max I restreinte en V)	1 A ou 5 A 110 V ou 400 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	R3
ITV7266	50 51 27 (max I inv rest. en V)	1 A ou 5 A 110 V ou 400 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	R3
ITV7366	50 51 27 (max I très inv rest. en V)	1 A ou 5 A 110 V ou 400 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	R3

ETOR / STOR : 2 paires couplées

Type : Courant / Tension

Alimentation auxiliaire : AC ou DC

## TTB7000

Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Alim aux.
 TTB7011	59	24/48/110/125/220 V (+20%)	120%Un   2Un	-	1 paire couplée	R1	-
 TTB7013	27	24/48/110/125/220 V (-20%)	120%Un   2Un	-	1 paire couplée	R1	-
TTB7025	27 59	20 mV à 300 V	de ±60 V à ±400 V	filtrage interne 1 ou 2 Hz	2 paires couplées	R2	AC ou DC
TTB7026	27	20 mV à 300 V	de ±60 V à ±400 V	filtrage interne 1 ou 2 Hz	2 paires couplées	R2	AC ou DC
TTB7027	59	20 mV à 300 V	de ±60 V à ±400 V	filtrage interne 1 ou 2 Hz	2 paires couplées	R2	AC ou DC

Application : Tension DC



## LISTE DES PRODUITS

## TTG7000 - TTG7100

	Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Équivalence NP800R
	TTG7011	59	57,7 V à 380 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7012	27	57,7 V à 380 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTGd7012	27	57,7 V à 380 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7013	27	57,7 V à 380 V (18 Hz - 65 Hz)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7023	27	57,7 V à 380 V (2 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7025	27	57,7 V à 380 V (2 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	NPU800R
	TTG7032	27	57,7 V à 380 V (3 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7033	27	57,7 V à 380 V (3 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7034	59N	57,7 V (3 phases)	230 Vac (permanent)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPUH800R
	TTG7111	59 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7112	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7113	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V (18 Hz - 65 Hz)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R1	NPU800R
	TTG7114	59N (Tempo ind.)	57,7 V (3 phases)	230 Vac (permanent)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7123	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V (2 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTGd7123	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V (2 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7132	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V (3 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7133	27 (Tempo ind.)	57,7 V à 380 V (3 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7134	59N (Tempo ind.)	57,7 V (3 phases)	230 Vac (permanent)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	NPU800R
	TTG7166	27 59 (Tempo ind.)	57,7 V à 230 V (3 phases)	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	4 paires couplées	R3	NPU800R

Type : Tension

Alimentation auxiliaire : AC ou DC



# LISTE DES PRODUITS

## TTE7000

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Alim aux.
TTE7015	64	Tension DC	600 V	800 V @50 Hz	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	AC
TTE7017	64	Tension DC	600 V	600 V Crêtes à crêtes	-	1 paire couplée	R2	DC

## TTT7100



Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Alim aux.
TTT7111	2 (avant dclt.)	-	-	-	-	1 paire couplée	R1	AC ou DC
TTT7112	2 (maintien dclt.)	-	-	-	-	1 paire couplée	R1	AC ou DC

## WTGA7100





Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Équivalence NP800R
WTGA7131	32 32N	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPW800R
WTGA7132	32 32N	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPW800R
WTGA7133	32 32N	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R3	NPW800R

Type : Courant / Tension

Alimentation auxiliaire : AC ou DC

# LISTE DES PRODUITS

## Autres relais 7000

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR	Boîtier CEE	Alim aux.	Équivalence NP800R
 DTM7033	87M	Courant	1 A ou 5 A	2In   80In	40 à 70 Hz	1 paire couplée	R3	AC ou DC	-
DTT7031	87T	Courant	1 A ou 5 A	2In   80In	45 à 65 Hz	1 paire couplée	R4	DC	-
GTM7111	25	Courant Tension	1A ou 5A 110V ou 230V	2In   80In 2Un	50 Hz ou 60 Hz	1 paire couplée	R2	AC ou DC	-
HDG7020	81	Tension	100   110   120   220   240 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (-7 Hz/+5,7 Hz)	2 paires couplées	R2	AC ou DC	NPU800R
 HDGE7020	81	Tension	100   110   120   220   240 V	1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (-7 Hz/+5,7 Hz)	2 paires couplées	R2	AC ou DC	NPU800R
ITI7521	46	Courant	1 A ou 5 A (3 phases + N)	2In   80In		2 paires couplées	R3	AC ou DC	-
PTG7111	32	Courant Tension	1 A ou 5 A 110 V ou 400 V	2In   80In 1,3Un   2Un	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R2	AC ou DC	-
RAD7004	86	-	5 A ou 500 V	-	-	4	R1	-	-
RADE7010	86	-	5 A ou 500 V	-	-	10	R2	-	-
STS7041	25	Tension	110 V - 220 V	1,5 Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	1 paire couplée	R3	DC	NPSC800R
YTM7111	40	Courant Tension	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	3In   80In 1,3Un   2Un (10s)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	2 paires couplées	R2	DC	-

# GAMME NP800R RÉNOVATION

La gamme NP800R est dédiée à la rénovation et à la numérisation des installations industrielles protégées par notre gamme 7000 CEE.

Plusieurs centaines de relais peuvent être rénovés à moindre coût, du fait de la compatibilité mécanique des embases et des boîtiers R entre nos gammes NP800R et 7000 CEE.





# RÉNOVATION GAMME 7000 CEE

La gamme NP800R est dédiée à la rénovation des installations protégées par nos relais de la gamme 7000 CEE.

La compatibilité mécanique limite les coûts de serrurerie tout en minimisant le temps d'indisponibilité de vos installations.

Nos relais NP800R sont disponibles en boîtiers R2, R3 ou R4 selon les modèles, et numérisent ainsi votre système de contrôle-commande de manière peu coûteuse et rapide.

Les schémas de vos tableaux sont conservés, ainsi que les tores déjà posés. Vous maîtrisez les risques liés à la modernisation. La rénovation de votre système se fait à votre rythme et selon votre budget.



## LISTE DES PRODUITS

### Gamme NP800R

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	ETOR / STOR	Boîtier CEE
NPG800R	21 24 27 32P 32RP 37P 32Q 37Q 40 46 49 51 51V 59N 59 64 81O 81U 86 74TC 50 50V	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	8 ETOR / 7 STOR	R3
NPG800RE	21 24 27 32P 32RP 37P 32Q 37Q 40 46 49 51 51V 59N 59 64 81O 81U 86 74TC 50BF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	4 ETOR + 4 ETOR (79) / 7 STOR	R3
NPI800R	51 50N 51N 49T 46 46BC 86 74TC 50BF 50 50NBF	Courant	1 A ou 5 A	3In   80In	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPID800R	50 50N 51 51N 67 67N 49T 46 46BC 86 74TC 50BF 50NBF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	8 ETOR / 7 STOR	R3
NPIDR800R	50 50N 51 51N 67 67N 49T 46 46BC 86 74TC 50BF 79 50NBF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	4 ETOR + 4 ETOR (79) / 7 STOR	R3
NPIH800R	50N 51N 86 74TC 50NBF	Courant	1 A ou 5 A	3In   80In	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPIHD800R	50N 51N 67N 86 74TC 50NBF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPM800R	5 49 48 51LR 50 66 46 51N 37I 86 74TC 50BF 50NBF 51LR	Courant	1 A ou 5 A	3In   80In	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPM800RE	5 49 48 51LR 50 66 46 51N 37I 86 74TC 50BF 50NBF 51LR	Courant	1 A ou 5 A	3In   80In	8 ETOR / 7 STOR	R3
NPSC800R	25	Tension	55 V à 120V	240 V   275 V (1min)	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPSC800RE	25	Tension	55 V à 120V	240 V   275 V (1min)	8 ETOR / 7 STOR	R3
NPU800R	27 27P 47 59 59N 81O 81U 86 74TC	Tension	33 V à 120V	240 V   275 V (1min)	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPU800RE	27 27P 47 59 59N 81O 81U 86 74TC	Tension	33 V à 120V	240 V   275 V (1min)	8 ETOR / 7 STOR	R3
NPUH800R	59N 86 74TC	Tension	33 V à 120V	240 V   275 V (1min)	4 ETOR / 3 STOR	R2
NPW800R	32P 37P 32Q 37Q 59 27 81O 81U 59N 55 74TC 86	Courant Tension	1 A ou 5 A 33V à 110 V	3In   80In 240 V   275 V (1min)	8 ETOR / 7 STOR	R3

Alimentation auxiliaire : 19 à 70 Vdc / 85 à 255  
Vac (50/60 Hz)

Fréquence (±10%) : 50 Hz ou 60 Hz

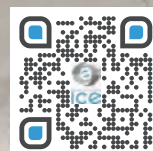
1 STOR dédiée Watchdog (WD) sur l'ensemble de la gamme

# GAMME NP800 PROTECTION SIMPLIFIÉE

La gamme NP800 a été conçue pour une utilisation et une mise en service rapide.

Portant les fonctions essentielles de protection et d'exploitation, de la communication Ethernet ou sur bus série RS485, notre gamme NP800 vous apporte une grande compréhension de votre installation, et une maîtrise constante de vos actions, grâce à sa simplicité d'utilisation.

Des services complémentaires associés, comme des études de plans de protection ou des formations par nos Ingénieurs experts de la protection, complètent notre offre.





## LISTE DES PRODUITS

### Gamme NP800

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm.   1s)	Fréquence	ETOR / STOR
NPG800	21 24 27 32P 32RP 37P 32Q 37Q 40 46 49 50 50V 51 51V 59N 59 64 81O 81U 86 74TC 50BF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 120 V	3In   100In 240 V   275 V (1min)	50 Hz / 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPI800	46 46BC 49T 50 50N 51 51N 86 74TC 50BF 50NBF	Courant	1 A ou 5 A	3In   100In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPID800	46 46BC 49T 50 50N 51 51N 67 67N 86 74TC 50BF 50NBF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 120 V	3In   100In 240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPIH800	50N 51N 86 74TC 50NBF	Courant	1 A ou 5 A	In0   40In0	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPIHD800	50N 51N 67N 86 74TC 50NBF	Courant Tension	1 A ou 5 A 30V à 120 V	3In   100In 240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPM800	5 49 48 51LR 50 66 46 51N 37I 86 74TC 50BF	Courant	1 A ou 5 A	3In   100In	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPSC800-1	25	Tension	55 V à 120V	240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	4 ETOR / 3 STOR
NPSC800-2	25	Tension	55 V à 120V	240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPU800	27 27P 47 59 59N 81O 81U 86 74TC	Tension	33 V à 120V	240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPUH800	59N 86 74TC	Tension	33 V à 120V	240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR
NPW800	32P 37P 32Q 37Q 59 27 81O 81U 59N 55 86	Courant Tension	1 A ou 5 A 33V à 110 V	3In   100In 240 V   275 V (1min)	50 Hz ou 60 Hz (±10%)	8 ETOR / 7 STOR

Alimentation auxiliaire : 19 à 70 Vdc / 85 à 255 Vac (50 / 60 Hz)

Communication : Ethernet RS485

Double RS485

1 STOR dédiée Watchdog (WD) sur l'ensemble de la gamme

# GAMME NP900 PROTECTION AVANCÉE

La gestion optimale des réseaux d'énergie électrique repose en particulier sur la fiabilité, la disponibilité et l'aptitude à la communication des dispositifs de protection, de mesure et d'automatisme.

La gamme NP900 couvre l'ensemble des fonctionnalités dans la protection des réseaux électriques Industriels.

Elle intègre de nombreuses fonctionnalités telles que :

- IHM personnalisable et intuitive
- nombreuses options : Cartes I/O, RTD, Arc Flash
- perturbographe TRMS, harmoniques jusqu'au rang 31
- protocoles de communication comprenant CEI 61850-8-1 MMS et GOOSE, et Modbus
- fonctions d'automatismes programmables intégrées
- suite logicielle SMART9 (sans licence) pour l'ensemble de la gamme



## LISTE DES PRODUITS

### Gamme NP900

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue courant (Perm.   1s)	Fréquence	Options
NPF910	50 51 50N 51N 50H 51H 68H 49F 87N 50BF 52BF 74TC 79 68 86 99 46 46R 46L	Courant	0,2-10A	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 4 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPF915	21FL 25 27 27P 32 32R 37 46 46R 46L 47 49F 50 50N 50H 50BF 51 51N 51H 51V 52BF 59 59N 59P 60 67 67N 67NT 68 68H 74TC 78 79 79N 81U 81O 81R 86 87N 99	Courant Tension	0,2-10A 0,2-400V	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 3 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPM910	50 51 50N 51N 50H 51H 68H 87N 48 14 66 37 51M 50BF 52BF 74TC 49M 86 99 46 46R 46L 51LR	Courant	0,2-10A	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 4 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPM915	14 27 27P 32 32R 37 46 46R 46L 47 48 49M 50 50N 50H 50BF 51 51N 51H 51M 51LR 52BF 55 59 59N 59NP 60 66 67 67N 67NT 68H 74TC 81O 81U 81R 86 87N 99	Courant Tension	0,2-10A 0,2-400V	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 3 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPG915	21 24 25 27 27P 32 32R 37 40 46 46R 46L 47 49M 50 50N 50H 50BF 51 51N 51H 51V 52BF 55 59 59N 59NP 60 64S 67 67N 68H 74TC 78 81O 81U 81R 86 99	Courant Tension	0,2-10A 0,2-400V	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 3 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPT916	46 46R 46L 49T 50 50H 50BF 50N 51 51H 51N 68 68H 74TC 86 87T 87M 87G 87N 99 52BF	Courant	0,2-10A	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 2 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPTA915	49T 50 50N 50H 50BF 51 51N 51H 67 67N 68H 46 46R 46L 87N 59 27 59P 59N 27P 47 24 90 52BF 60 74TC 21 25 81O 81U 81R 21FL 78 99	Courant Tension	0,2-10A 0,2-400V	30A   500A	6Hz-75Hz	Jusqu'à 3 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPV911	25 27 27P 59 59N 47 50BF 52BF 59NP 60 74TC 78 81O 81U 81R 86 99	Tension	0,2-400V	-	6Hz-75Hz	Jusqu'à 5 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C

ETOR / STOR : 3 ETOR + 5 STOR + 1 WD

Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 80 à 265 Vac  
(50 / 60Hz)

Communication : Ethernet | RS232

HSR | PRP



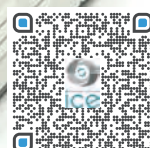
# GAMME NP950 PROTECTION EXPERT

La gestion optimale des réseaux d'énergie électrique repose en particulier sur la fiabilité, la disponibilité et l'aptitude à la communication des dispositifs de protection, de mesure et d'automatisme.

La gamme NP950 offre une solution de protection et de contrôle modulaire pour les applications nécessitant une grande capacité d'E/S. Il est possible d'ajouter jusqu'à 11 cartes optionnelles (entrées, sorties, communication...) afin d'améliorer le contrôle et la surveillance de votre application.

Les relais de la gamme NP950 communiquent selon divers protocoles, y compris la norme de communication CEI 61850. Ses points forts sont les suivants :

- échantillonnage à 3,2 kHz
- conception entièrement modulaire
- CEI 61850 2ème édition
- grand écran couleur configurable
- jusqu'à 11 cartes additionnelles (selon les produits)
- compatible Arcflash
- conforme à la norme CEI 60255 et aux réglementations RoHS et REACH



## LISTE DES PRODUITS

### Gamme NP950

Modèle	Codes ANSI	Calibre	Tenue courant (Perm.   1s)	ETOR / STOR	Options
<b>NPF955</b>	50/51 50N/51N 67 67N 67NT 46/46R/46L 50H/51H/68H 50BF 52BF 87N 59 27 59N 47/27P/59NP 81O 81U 81R 32 32R 49F 49T 21 40 24 99 50ARC 50NARC 51V 90 79 79N 78 60 21FL 32N 32O 32U 21U RTD TST CTS CBW THD	0,1-10A 0,2-480V	30A   500A	3 ETOR / 5 STOR + 1 WD	Jusqu'à 11 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
<b>NPM955</b>	50/51 50N/51N 67 67N 32N 46/46R/46L 50H/51H/68H 50BF 52BF 87N 59 27 59N 47/27P/59NP 81O 81U 81R 32 RTD 49M 48 14 66 37 51M 55 99 50ARC 50NARC 60 MST CTS CBW THD	0,1-10A 0,2-480V	30A   500A	3 ETOR / 5 STOR + 1 WD	Jusqu'à 11 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
<b>NPG957</b>	50/51 50N/51N 67 67N 32N 46/46R/46L 50H/51H/68H 50BF 52BF 87N 51V 59 27 59N 47/27P/59NP 81O 81U 81R 32 24 21U 21 RTD 49M 87T 87M 87G 55 64S 99 50ARC 50NARC 78 CTS 60 CBW THD 40	0,1-10A 0,2-480V	30A   500A	3 ETOR / 5 STOR + 1 WD	Jusqu'à 9 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
<b>NPT957</b>	50/51 50N/51N 67 67N 32N 46/46R/46L 50H/51H/68H 50BF 52BF 59 27 59N 47/27P/59NP 81O 81U 81R 32 24 RTD 49T 87T 87M 87G 99 50ARC 50NARC 78 90 CTS CBW THD 21FL 60 SOTF TRF	0,1-10A 0,2-480V	30A   500A	3 ETOR / 5 STOR + 1 WD	Jusqu'à 9 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C

Type : Courant / Tension

Fréquence : 6Hz-75Hz

Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 80 à 265  
Vac (50 / 60Hz)

Communication : Ethernet | RS232  
HSR | PRP



# GAMME AP900 ARC FLASH

La gamme AP900 a été conçue pour renforcer la sécurité et la fiabilité des réseaux de distribution électrique, notamment dans les armoires de basse et moyenne tension.

Ces dispositifs modernes, alliant simplicité, flexibilité et fonctionnalité, détectent la lumière générée par un défaut d'arc et déclenchent rapidement le disjoncteur pour couper l'alimentation, minimisant ainsi les dommages potentiels.

Ils répondent aux exigences croissantes des applications d'appareillage de commutation et sont adaptés à tous types de réseaux électriques industriels.

Notre gamme AP900 s'interface parfaitement avec nos relais de protection NP900, garantissant ainsi une installation homogène et performante.





## LISTE DES PRODUITS

### Gamme AP900

Modèle	Carte courant	Capteurs lumière	Capteurs fibre	Sorties rapide (<5ms)	Relais de déclenchement (7ms)	Sorties binaires (24 Vdc)	Entrées binaires (24 Vdc)	Enregistrement événements	LEDs
AP901		12	1 (option)		4*	1	2	✓	12
AP901S		12			3*	3	6	✓	17
AP902			3		4*	1	2	✓	11
AP910F	✓		3	2	4*	1	2	✓	19
AP910P	✓	12	1 (option)	2	4*	1	2	✓	20

\* Un relais de déclenchement de verrouillage électronique, normalement fermé, est disponible en option.

Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 92 à 265 Vac (50 / 60Hz)

Montage : Panneau / Rack

Sortie Watchdog : 1

### Capteurs AS0x

Modèle AP900 compatible	AS01 capteur lumière (8 000 lux)	AS02 capteur lumière et pression (8 000 lux - 0,2 bar au-dessus de la pression ambiante)	AS06 capteur fibre optique en plastique	AS07 capteur fibre optique en verre
AP901	✓	✓	✓ (option)	✓ (option)
AP901S	✓	✓		
AP902			✓	✓
AP910F			✓	✓
AP910P	✓	✓	✓ (option)	✓ (option)



# GAMME 9000 PROTECTION FERROVIAIRE AC

Notre gamme 9000 de relais de protection a été spécialement conçue pour couvrir l'ensemble de vos besoins en tant que gestionnaire d'infrastructures ferroviaires, traditionnelles ou à grande vitesse (LGV).

Notre savoir-faire, acquis depuis plus de 40 ans dans la protection des infrastructures ferroviaires, vous aidera à fiabiliser votre réseau et à façonner son avenir.





# LISTE DES PRODUITS

## Gamme 9000 - Protection AC

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	Fréquence	ETOR / STOR
PDZI9000	21 21SUM 27 50BF 50/51 51DPR 59 59H 67 74TC 79 87L 86 21FL/50FL/87FL	Courant Tension	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	3 In   80 In 1,5 Un   1,9 Un (5s)	50 Hz ou 60 Hz (±3%)	18 ETOR / 28 STOR + 2 DJ
PGT9000	21 27 50BF 50/51 59 86 50N/51N RT	Courant Tension	1 A ou 5 A 100 V ou 110 V	3 In   80 In 1,5 Un   1,9 Un (5s)	50 Hz ou 60 Hz (±3%)	18 ETOR / 28 STOR + 2 DJ

Alimentation auxiliaire : 48 Vdc à 125 Vdc (±15%)







# GAMME 9000 PROTECTION FERROVIAIRE DC

Notre gamme 9000 dédiée à la protection des réseaux ferroviaires à alimentation continue jusqu'à 3 kV, est fondée sur notre savoir-faire acquis depuis plus de 40 ans.

Cette nouvelle gamme vous aidera à construire votre avenir grâce à ses fonctionnalités avancées et à l'utilisation de la norme CEI 61850 édition 2.





# LISTE DES PRODUITS

## Gamme 9000 - Protection DC

Modèle	Codes ANSI	Type	Calibre	Tenue (Perm. / 1s)	ETOR / STOR
<b>DDL9000</b>	27DC 49DC 59DC 76BF 76 86 87L PAU SC di/dt di/dtSUM	Courant Tension	Primaire courant : 1 kA à 10 kA Primaire tension : 500 V à 4 kV	selon capteur	18 ETOR / 12 STOR + 2 DJ
<b>DFF9000</b>	27H 51H 59H	Courant Tension	Primaire courant : 1 kA à 10 kA Primaire tension : 500 V à 4 kV	selon capteur	9 ETOR / 8 STOR + 1 DJ

Alimentation auxiliaire : 48 Vdc à 125 Vdc ( $\pm 15\%$ )





# CONTRÔLE ET SURVEILLANCE





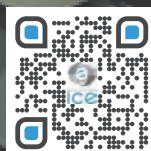
# GAMME RELAIS AUXILIAIRES

Gamme de relais auxiliaires d'ICE SAS conçue pour répondre à l'ensemble des contraintes et des besoins que l'on retrouve dans les systèmes d'automatisme électromécanique. Très robustes et extrêmement fiables, nos relais sont au cœur de nombreux systèmes nécessitant une grande endurance et une durée de vie très longue. Leurs conceptions éprouvées ont fait leurs preuves sur le terrain depuis de nombreuses années.

ICE SAS a continuellement amélioré sa gamme au fil du temps, pour atteindre les exigences des installations de contrôle-commande ou de protection d'installation.

Cette gamme est constituée de 3 familles de produits :

- relais monostables instantanés : ACH et AF
- relais bistables : ABF et ABG
- relais temporisés : CEF et CEH



# LISTE DES PRODUITS

## Gamme Relais Auxiliaires

Produit	Pouvoir de coupure									Boîtier
	Courant continu			Courant continu			Courant alternatif			
	Circuit résistant			Circuit L/R = 40 ms			Cos φ = 0,4			
	24 V	125 V	220 V	24 V	125 V	220 V	24 V	125 V	220 V	
Monostables instantanés										
ACH88	10 A	1 A	0,6 A	10 A	0,8 A	0,4 A	10 A	10 A	10 A	H
AF3300	10 A	1 A	0,6 A	10 A	0,8 A	0,4 A	10 A	10 A	6 A	F
AF440	10 A	1 A	0,6 A	10 A	0,8 A	0,4 A	10 A	10 A	10 A	F
AF4400C	10 A	10 A	4 A	10 A	6 A	2 A	10 A	10 A	10 A	F
Bistables à maintien magnétique										
ABF330	10 A	1 A	0,6 A	10 A	0,8 A	0,4 A	10 A	7 A	7 A	F
ABF330S2	10 A	1 A	0,6 A	10 A	0,8 A	0,4 A	10 A	7 A	7 A	F
Bistables à maintien mécanique										
ABG13	5 A	0,8 A	0,4 A	3,5 A	0,6 A	0,3 A	6 A	6 A	5 A	G
Temporisés à l'appel ou à la retombée										
CEF4	4 A	0,5 A	0,2 A	4 A	0,3 A	0,1 A	4 A	4 A	4 A	F
CEF4MU	4 A	0,5 A	0,2 A	4 A	0,3 A	0,1 A	4 A	4 A	4 A	F
CEF50	4 A	0,5 A	0,2 A	4 A	0,3 A	0,1 A	4 A	4 A	4 A	F
CEF50MU	4 A	0,5 A	0,2 A	4 A	0,3 A	0,1 A	4 A	4 A	4 A	F
CEF50MU2	4 A	0,5 A	0,2 A	4 A	0,3 A	0,1 A	4 A	4 A	4 A	F
CEH70	4 A	0,2 A	0,1 A	8 A	0,4 A	0,2 A	80 A	16 A	9 A	H
CEH70MU2	1 A	0,2 A	0,1 A	8 A	0,4 A	0,2 A	80 A	16 A	9 A	H



# GAMME ÉNERGIE & AUTOMATISMES

Notre gamme de centrales de mesure et automates RTU (Remote Terminal Units) est conçue pour répondre aux besoins des infrastructures industrielles et énergétiques.

Notre gamme permet une surveillance précise de vos installations, en garantissant une acquisition de données fiable et une automatisation des processus critiques. Grâce à leur robustesse et à leur compatibilité avec divers protocoles de communication, nos centrales et RTU s'intègrent facilement dans vos systèmes existants, assurant ainsi un contrôle intelligent et sécurisé.





# LISTE DES PRODUITS

## CENTRALE DE MESURE

Modèle	IHM	Type	Calibre	Tenue courant (Perm.   1s)	Fréquence	Options
NPP915	Écran 4 pouces	Courant Tension	0,2-10A 0,2-400V	30A   500A	6 Hz-75 Hz	Jusqu'à 3 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C

*ETOR / STOR : 3 ETOR + 5 STOR + 1 WD*

*Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 80 à 265  
Vac (50 / 60 Hz)*

*Communication : Ethernet | RS232*

*HSR | PRP*

## AUTOMATES RTU

Modèle	Codes ANSI	IHM	Options
NPS914	86	Écran 4 pouces	Jusqu'à 6 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C
NPS954	86 99	Écran 7 pouces	Jusqu'à 14 cartes option Cartes E/S, ArcFlash, Sonde T°C

*ETOR / STOR : 3 ETOR + 5 STOR + 1 WD*

*Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 80 à 265 Vac (50 / 60 Hz)*

*Communication : Ethernet | RS232*

*HSR | PRP*

A photograph of the interior of a large hydroelectric power plant. The image shows a series of large, grey, curved turbine casings arranged in a row, receding into the distance. Each casing has a red cap on top. The structure is surrounded by metal railings and walkways. In the background, there are concrete pillars and some electrical control panels. A blue semi-transparent rectangular overlay is positioned in the center of the image, containing the word 'RÉGULATION' in white capital letters.

# RÉGULATION





# GAMME RÉGULATION DE TENSION TRANSFORMATEUR

Notre gamme de régulateurs de tension pour transformateurs HTB/HTA, est conçue pour optimiser la stabilité et la performance de vos réseaux électriques haute tension.

Elle garantit un contrôle précis et fiable de la tension, permettant de maintenir une alimentation électrique de qualité, même dans des conditions de charges fluctuantes.

Adaptés aux transformateurs de haute et très haute tension, nos régulateurs offrent une gestion intelligente de l'énergie combinée à une protection renforcée de vos transformateurs.

Grâce à nos technologies de pointe, vous améliorez l'efficacité de vos infrastructures tout en réduisant les coûts d'exploitation.





## LISTE DES PRODUITS

### NPTx9xx

Modèle	Codes ANSI	IHM	Marche parallèle multi transfo	Compoundage	ETOR / STOR	Options
NPTA915	90	Écran 4 pouces	Oui par logique	Non	3 ETOR + 5 STOR + WD	Jusqu'à 3 cartes option
NPT957B	90	Écran 7 pouces	Oui par logique	Non	3 ETOR + 5 STOR + WD	Jusqu'à 9 cartes option

Alimentation auxiliaire : 18 à 72 Vdc / 80 à 265 Vac (50 / 60 Hz)

Communication : Ethernet / RS232  
HSR / PRP

### TARTN20D

Modèle	Code ANSI	Marche parallèle multi transfo	Compoundage	ETOR / STOR	Alimentation auxiliaire
TARTN20D	90	Oui circulation réactif	Oui	25 ETOR + 17 STOR + WD	48 ou 125 Vdc



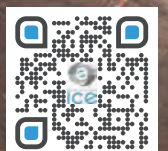
# GAMME RÉGULATION DE MACHINE TOURNANTE

TECHNIREL

Notre gamme de solutions de régulation pour machines tournantes est conçue pour optimiser la performance et la fiabilité de vos équipements rotatifs.

Nos régulateurs assurent un contrôle précis de la vitesse et du couple, garantissant une gestion dynamique et stable des machines telles que les turbines, alternateurs et moteurs.

Nos solutions de régulation améliorent l'efficacité énergétique, prolongent la durée de vie de vos installations, et assurent une exploitation sans interruption.



## LISTE DES PRODUITS



### NPRG8x0

Modèle	Codes ANSI	Commande +/- f	Commande +/-U	ETOR / STOR
NPRG810	25	Non	Non	4 ETOR + 4 STOR +WD
NPRG860	25 90	Oui	Non	8 ETOR + 14 STOR +WD
NPRG870	25 90	Oui	Oui	8 ETOR + 14 STOR +WD

Alimentation auxiliaire : 19 à 70 Vdc / 85 à 255 Vac (50 / 60 Hz)

Communication : Modbus RS232 ou RS485

### RG7xx

TECHNIREL

Modèle	Fonctions	Application	Alimentation auxiliaire
RG750	Régulation du courant d'excitation parcourant le rotor Régulation de la tension aux bornes du stator Régulation du cos Phi Limite Irotor & Istator Limite Q absorbée	Alternateurs synchrones	DC 48-110-127 Vdc
RG730MS-Q	Régulation du courant d'excitation parcourant le rotor Régulation de la tension aux bornes du stator Régulation du cos Phi Limite Irotor & Istator	Moteurs synchrones	DC 24 Vdc

Communication : Modbus RS232



A photograph of a SCADA supervisor in a control room. The supervisor, wearing a grey shirt and a yellow hard hat, is seen from the side, looking at a large computer monitor. The monitor displays a complex electrical schematic diagram with yellow lines representing power lines, green and red indicators, and various symbols like triangles and rectangles. The text 'PS8000' and 'PSC - Poste S&V' is visible at the top of the screen. A blue semi-transparent banner is overlaid across the middle of the image, containing the text 'SCADA SUPERVISION' in white. A keyboard and a black control panel with a green light are visible in the foreground.

# SCADA SUPERVISION



Powered by



En savoir plus

## PS8000

### Système complet depuis le niveau opérateur jusqu'au terrain

- Ensemble de matériels et de logiciels conforme à toutes les exigences du monde de l'énergie électrique
- Multilingue, conviviale et facile à utiliser

### Fonctions avancées de gestion de l'énergie

- Représentation entièrement dynamique et coloration automatique du réseau
- Interface complète avec les relais de protection et les modules d'acquisition des données
- Fonctions d'automatisations via un API intégré
- En option : système de délestage rapide

### Une solution basée sur le standard Ethernet

- Fiabilité et performance
- Solution ouverte, évolutive et industrielle
- Rapide et sûre
- Support de plus de 300 protocoles dont CEI 61850 et CEI 60870-5

### Continuité de service assurée par redondance

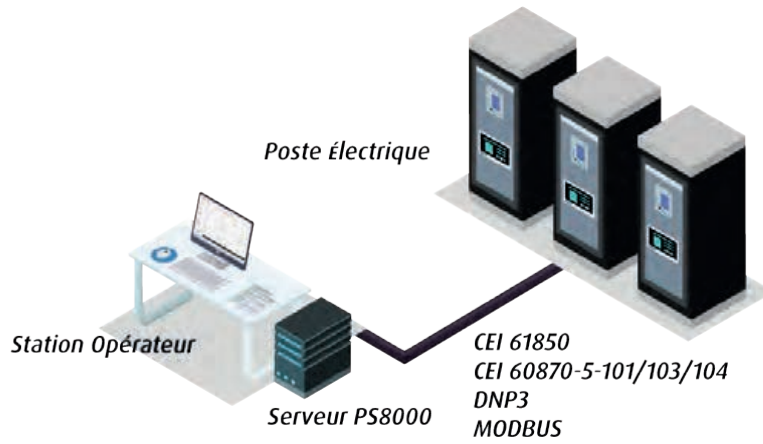
- À tous les niveaux du PS8000
- De la configuration simple (mono serveur) jusqu'à des applications complexes (cluster de serveur en anneau)

# SCADA - SUPERVISION

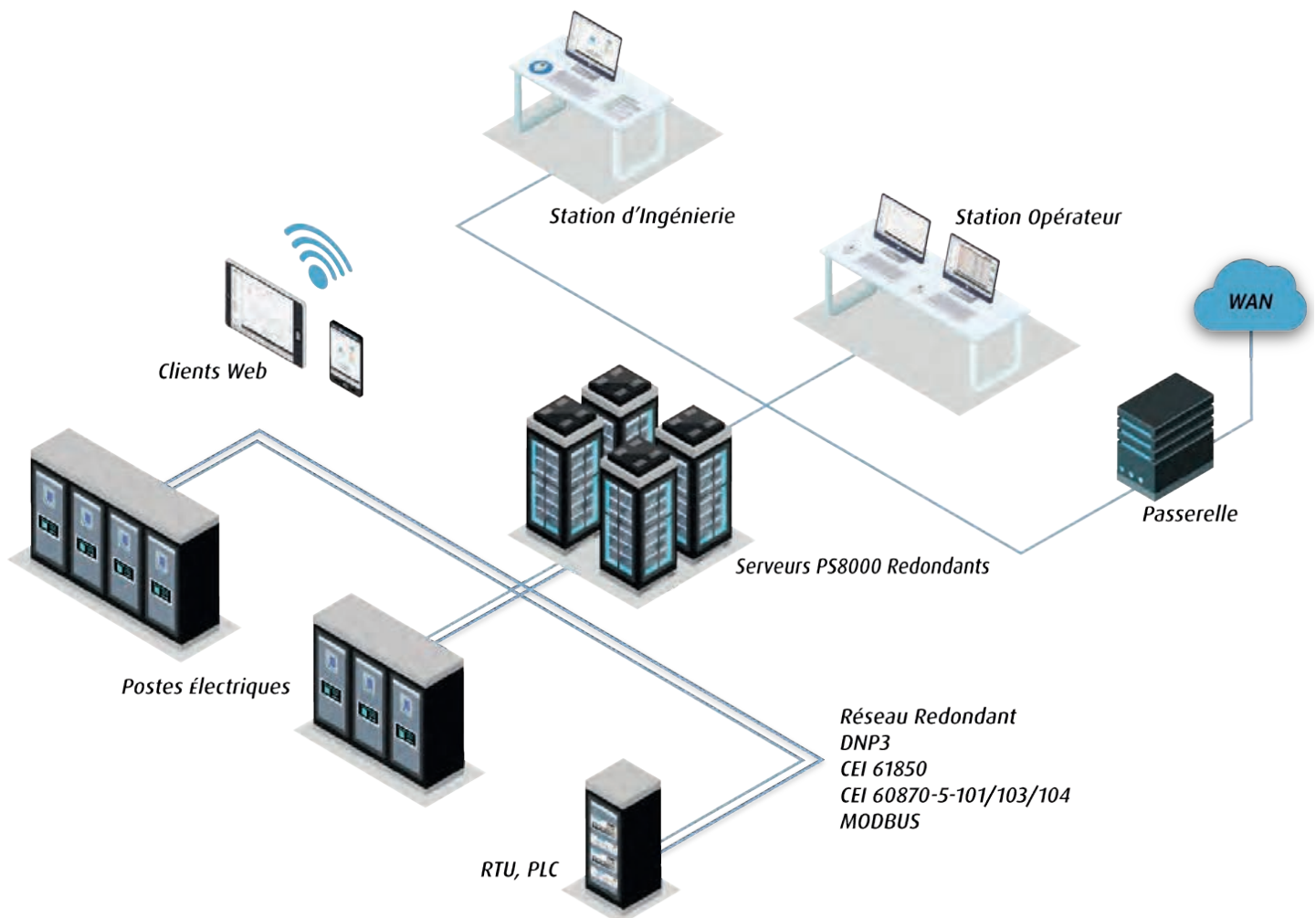
## ARCHITECTURES



Du système simple...



...aux multiserveurs redondants







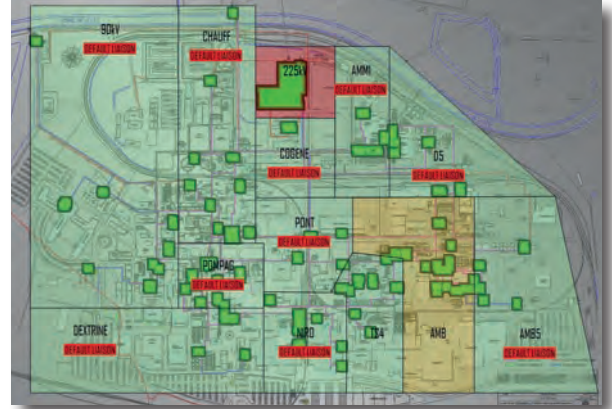


### Géolocalisation des alarmes

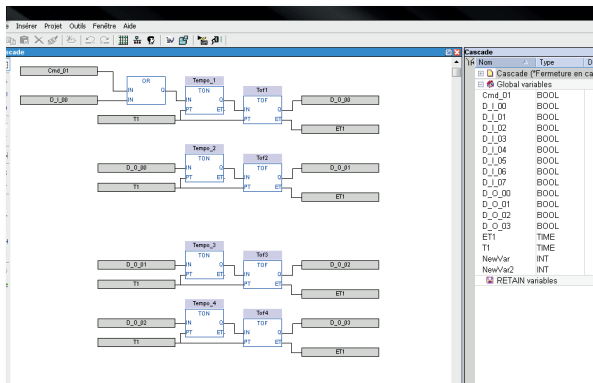
Regroupement d'alarmes par :

- types,
- domaines,
- groupes,
- niveaux d'urgence.

Visualisation des défauts de liaison.

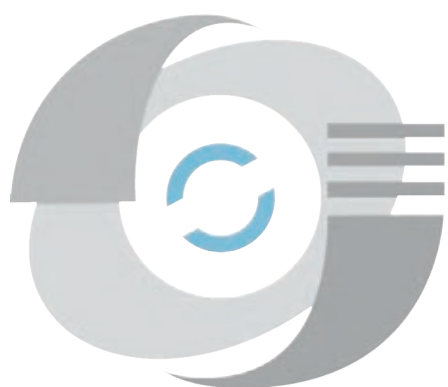


### Moteur d'automatisme intégré



- Éditeur graphique puissant (SFC, FBD, LD)
- Éditeur texte (ST, IL)
- Compatible CEI 61131-3

■ Protection & Control



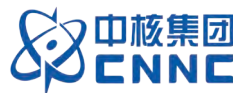
ICE

” *Notre énergie à votre service*





# ILS NOUS FONT CONFIANCE



Crédits photos

AdobeStock

©volkovslava photo 126490466 / ©photostriker photo 127600905 / ©guruXOX photo 189652177 / ©zhu difeng photo 230239473 / ©Tinnakorn photo 232911727 / ©elxeneize photo 283803038 / ©Taras Rudenko photo 316536947 / ©alexhitrov photo 328434741 / ©Tinnakorn photo 343048760 / ©Worawut photo 376734901 / ©sompong\_tom photo 397553038 / ©sofiko14 photo 416769377 / ©jeson photo 420658653 / ©chinnawat photo 438723238, photo 438725079 / ©BGStock72 photo 446315472 / ©THINK b photo 474035183, photo 479192199, / ©TANATPON photo 576187131 / ©Tinglee photo 608257098 / ©Wan photo 1101257391 / ©dr\_verner photo 218978884/ ©yelantsevv photo 220119022 / ©Артур Нічипоренко photo 298528286 / ©Urupong photo 566706662

Fotolia

©gjp311 photo 71922518 / ©hxdyl photo 78875693 / ©megav0lt photo 114594645

©ICET INDUSTRIE SpA

©ICE SAS



■ Protection & Control

# Ice



PRODUCTION



TRANSPORT



DISTRIBUTION



FERROVIAIRE



INDUSTRIE

INDUSTRIELLE DE CONTRÔLE ET D'ÉQUIPEMENT - 11 rue Marcel Sembat F-94146 Alfortville cedex

+33 (0)1 41 79 76 00 [www.icelec.com](http://www.icelec.com) [contact@icelec.com](mailto:contact@icelec.com) - [in](#) - [yt](#)

• Certifié ISO 19443 : 2018 • ISO 9001 : 2015 • ISO 14001 : 2015 •

Les caractéristiques et schémas ne sauraient nous engager qu'après confirmation par nos services.

Copyright ICE 2025 - Tous droits réservés.