

2020

LISTE DE RÉFÉRENCES À FIN 2019



MICROENER



MICROENER

**Liste de Références
à fin 2019**

SOMMAIRE

ENERGIES RENOUVELABLES.....	6
PARC DE BOIS BIGOT	7
PARC DE JANVILLE	8
PARC DU BOIS DE L'ARCHE	9
PARC DE LA CHAPELLE VALLON.....	10
CENTRALES POSTES & INDUSTRIES.....	11
PORT AUTONOME DU HAVRE – PORT 2000 – PELICAN	12
SUCRERIE DU MARQUENTERRE.....	13
USINE AKERS	14
RAFFINERIE DE NORMANDIE	15
USINE DE TRAITEMENT D'EAU – GRAND LYON	16
BASE AÉRIENNE 942	17
USINE AIR LIQUIDE	18
POSTES HAUTE TENSION.....	19
ARKEMA	20
CENTRALE EDF	21
BOUCLE 60 KV DE L'OCP	22
CENTRALE EDF	23
ELECTRICITÉ DU MOZAMBIQUE	24
TOTAL.....	25
TOTAL.....	26
SMURFIT	27
POLIMERI EUROPE	28
CARAÏBES ENERGIE	29
POSTE DE TRANSFORMATION.....	30
FORMATION SOSUCAM	31
CENTRALE EDF	32
SINOPEC	33
ZORYA MAPNA.....	34
BIO SPRINGER.....	35
AFS (anciennement AKERS).....	36
SOCIETE DU CANAL DE PROVENCE.....	37
CENTRALE ELECTRIQUE DE BERTOUA	38
RAFFINERIE TOTAL.....	39
BIOMASSE D'ORLEANS.....	40
JEUMONT - ARCELOR.....	41
ARJO WIGGINS.....	42
TOTAL EXPLORATION PRODUCTION.....	43
THYSSENKRUPP.....	44
PROTECTA : CERN	45
PROTECTA : PAKS 6kv	46
PROTECTA : ENEL.....	47
PROTECTA : CSARNOKTER.....	48
PROTECTA : STEDIN	49
PROTECTA : LEGO	50
FERROVIAIRE	51
PROTECTION LIGNES KTX.....	52
GARE D'AUSTERLITZ.....	53
METRO DE MEXICO.....	54
TRAMWAY DU MANS.....	55
METRO DE MARSEILLE.....	56



TRAMWAY DE TOULOUSE	57
PROTECTA : TRANSNET	58
TERTIAIRE	59
CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS	60
FORTERESSE DU MONT VALERIEN	61
MUSEE DU LOUVRE.....	62
CENTRE DES ARCHIVES NATIONALES.....	63
HOPITAL PIERRE OUDOT	64
HOPITAL VICTOR DUPOUY	65
UNIVERSITE DE LILLE 1 (USTL).....	66
EXTENSION UNIVERSITE DE LILLE 1 (USTL)	67
QUARTIER MILITAIRE LANGE	68
CENTRE HOSPITALIER DE GONESSE.....	69
CASERNE GALIENI	70
EXTENSION CASERNE GALIENI.....	71
FORT DE BICETRE	72
CAMP DE SUIPPES – PROGRAMME SYMPHONIE.....	73
NOUVELLE CENTRALE DE L'HOPITAL VICTOR DUPOUY.....	74
VILLAGES NATURE.....	75
ECOLE MILITAIRE	76
TUNNEL DU PONT DE NOGENT	77
HOPITAL DE TOULON (S ^{TE} MUSSE)	78
HOPITAL DE ROCHEFORT	79
HOPITAL DE S ^T NAZAIRE.....	80
NOUVEL HOPITAL DE LAGNY.....	81
NOUVEL HOPITAL D'EVREUX.....	82
TOUR CB31 (<i>Tour First</i>).....	83
FORMATION	84
Formations	85

ENERGIES RENOUVELABLES

PARC DE BOIS BIGOT
Boisville le Saint Père – Eure et Loire



Caractéristiques de l'installation :

- Puissance nominale : 9,2 MW
- Nombre d'éolienne(s) : 4

Intervenant(s) :

- POMMIER
- NORDEX

Matériels installés – prestations réalisées :

- Coffret de découplage type 1.4/REN
- Protection transformateur
- Centrale de mesure



PARC DE JANVILLE (Bois Clergeons, Blériot Est)
Janville – Eure et Loire



Caractéristiques de l'installation :

- Puissance nominale : 11,5 MW
- Nombre d'éolienne(s) : 5

Intervenant(s) :

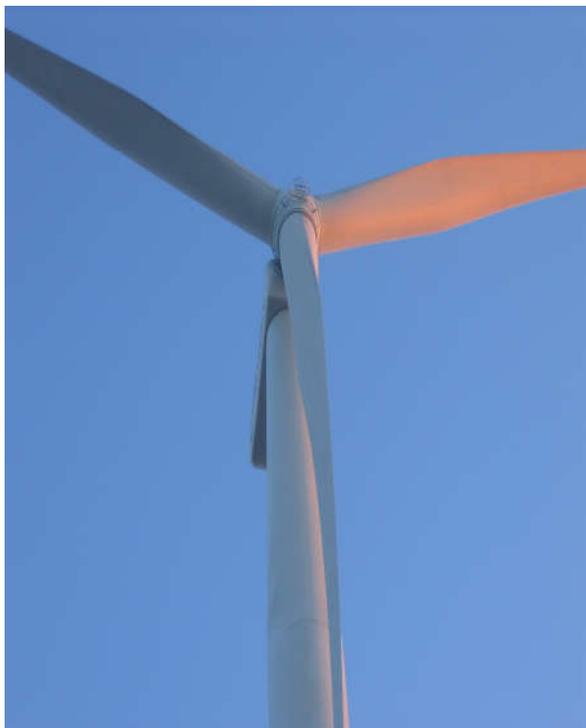
- POMMIER
- NORDEX

Matériels installés – prestations réalisées :

- Coffret de découplage type 1.4/REN
- Protection transformateur
- Centrale de mesure



PARC DU BOIS DE L'ARCHE *Beauvilliers – Eure et Loire*



Caractéristiques de l'installation :

- Puissance nominale : 11,5 MW
- Nombre d'éolienne(s) : 5

Intervenant(s) :

- POMMIER
- NORDEX

Matériels installés – prestations réalisées :

- Coffret de découplage type 1.4/REN
- Protection transformateur
- Centrale de mesure



PARC DE LA CHAPELLE VALLON *Chapelle Vallon – Aube*



Caractéristiques de l'installation :

- Puissance nominale : 12 MW
- Nombre d'éolienne(s) : 6

Intervenant(s) :

- POMMIER
- AMEC SPIE

Matériels installés – prestation(s) réalisées :

- Coffret de découplage type 1.4/RE





CENTRALES POSTES & INDUSTRIES



PORT AUTONOME DU HAVRE – PORT 2000 – PELICAN
Le Havre – Seine Maritime



PORT AUTONOME DU HAVRE

Caractéristiques de l'installation :

Situé au sud du port actuel, Port 2000 est un port dédié aux trafics conteneurisés. Le premier terminal opérationnel est le Terminal de France. Il est équipé de six (6) portiques super-panamax et d'un premier portique ferroviaire. Il comporte deux (2) postes à quai sur une longueur de 700m.

Intervenant(s) :

- HAZEMEYER
- INEO
- BETHURE
- GMP

Matériels installés – prestations réalisées :

- Reconfigurateur de boucle SIRACUS
- Protection des portiques
- Protection du réseau HTA
- Centrale de mesure





SUCRERIE DU MARQUENTERRE

Marconnelle – Pas de Calais



Caractéristiques de l'installation :

Rénovation des protections d'un des alternateurs de la sucrerie et étude et définitions des nouvelles protections à mettre en place.

Intervenant(s) :

- GUÉRIN
- SUCRERIE DU MARQUENTERRE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Étude de sélectivité
- Armoire de protection groupe 1





USINE AKERS
Thionville – Moselle



Caractéristiques de l'installation :

L'usine AKERS de Thionville est basée près de la Moselle, dans l'est de la France. Ses principaux équipements consistent en un four à arc 70T avec une « chambre » de dégazage ; et une presse de 4000T pour les traitements des aciers.

Suite à un incendie qui s'est déclaré dans la porte HTB, MICROENER a été amené à proposer ses matériels.

Intervenant(s) :

- AMEC SPIE
- AKERS

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection poste HTB
- Protection poste HTA
- Centrale de mesure



RAFFINERIE DE NORMANDIE *Gonfreville de l'Orcher – Seine Maritime*



Caractéristiques de l'installation :

Réalisation de l'unité de production d'hydrogène marquant l'une des étapes des opérations du projet DHC, suivi par la construction des unités de récupération de soufre de l'hydrocraqueur. Ces unités convertiront les fractions lourdes de pétrole en distillats à très basse teneur en soufre.

Intervenant(s) :

- ABB SPIE TABLEAUX
- TOTAL CERT
- RAFFINERIE DE NORMANDIE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection moteur Basse Tension



USINE DE TRAITEMENT D'EAU – GRAND LYON *Pierre Bénite – Rhône*



Caractéristiques de l'installation :

La station d'épuration de Pierre Bénite, qui traite les eaux usées de l'ouest de Lyon (450 000 habitants), ne répondait plus au cahier des charges européen pour ce genre d'équipement, notamment en matière de nuisances environnementales.

L'objectif de la nouvelle usine est donc de traiter davantage de rejets urbains et de supprimer les odeurs et le bruit.

Intervenant(s) :

- POMMIER
- ETDE
- GRAND LYON

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection différentielle câble
- Protection réseau HTA



BASE AÉRIENNE 942 *Poleymieux – Rhône*



Caractéristiques de l'installation :

La base militaire du Mont Verdun, au Nord-Est de Lyon, se dote d'équipements de l'OTAN qui en feront, en 2010, la première base aérienne de France. D'une superficie de 115 ha, elle est en grande partie enterrée sous le Mont Verdun. C'est dans le cadre de ces travaux que son réseau électrique HTA a dû être réactualisé.

Intervenant(s) :

- POMMIER
- ETDE
- BASE AÉRIENNE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection du réseau HTA
- Protection de découplage
- Étude de sélectivité



USINE AIR LIQUIDE *Sandouville – Seine Maritime*



Caractéristiques de l'installation :

- Poste 90 KV
- Transformateur 90/5,5 KV

Intervenant(s) :

- CEL FRANCE
- AIR LIQUIDE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoire de protection transfert HTB





POSTES HAUTE TENSION

Parakou et Djougou - Benin



Caractéristiques de l'installation :

Interconnexion entre le Benin et le Togo Poste à Haute tension pour les CEB

Intervenant(s) :

- OMEXON
- SOGREAH

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoires de protection (Ligne, inductance, transfo, distribution MT)
- Consignateur d'état
- Armoires de protection (Ligne, inductance, transfo, distribution MT)
- Etude des réglages des relais
- Mise en service





ARKEMA

Site de Lacq – Pyrénées Atlantiques



Caractéristiques de l'installation :

- Site classé SEVESO
- Séparation du réseau électrique d'avec TOTAL
- Rénovation complète du tableau MT

Intervenant(s) :

- CTIL
- CEL FRANCE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Supervision
- Etude de sélectivité
- Système de transfert de source rapide
- Formation



CENTRALE EDF *Porcheville - Yvelines*



Caractéristiques de l'installation :

- Centrale thermique de 4 tranches de 600 MW
- Intégration d'un système numérique dans un environnement électromécanique

Intervenant(s) :

- CLEMESY
- EDF-CIT

Matériels installés – prestations réalisées :

- Système de transfert de source rapide





BOUCLE 60 KV DE L'OCP

Jorf Lasfar - Maroc



Caractéristiques de l'installation :

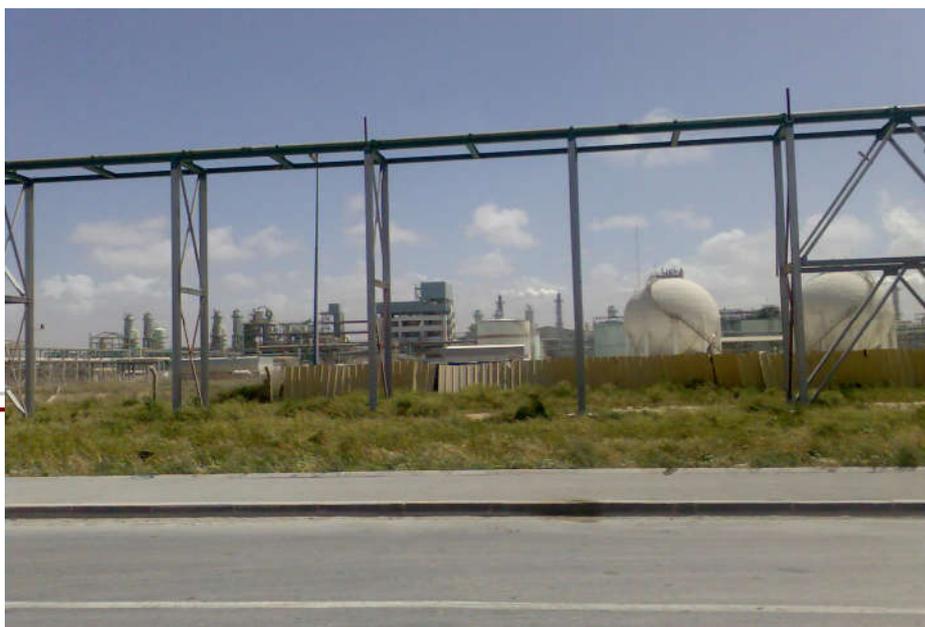
- Ajout de Ligne 60Kv
- Extension du poste et de la boucle 60kv
- Création de nouveaux postes 10Kv

Intervenant(s) :

- CENTRELEC
- CEGELEC

Matériels installés – prestations réalisées :

- Etude complète du réseau HT et MT
- Relais de protection 60 et 10kv
- Protection différentielle barres



CENTRALE EDF
Port Est – La Réunion



Caractéristiques de l'installation :

Centrale électrique à cycle combinés de 8MW

Intervenant(s) :

- EDF CIT
- SPIE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoire de protection





ELECTRICITÉ DU MOZAMBIQUE
Tete – Catandica – Matambo (Mozambique)



Caractéristiques de l'installation :

Extension et rénovation des postes de transformation HTB/HTA de Tete, Matambo et Catandica dans le centre du Mozambique.

Ouvrages concernés : Transformateurs 225/66/33 kV ; lignes 60 kV ; lignes 33 kV ; transformateurs 66/33 kV et 33/11 kV.

Intervenants :

- EDM
- NORCONSULT
- ETDE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Armoires de protection et de contrôle commande
- Système de supervision
- Etude de sélectivité
- Mise en service
- Formation





TOTAL Feyzin - Rhône



Caractéristiques de l'installation :

Mise en place d'un système de transfert de source rapide sur 2 transformateurs 63/5,5 kV alimentant des charges tournantes. L'objectif étant d'éviter l'arrêt des machines lors du passage d'un transformateur à un autre.

Intervenants :

- TMI
- ICET
- TOTAL

Matériels installés – prestations réalisées :

- Système de transfert de source rapide type SCX-2





TOTAL

La Mède - Bouches-du-Rhône



Caractéristiques de l'installation :

Mise en place d'un système de transfert de source rapide sur 2 transformateurs alimentant des charges tournantes. L'objectif étant d'éviter l'arrêt des machines lors du passage d'un transformateur à un autre.

Intervenants :

- TMI
- SCHNEIDER ELECTRIC
- TOTAL

Matériels installés – prestations réalisées :

- Système de transfert de source rapide type SCX-2





SMURFIT
Biganos - Landes



Caractéristiques de l'installation :

Réalisation d'un poste HTB en prévision du raccordement au réseau de transport (RTE) 63 kV de la centrale biomasse de la papèterie SMURFIT à Biganos dans les Landes.

Intervenants :

- DALKIA
- FORCLUM
- RTE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Armoires de protection de ligne
- Armoires de protection de transformateur
- Armoires de synchronisation





POLIMERI EUROPE

Dunkerque - Nord



Caractéristiques de l'installation :

Mise en place de relais de protection sur des moteurs MT à l'usine Poliméri Europe de Dunkerque qui produit de l'éthylène, du propylène et du polyéthylène.

Intervenants :

- FOSTER WHEELER
- HAZEMEYER
- POLIMERI EUROPE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections moteurs





CARAÏBES ENERGIE

Martinique



Caractéristiques de l'installation :

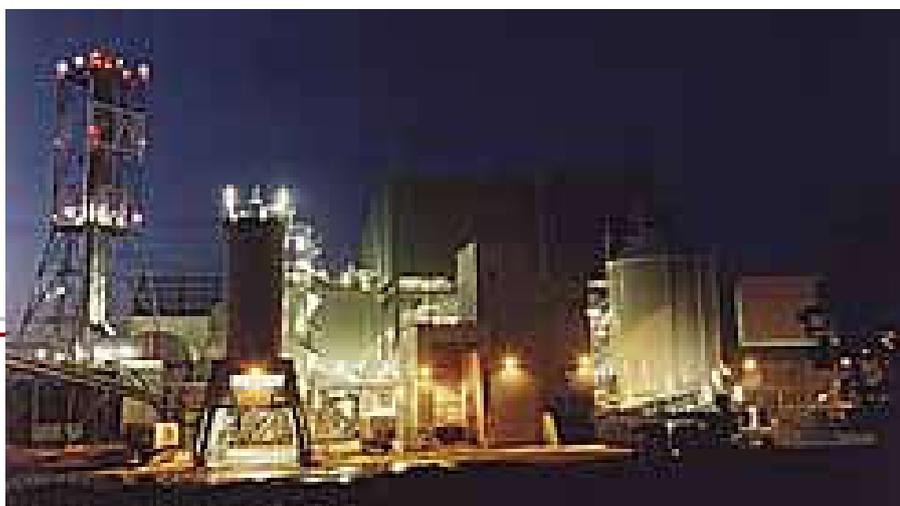
La centrale thermique Caraïbes Energie est une haute technique du point de vue de l'environnement. Elle a une puissance nominale d'environ 35MW. Elle appartient au groupe Séchilienne Sidec. Elle est implantée sur le site de Gardel en Guadeloupe.

Intervenants :

- SIDEC
- CHLEQ FROTTÉ / ATEIM
- HAZEMEYER
- CLEMESSY

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections des IEG





POSTE DE TRANSFORMATION

Sémé Kpodji - Bénin



Caractéristiques de l'installation :

Construction d'un nouveau poste de transformation dans la banlieue de Cotonou au Bénin. Ce poste 63/15kV alimente, grâce à 3 transformateurs de puissance montés en parallèles, la zone franche de Sémé Kpodji.

Intervenants :

- MR INTERNATIONAL
- SBEE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoires de protection des travées transformateurs
- Armoires de protection de la travée ligne
- Etudes de Sélectivité
- Mise en service sur site
- Formation des exploitants





FORMATION SOSUCAM

M'Bandjok - Cameroun



Caractéristiques de l'installation :

Sosucam est une société Camerounaise dont l'activité principale est la production de sucre. Son usine de M'Bandjock est équipée de relais de protection Microener. Sosucam est une filiale de la société Française Somdiaa.

Intervenants :

- SOSUCAM

Matériels installés – prestations réalisées :

- Formation sur place des électriciens du site.





CENTRALE EDF *Lucciana - Corse*



Caractéristiques de l'installation :

Ajout de la TAC n°4 d'une puissance de 42MW à la Centrale Thermique EDF de Lucciana

Intervenants :

- EDF SEI
- EDF CIT
- SPIE BEAURAINS

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoire de protection du transformateur principal
- Etude de Sélectivité
- Armoires de perturbographie et de consignation d'états





SINOPEC
Iran



Caractéristiques de l'installation :

Centrale de 5 générateurs de 11kV. 16mw de débité en parallèle.

Intervenants :

- ZORYA MASHPROEKT
- JEUMONT ELECTRIQUE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection des alternateurs
- Protection transformateurs principaux
- Armoires de protection et de synchronisation
- Etude de réglage des relais de protection





MICROENER

RÉFÉRENCES

ZORYA MAPNA

Iran



Caractéristiques de l'installation :

Centrales de trois générateurs de 30 MVA - 15Kvdébitant en parallèle.

Intervenants :

- ZORYA
- MAPNA
- JEUMONT ELECTRIQUE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protections alternateurs
- Protection transformateurs principal et auxiliaires
- Armoires de protection et de synchronisation
- Etude de réglage des relais de protection



MAPNA GROUP
Dedicated to Excellence



BIO SPRINGER

Maison-Alfort – Val de Marne



Caractéristiques de l'installation :

Dans le cadre de la modification du raccordement au réseau HTB (63kV) de la Société BIO-SPRINGER, DALKIA a dû prévoir la rénovation et le remplacement du système de protection au point de raccordement selon les prescriptions établies par RTE. Par conséquent il a été prévu la mise en place d'une travée ligne (protections de distance + secours) et d'une travée transformateur (protection transformateur et secours HTA). L'installation concernant nos Services est constituée :

- ❖ d'une arrivée HTB 63kV
- ❖ d'un transformateur HTB/HTA de 57MVA
- ❖ d'une centrale de cogénération de 12 MVA

Intervenants :

- BIO SPRINGER
- RTE
- DALKIA
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Armoire et relais de protection
- Etude et coordination des réglages des protections HTB
- Raccordement et mise en service





AFS (ANCIENNEMENT AKERS)

Sedan – Ardennes



Caractéristiques de l'installation :

Faisant suite à plusieurs incidents sur son poste de livraison HTB (63kV) de la Société AFS (anciennement AKERS) a dû prévoir la rénovation et le remplacement des relais de protection du poste. Il a donc été procédé à l'étude et au remplacement des relais :

- ❖ de l'arrivée HTB 63kV
- ❖ du transformateur HTB/HTA de 10MVA
- ❖ du transformateur HT/HTA d'alimentation du four

Intervenants :

- MICROENER
- ENGINEERING MV

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Etude et coordination des réglages des protections du site
- Dépose, pose, raccordement et mise en service des relais





SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE
Valtrède – Bouches du Rhône



Caractéristiques de l'installation :

Station de pompage du Canal de Provence.

Intervenants :

- INEO
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Définition des réglages des protections du site
- Mise en service des matériels fournis





MICROENER

RÉFÉRENCES

CENTRALE ELECTRIQUE DE BERTOUA

Cameroon



Caractéristiques de l'installation :

Centrale électrique de 12 MW alimentant la ville de Bertoua et ses environs.

Intervenants :

- ENEO – SONEL
- NOTICAM
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Formation Client





RAFFINERIE TOTAL
Grandpuits – Seine et Marne



Caractéristiques de l'installation :

Usine équipée de nombreux relais électromécaniques dont la fabrication, la réparation et la fourniture de pièces de rechange n'est plus assurée.

Intervenants :

- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Tests fonctionnels des relais électromécaniques de marque ENERTEC
 - RMA
 - RDW
 - RMAH
 - RMVH
 - ...



BIOMASSE D'ORLEANS

Orléans – Loiret



Caractéristiques de l'installation :

La nouvelle centrale de 37 MW chauffe quelque 12 000 logements ainsi que le Centre hospitalier régional d'Orléans. Cette installation de cogénération produit à la fois de la chaleur et 12 MW d'électricité, qui est injectée dans le réseau

Intervenants :

- INEO
- POMMIER
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Fourniture des relais de protection





JEUMONT - ARCELOR

Annaba – Algérie



Caractéristiques de l'installation :

Réalisation et rénovation des équipements de protection constitué de quatre armoires de protections permettant de protéger deux moteurs synchrones, deux moteurs asynchrones et un alternateur.

Intervenants :

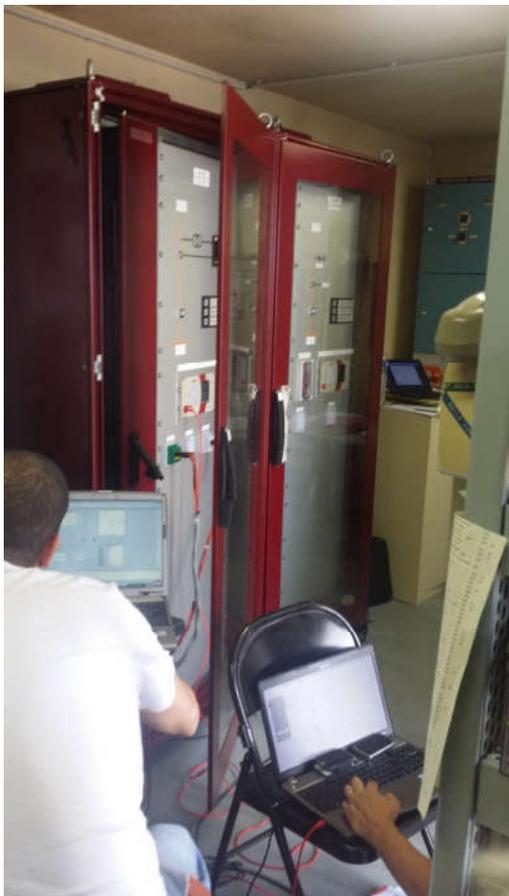
- JEUMONT ELECTRIC

Matériels installés – prestations réalisées :

- Deux armoires de protection moteur synchrone
- Deux armoires de protection moteur asynchrone dont une intégrant la protection alternateur
- Etude de réglage des relais de protection



ARJO WIGGINS
Besse sur Braye – Sarthe



Caractéristiques de l'installation :

Papeteries alimentées par deux lignes 90kV provenant du poste de St Calais (Sarthe). Mise en place d'un disjoncteur Hypack et remise en état de la centrale de cogénération

Intervenants :

- CLIMATELEC
- DALKIA
- ARJO WIGGINS

Matériels installés – prestations réalisées :

- Trois armoires de tranche 90kV
- Etude de Sélectivité des protections
- Mise en Service
- Formation





TOTAL EXPLORATION PRODUCTION

Libreville – Gabon



Caractéristiques de l'installation :

Travaux d'électrification de PG2 Centre (offshore) en 20kV via un transformateur de 5MVA utilisé en élévateur 11/20kV depuis une centrale Onshore qui alimente également deux autres sites Offshore en 33kv (Anguille et Torpille). La centrale est constituée de 4 groupes Wartsila de 5MVA chacun. Le courant d'enclenchement est passé de 10In (sans TRIM3) à 2In (avec le TRIM3). Le TRIM3 a été intégré et utilisé dans un environnement IEC 61-850.

Intervenants :

- TOTAL E&P
- DIESTMANN
- WARTSILA

Matériels installés – prestations réalisées :

- Système TRIM3 pour la réduction des courants d'enclenchement des transformateurs





THYSSENKRUPP
Isbergues - Pas de Calais



Caractéristiques de l'installation :

Remplacement des relais électromécaniques Brown Boveri obsolètes assurant la protection des machines à courant continu du laminoir.

Intervenants :

- SPIE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection à courant continu
- Essais de mise en service





PROTECTA : CERN

Genève, Suisse



Le CERN de Genève (Organisation européenne pour la recherche nucléaire), le plus grand institut de recherche au monde sur la physique des particules, a lancé un appel d'offres pour la modernisation du système de protection et de contrôle de ses sous-stations de 66 kV. Cet appel d'offres international a été remporté par MVM OVIT Zrt.

Le CERN, une organisation supranationale semblable à l'ONU, a 20 Etats membres, dont la Hongrie, et exploite le travail de recherche d'environ dix mille scientifiques. Pour répondre à ses énormes besoins en énergie (la consommation énergétique annuelle du CERN est d'environ 1 TWh), le centre a une sous-station dédiée de 400 kV et une capacité de transformation d'environ 200 MW pour alimenter le système de distribution d'alimentation en 66 kV.

MVM OVIT, la société hongroise la plus expérimentée dans l'installation des réseaux électriques, a fait une offre avec la gamme de produits EuroProt+ de Protecta et a remporté le marché pour la reconstruction secondaire du réseau de distribution en 66 kV. En plus de la sous-station principale dotée de dix baies et d'une double barre-bus, le marché couvre sept sous-stations radiales alimentant les transformateurs 66/18 kV. Dans ce projet, Protecta a fourni les unités de baie, les dispositifs de protection des transformateurs et la protection de barre-bus ainsi que les unités de contrôle complètes pour les baies. Protecta Ltd. a été responsable du travail de développement, de production et de configuration nécessaire pour la mise en service du système entier. La réussite de la mise en œuvre de ce projet sera une référence internationale importante pour Protecta Ltd. dans le cadre de son extension sur les marchés internationaux.

Ce projet à phases multiples a été lancé en octobre 2012 et s'est achevé en mai 2014. La valeur du projet excédait 80 millions de HUF.



PROTECTA : PAKS 6KV

Hongrie



En décembre 2012, dans le cadre de la prolongation de la vie utile de l'installation, MVM Paks Nuclear Power Plant Co. a lancé un appel d'offres pour la rénovation du système de protection et de contrôle des distributeurs de 6 kV pour l'exploitation normale (ABOS4) et pour le système de secours (ABOS2). Protecta Ltd. a été sélectionné parmi un groupe soumissionnaires internationaux pour fournir le système de protection complet. Dans ce projet, conformément au programme de maintenance annuel des blocs, 576 appareils EuroProt+ seront livrés au total jusqu'à mi-2018. Protecta Ltd. est responsable du travail de développement, de production et de configuration nécessaire pour la mise en service du système entier. La valeur du projet excède 350 millions de HUF.



PROTECTA : ENEL

Italie



ENEL S.p.A. est la plus grande compagnie de distribution d'électricité d'Italie; elle est responsable de l'alimentation électrique du pays (hormis quelques villes) pour les niveaux de tension de 10 à 130 kV. Plusieurs compagnies d'électricité locales utilisent aussi le système de protection et des équipements de protection, dont des relais, d'ENEL.

La coopération de Protecta et d'ENEL a débuté en 2002. Tout d'abord, Protecta a fourni des régulateurs de bobines de Petersen et des équipements de protection homopolaires à haute impédance. Quelques années plus tard, Protecta a remporté un appel d'offres pour la fourniture de dispositifs de protection à distance à haute tension, puis est devenu dans les années suivantes le fournisseur exclusif dans ce domaine. A ce jour, quelques 2000 dispositifs de protection à distance Protecta ont été installés sur le réseau ENEL, la plupart en Italie et quelques centaines en Roumanie. Ainsi, plus de la moitié du réseau en 120 kV d'Italie est protégé par nos appareils.

Depuis 2014, Protecta est le fournisseur exclusif d'un nouveau dispositif de protection de transformateurs qui fait partie du premier système de protection basé sur l'IEC 61850 sur le réseau ENEL.



PROTECTA : CSARNOKTER

Hongrie



Au milieu des années 2000, ELMÜ a entrepris la reconstruction primaire et secondaire des dispositifs de commutation à moyenne tension devenus obsolètes. Au premier stade de cette stratégie à long terme, un appel d'offres a été lancé dans l'été 2011 pour la reconstruction de la sous-station à moyenne tension 120/10 kV de Csarnoktér. Protecta a remporté le marché pour la fourniture du système secondaire de la sous-station, avec plus de 50 baies et une double barre-bus avec des commutateurs bus. Ce projet a été la première sous-station ELMÜ avec un système de communication basé sur l'IEC 61850; Protecta a rempli cette mission avec brio.

Ce projet réalisé avec succès a été suivi de la reconstruction secondaire du système de 120 kV, où Protecta a fourni le système de protection complet pour les trois transformateurs 120/10 kV, les appareillages automatiques associés et le système de protection à barre-bus. Protecta était aussi responsable de l'ingénierie dans son ensemble.

Cette étape du projet s'est achevée fin 2014, la valeur totale du projet excédant 100 millions de HUF.



PROTECTA : STEDIN

Pays-Bas



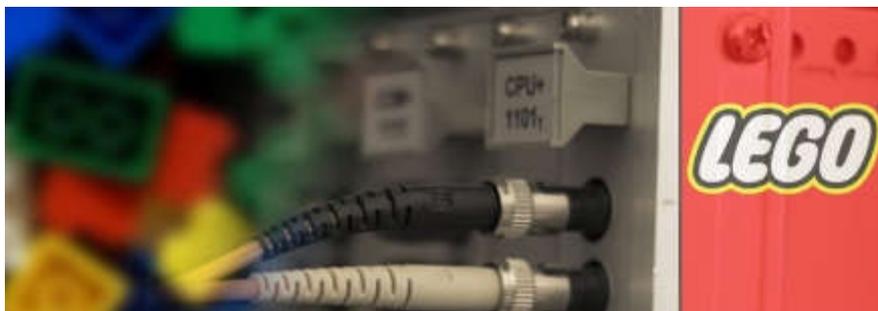
Stedin est une compagnie néerlandaise de distribution de gaz et d'électricité. En 2012, nous avons fait une proposition en réponse à son appel d'offres en commun avec la société autrichienne Sprecher Automation. Protecta s'est engagé à fournir la protection différentielle des transformateurs et des lignes du réseau en 60 kV. Notre offre est arrivée seconde. En conséquence, un accord-cadre de quatre ans a été conclu et nous avons fourni des douzaines d'appareils. Nous avons aussi effectué un travail de développement sur mesure, en particulier dans le domaine des communications pour la protection des lignes.

En 2015, l'accord-cadre a été renouvelé pour 4 ans.



PROTECTA : LEGO

Nyíregyháza, Hongrie



Le premier coup de pioche pour la nouvelle usine LEGO à Nyíregyháza a été donné en avril 2013. Protecta a soumis une offre pour un système de protection et de contrôle pour deux baies et deux transformateurs, ainsi que le système de contrôle de tous les équipements de commutation en moyenne tension. Après plusieurs séances de négociations, Protecta s'est vu attribué ce projet ambitieux.

Pendant la phase de réalisation, plusieurs réunions ont eu lieu avec E.ON et LEGO car le système envisagé devait être exploité conjointement par ces deux sociétés.

Le fait que le système complet ait été livré un mois avant le délai envisagé dans le planning de mise en œuvre pourtant serré atteste de la réussite du projet.

La valeur totale du projet était de plus de 60 millions de HUF; c'était le premier système de protection et de contrôle avec un système de communication basé sur l'IEC 61850 installé sur le réseau E.ON TITÁSZ.

FERROVIAIRE



PROTECTION LIGNES KTX

Corée



Caractéristiques de l'installation :

- Caténaires 25kv/60Hz du Korea Train Express (KTX) Seoul-Pusan
- Complément des protections existantes

Intervenants :

- KNR

Matériel(s) installé(s) – prestation(s) réalisée(s) :

- Détecteur de défaut lointain adapté aux particularités des caténaires du KTX





GARE D'AUSTERLITZ

Paris - Seine

Caractéristiques de l'installation :

Rénovation / remplacement d'interrupteurs 1,5kVcc montés sur portique en les ramenant au sol.

Intervenants :

- SNCF
- COET
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

Développement et fourniture (COET) d'une armoire de coupure et de sectionnement débrochable, installée de long des voies (1500Vcc – 4000A)





METRO DE MEXICO

Mexico - Mexique



Caractéristiques de l'installation :

Réalisation d'une plate forme de test dans le cadre de la réalisation de la ligne 12 du métro de Mexico Tlahuac-Mixcoac.

Intervenants :

- ALSTOM FRANCE
- COET
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

Fourniture de 3 tableaux de sectionnement et de coupure (COET) (1kVAc /1500A ; 3,6kV/400A ; 23V/6000A)





TRAMWAY DU MANS

Le Mans - Sarthe



Caractéristiques de l'installation :

Ligne de tramway du Mans :
Longueur du réseau : 15km.
Nombre de stations : 29
Nombre de voyageurs : 48000 par jour

Intervenants :

- SETRAM
- CEGELEC
- FKI

Matériels installés – prestations réalisées :

Détecteurs de défauts lointains (DDL) de la LAC





METRO DE MARSEILLE
Marseille – Bouche du Rhône



Caractéristiques de l'installation :

Ligne du Métro de Marseille.
Longueur du réseau : 21km
Nombre de stations : 28

Intervenants :

- RTM
- FKI
- CEGELEC

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection des Feeders (DDL)





TRAMWAY DE TOULOUSE

Toulouse – Haute Garonne



Caractéristiques de l'installation :

Ligne T1 du Tramway de Toulouse.
Longueur du réseau : 11km.
Nombre de stations : 18
Nombre de voyageurs : 11400 par jour

Intervenants :

- TISSEO
- AEG BELGIQUE

Matériels installés – prestations réalisées :

- Protection des LAC (DDL)





PROTECTA : TRANSNET

Afrique du Sud



Transnet est la plus grande société de logistique en sud-africaine. Elle gère aussi des ports, un réseau ferroviaire et des réseaux de canalisations de combustible liquide. La coopération entre la branche de traction ferroviaire de cette société et Protecta a débuté en 2004, quand nous avons fourni les premiers équipements de protection à distance des lignes ferroviaires à titre expérimental. Des équipements Siemens et Protecta ont été testés dans la même sous-station. Pendant la période de test, les deux équipements ont bien fonctionné, mais c'est finalement l'équipement Protecta qui a été sélectionné pour des raisons de prix. Depuis lors, Transnet achète uniquement des équipements Protecta pour protéger les lignes de traction ferroviaire. A présent, plus de 150 de ces équipements sont en fonction. En 2015, nous avons commencé à livrer également les nouveaux équipements EuroProt+.

TERTIAIRE



CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS

Arras – Pas de Calais



Caractéristiques de l'installation :

- Extension et rénovation du réseau de distribution HTA de l'hôpital
- 1 poste de livraison, 8 postes satellites, 1 centrale de cogénération

Intervenant(s) :

- POMMIER
- ETDE
- JACOB SERETE

Matériel(s) installé(s) – prestation(s) réalisée(s) :

- Coffret de découplage type 1.1
- Relais de protection
- Reconfigurateur de boucle SIRACUS
- Etude de sélectivité
- Mise en service
- Formation





FORTERESSE DU MONT VALERIEN

Suresnes – Hauts de Seine



Caractéristiques de l'installation :

La forteresse du Mont Valérien à Suresnes est alimentée en 20kV. Une boucle HTA distribue l'alimentation sur le site à travers des postes satellites HTA. Cette boucle est équipée et exploitée à l'aide d'un reconfigurateur de boucle.

Intervenants :

- GENIE DE VERSAILLE
- FORCLUM
- POMMIER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Etude de Sélectivité
- Relais de protection
- Rconfigurateur de boucle type Siracus II
- Mise en service
- Formation





MUSEE DU LOUVRE

Lens - Nord



Caractéristiques de l'installation :

Le musée du Louvre à Lens est alimenté en 20kV. Une boucle HTA distribue l'alimentation sur le site à travers des postes satellites HTA. Cette boucle est équipée et exploitée à l'aide d'un reconfigurateur de boucle.

Intervenants :

- INEO
- POMMIER
- BETUM
- SATELEC

Matériels installés – prestations réalisées :

- Etude de Sélectivité
- Relais de protection
- Reconfigurateur de boucle
- Mise en service
- Formation





CENTRE DES ARCHIVES NATIONALES

Pierrefitte sur Seine - Yvelines



Caractéristiques de l'installation :

Le Centre des Archives Nationales (CAN) est alimenté par ERDF en 20kV à travers un poste de livraison. A partir de celui-ci, une boucle HTA exploitée en coupure d'artère distribue l'alimentation électrique sur le site. Un reconfigurateur de boucle protège et gère automatiquement la boucle HTA du centre.

Intervenants :

- POMMIER
- INEO
- BOUYGUES
- BETOM

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Reconfigurateur de boucle type SIRACUS II
- Etude de Sélectivité
- Mise en service
- Formation





HOPITAL PIERRE OUDOT
Bourgoin Jailleu – Rhône Alpes



Caractéristiques de l'installation :

L'alimentation de l'hôpital est assurée par deux arrivées EDF raccordées à un poste de livraison. Des postes de transformation HTA/BT sont répartis le long d'une boucle MT protégée et gérée par un reconfigurateur de boucle. Une centrale de secours propre à l'alimentation de la boucle intervient en cas de perte EDF.

Intervenants :

- SPIE
- SIRR ENERGIE
- GFC CONSTRUCTION
- COTEBA
- POMMIER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Reconfigurateur de boucle SIRACUS
- Etude de Sélectivité
- Mise en Service
- Formation





HOPITAL VICTOR DUPOUY
Argenteuil – Val d'Oise



Caractéristiques de l'installation :

Le centre hospitalier Victor Dupouy d'Argenteuil est un établissement de plus de 870 lits. Il est alimenté en coupure d'artère par le réseau électrique HTA d'ERDF. Son réseau électrique interne est constitué d'une boucle HTA alimentant 9 postes satellites en coupure d'artère.

Intervenants :

- POMMIER
- SPIE
- CAP INGELEC

Matériels installés – prestations réalisées :

- Reconfigurateur de boucle SIRACUS
- Etude de Sélectivité
- Mise en Service
- Formation





UNIVERSITE DE LILLE 1 (USTL)

Lille - Nord



Caractéristiques de l'installation :

Le réseau électrique HTA de l'Université Scientifique et Technique de Lille présentait un certain nombre de point critique. Il a donc fait l'objet de travaux de rénovation afin de fiabiliser sa distribution électrique HTA et BT (réduction du nombre de postes satellites : de 40 passer à 20).

Intervenants :

- USTL
- IOSIS
- EIFFAGE (Forclum)
- POMMIER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Reconfigurateur de boucle
- Relais de protections
- Etude de sélectivité
- Mise en service
- Formation





EXTENSION UNIVERSITE DE LILLE 1 (USTL)

Lille - Nord



Caractéristiques de l'installation :

Extension de la boucle HTA de l'USTL 1 par l'ajout de deux postes satellites (Chevreuil et Animalerie)

Intervenants :

- USTL
- SATELEC
- NORTH FRANCE
- ARTELIA

Matériels installés – prestations réalisées :

- Mise à jour du Reconfigurateur de boucle
- Relais de protections
- Refonte de l'étude de sélectivité
- Mise en service
- Formation





QUARTIER MILITAIRE LANGE

Pontoise – Val d'Oise



Caractéristiques de l'installation :

Les contraintes d'exploitation du fort du Quartier de Lange amenèrent ce dernier à prévoir une architecture de son réseau HTA en coupure d'artère. Dans un souci d'optimisation de la gestion de cette boucle et d'une réduction du temps de coupure, il a été décidé la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA de type SIRACUS2. L'installation concernant nos Services est constituée :

- ❖ d'un poste de Livraison 20kV
- ❖ de quatre postes satellites
- ❖ de six transformateurs HTA/BT

Intervenants :

- EIFFAGE
- POMMIER
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Reconfigurateur de boucle type SIRACUS 2
- Etude de coordination des réglages HTA
- Mise en service sur site
- Formation du client final





CENTRE HOSPITALIER DE GONESSE

Gonesse – Val d'Oise



Centre Hospitalier de Gonesse

Caractéristiques de l'installation :

Les contraintes d'exploitation de l'Hôpital de Gonesse amenèrent ce dernier à prévoir une architecture de son réseau HTA en coupure d'artère. Dans un souci d'optimisation de la gestion de cette boucle et d'une réduction du temps de coupure, il a été décidé la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA de type SIRACUS2. L'installation concernant nos Services est constituée :

- ❖ d'un poste de Livraison 20kV
- ❖ d'un poste de répartition
- ❖ de cinq postes satellites
- ❖ de douze transformateurs HTA/BT
- ❖ d'une centrale d'appoint et de secours de 6 MVA

Intervenants :

- INEO
- POMMIER
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Reconfigurateur de boucle type SIRACUS 2
- Relais de protections
- Etude de coordination des réglages HTA
- Mise en service sur site
- Formation du client final





CASERNE GALIENI

Maisons-Laffitte - Yvelines



Caractéristiques de l'installation :

Le projet « GALLIENI » consistait à réaliser une nouvelle centrale énergie ainsi qu'une nouvelle distribution du réseau HTA en boucle ouverte.

Dans cette nouvelle configuration :

- ❖ Trois postes HT/BT ont été adaptés,
- ❖ Quatre nouveaux postes HT/BT ont été créés,
- ❖ Il a été installé une source secours équipée de trois groupes électrogènes avec transformateur élévateur pour une distribution en haute tension.

Les contraintes d'exploitation de la caserne Gallieni amenaient cette dernière à prévoir une architecture de son réseau HTA en coupure d'artère. Lors d'un défaut électrique affectant la boucle HTA, la partie incriminée devait être automatiquement isolée, et la partie saine de la boucle devait être réalimentée. Afin d'optimiser la gestion de cette boucle et d'une réduction du temps de coupure, il a été décidé la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA type SIRACUS2+. Par ailleurs un système de supervision type MYOSOTIS a été installé pour gérer, et conduire le réseau électrique à distance (PC de supervision). L'installation concernant nos Services est constituée :

- ❖ d'un poste de Livraison 20kV
- ❖ d'un poste de répartition
- ❖ de six postes satellites
- ❖ de sept transformateurs HTA/BT
- ❖ d'une centrale d'appoint et de secours de 2,4 MVA

Intervenants :

- ETT
- ORMAZABAL
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Reconfigurateur de boucle type SIRACUS 2+
- Système de conduite et de supervision type MYOSOTIS
- Système de délestage/relestage
- Etude de sélectivité
- Mise en service
- Formation



EXTENSION CASERNE GALIENI

Maisons-Laffitte - Yvelines



Caractéristiques de l'installation :

Extension de la boucle HTA du site de la Caserne GALIENI par l'ajout de deux postes satellites pour l'alimentation d'un Data Center.

Intervenants :

- BTB
- USID

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Mise à niveau du Reconfigurateur de boucle type SIRACUS 2+
- Mise à niveau du système de conduite et de supervision type MYOSOTIS
- Mise à niveau du système de délestage/relestage
- Mise à jour de l'étude de sélectivité
- Mise en service
- Formation





FORT DE BICETRE
Bicêtre – Val de Marne



Caractéristiques de l'installation :

Les contraintes d'exploitation du fort de Bicêtre amenèrent ce dernier à prévoir une architecture de son réseau HTA en coupure d'artère. Dans un souci d'optimisation de la gestion de cette boucle et d'une réduction du temps de coupure, il a été décidé la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA de type SIRACUS2. L'installation concernant nos Services est constituée :

- ❖ d'un poste de Livraison 20kV
- ❖ de quatre postes satellites
- ❖ de quatre transformateurs HTA/BT

Intervenants :

- EIFFAGE
- POMMIER
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Reconfigurateur de boucle type SIRACUS 2
- Etude de coordination des réglages HTA
- Mise en service sur site
- Formation du client final



CAMP DE SUIPPES – PROGRAMME SYMPHONIE

Suippes - Marne



Caractéristiques de l'installation :

Le projet « Symphonie » consistait à rénover, entre autres, la distribution 5,5 kV du champ de tir Symphonie. Dans cette nouvelle configuration, il est prévu :

Dans cette nouvelle configuration :

- ❖ La rénovation et l'adaptation aux nouvelles contraintes des postes HTA/BT actuels et des câbles de liaison,
- ❖ la mise en place d'un système de reconfiguration de boucle HTA,
- ❖ l'installation d'une source de secours constituée par un groupe mobile avec transformateur élévateur pour une distribution en haute tension

Intervenants :

- GRAMARI
- ORMAZABAL
- MICROENER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Reconfigureurs de boucle type SIRACUS 2+
- Etudes de sélectivité
- Mises en service
- Formation





NOUVELLE CENTRALE DE L'HOPITAL VICTOR DUPOUY
Argenteuil – Val d'Oise



Caractéristiques de l'installation :

Modification complète de la centrale de secours. Remplacement des groupes fioul par des groupes gaz. Sécurisation de l'alimentation par ENEDIS avec deux postes de livraison. Réseau électrique interne constitué d'une boucle HTA alimentant 9 postes satellites en coupure d'artère.

Intervenants :

- ORMAZABAL
- AMICA
- SECA FRERES

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Remplacement du Reconfigurateur de boucle SIRACUS 2 par un SIRACUS 2+
- Refonte de l'Etude de Sélectivité
- Comptage divisionnaire
- Intégration de la Gestion d'W dans SIRACUS
- Mise en Service
- Formation





VILLAGES NATURE

Fontenay le Comte – Seine & Marne



Caractéristiques de l'installation :

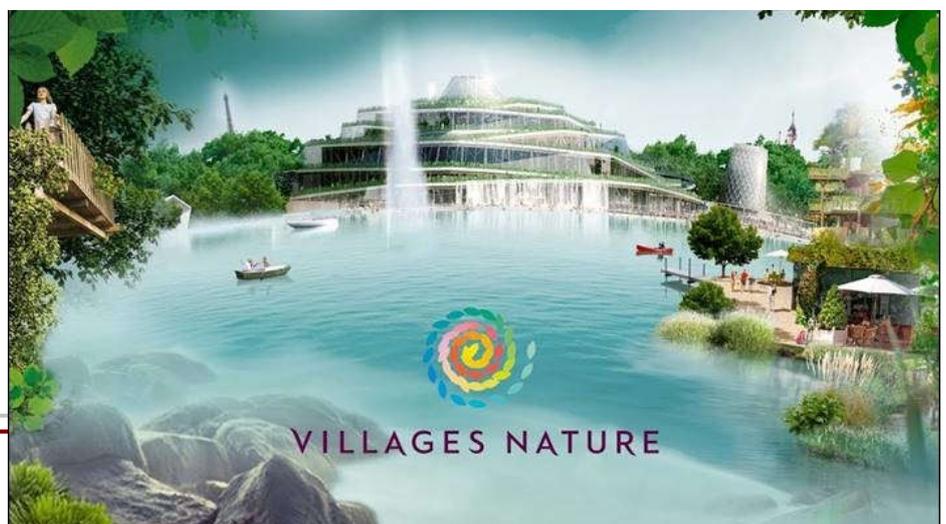
Parc de vacances proche d'Euro Disney
Alimentation du site par deux postes de livraison en secours l'un de l'autre. Le réseau HTA du site de Villages Nature est constitué d'une boucle HTA qui relie 24 postes satellites HTA/BT entre eux. La puissance de court-circuit au niveau des postes de livraison est de l'ordre de 250MVA

Intervenants :

- POMMIER
- BOUYGUES
- ORMAZABAL

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protection
- Reconfigurateur de boucle SIRACUS 2+
- Etude de Sélectivité
- Mise en Service
- Formation





ECOLE MILITAIRE

Paris - Seine



Caractéristiques de l'installation :

Refonte de la distribution HTA du site de l'Ecole Militaire. Mise en place d'une automatisation de gestion de la boucle HTA.

Intervenants :

- ETT
- ORMAZABAL
- USID

Matériels installés – prestations réalisées :

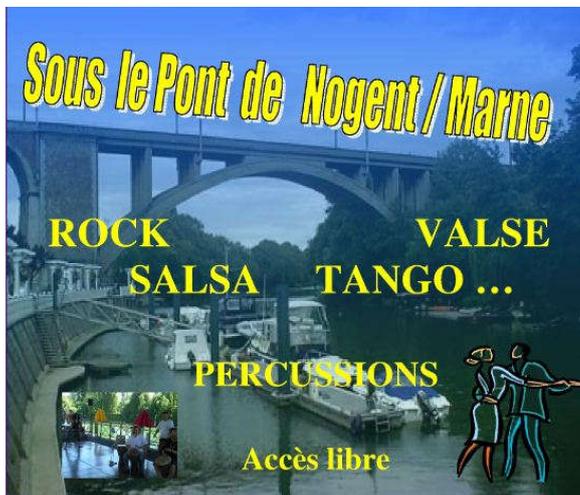
- Relais de protection
- Reconfigurateur de boucle SIRACUS 2+
- Etude de Sélectivité
- Mise en Service
- Formation





TUNNEL DU PONT DE NOGENT

Nogent – Val de Marne



Caractéristiques de l'installation :

Le tunnel de Nogent est un ouvrage routier à 2 tubes. Il est à la base équipé de 2 postes électriques HTA datant de 1988. Dans le cadre de sa sécurisation et sa mise aux normes, la rénovation de sa ventilation doit être faite et coordonner d'autres projets transversaux.

Intervenants :

- SETEC TPI
- SEGIC Ingénierie
- ORMAZABAL

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de sélectivité





HOPITAL DE TOULON (S^{TE} MUSSE)
Toulon - Var



Caractéristiques de l'installation :

Le centre hospitalier de Ste Musse à Toulon est alimenté par ERDF en 20kV. Une distribution en boucle ouverte permet d'alimenter les différents bâtiments et services de l'hôpital. Une centrale de secours de 5MW permet d'assurer les besoins en énergie du site en cas de disparition de l'alimentation EDF au poste de livraison.

Intervenants :

- ERDF
- SIIR
- SNEF
- 2H ENERGY

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections HTA
- Etude de Sélectivité





HOPITAL DE ROCHEFORT
Rochefort – Charentes Maritime



**CENTRE HOSPITALIER
de ROCHEFORT**

Caractéristiques de l'installation :

Le centre hospitalier général Rochefort est alimenté par ERDF en 20kV. La distribution électrique du site permet d'alimenter les différents bâtiments et services de l'hôpital à travers 4 postes satellites. Une centrale de secours de 4 MW assure l'alimentation de l'hôpital en cas de défaillance EDF.

Intervenants :

- ERDF
- POMMIER
- JACOBS
- INEO

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de Sélectivité





HOPITAL DE S^T NAZAIRE *St Nazaire – Loire Atlantique*



Caractéristiques de l'installation :

L'alimentation de l'hôpital de St Nazaire s'effectue en 20kV à travers un poste de livraison. Ce dernier est pourvu de 4 départs qui alimentent à leur tour 4 postes satellites de transformation nécessaire à l'électrification des bâtiments de l'hôpital. Une centrale de secours de 8MW alimente en secours ou en appoint le réseau HTA du site.

Intervenants :

- POMMIER
- FORCLUM
- INGEROP

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de Sélectivité

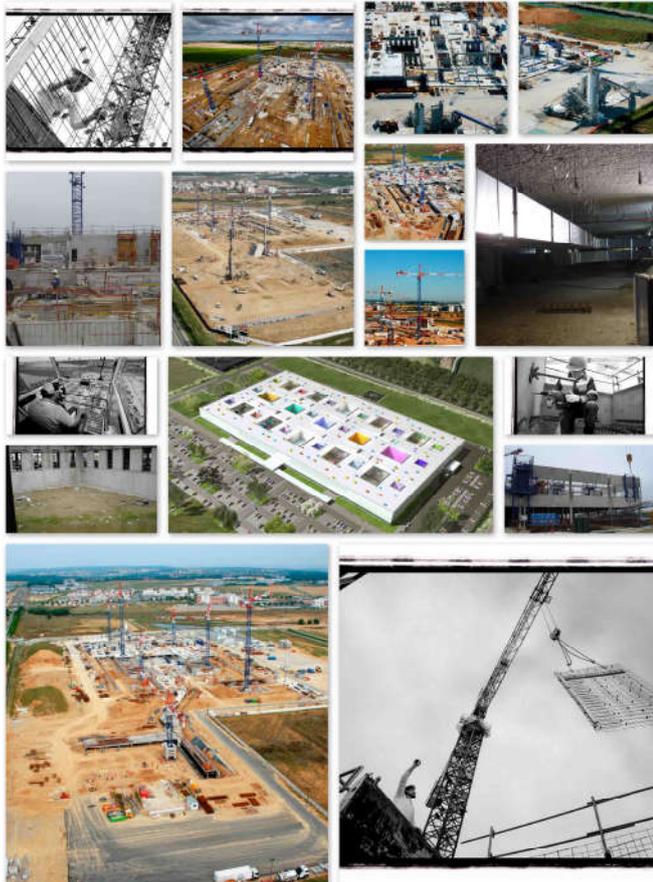




MICROENER

RÉFÉRENCES

NOUVEL HOPITAL DE LAGNY *Jossigny – Seine et Marne*



Caractéristiques de l'installation :

Le nouvel hôpital de Lagny Marne la Vallée a une capacité de 585 lits et occupe une superficie de 76 000m².

Intervenants :

- CEGELEC
- POMMIER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de Sélectivité





NOUVEL HOPITAL D'EVREUX
Evreux - Eure



Intervenants :

- QUILLE
- POMMIER
- JACOBS

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de Sélectivité
- Dimensionnement des câbles HTA





TOUR CB31 (TOUR FIRST) *La Défense – Courbevoie – Hauts de Seine*



Caractéristiques de l'installation :

Le réseau HT de la tour CB31 est alimenté par EDF au travers d'un poste de livraison à double dérivations et par une centrale de secours 5,4 MVA. La tour CB31 couvre 70 000m² de bureaux sur 54 étages.

Intervenants :

- IOSIS BATIMENT
- BOUYGUES BATIMENT
- SDEL
- VIC
- PHIBOR
- POMMIER

Matériels installés – prestations réalisées :

- Relais de protections
- Etude de sélectivité



©2010 Defense-92.fr



FORMATION



MICROENER

RÉFÉRENCES

FORMATIONS

Quelques-unes des Sociétés qui nous ont fait confiance pour former leur personnel



Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR



**Transfix
Pommier**
groupe Cahors



Saipem



Solutions & Services



CENTRE HOSPITALIER
PIERRE OUDOT





MICROENER

RÉFÉRENCES



TOTAL
PETROCHEMICALS



TOTAL



Fournié Grospaud



fives

EKIUM



CHLEG FROTÉ



HPP



Pour tout renseignement merci de contacter le Service commercial

Tél. : +33 01 48 15 09 09

Mail : info@microener.com

Fax : 0143050824



The screenshot shows the MICROENER website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Rechercher', 'Partager', and 'Autres'. The main header features the MICROENER logo and navigation links for 'Notre entreprise', 'Partenaires', and 'Nous contacter'. Below this, a navigation menu lists 'Centrales, Postes & Industries (CP&I)', 'Infrastructure Ferroviaire (IF)', 'Services', 'Documentations complémentaires', and 'Recherche'. The main content area is divided into several sections: 'PRODUCTION D'ÉNERGIE', 'TRANSPORT / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE - INDUSTRIES', 'FERROVIAIRE', 'TERTIAIRE', and 'SERVICES'. A sidebar on the right contains 'Actualités' (with a news item about CIGRE Stand 3098), 'Recherche' (with a search input field), and 'Coordonnées' (providing the company's address and contact details). The footer of the website includes the text: 'MICROENER propose et construit des systèmes et des ensembles de protection performants pour les installations électriques à Haute et Moyenne Tension. Le savoir faire acquis depuis de nombreuses années dans le domaine par notre personnel nous place parmi l'un des acteurs de tout premier plan dans notre métier. Nos équipes Commerciale et Technique se tiennent à votre entière disposition pour répondre à toutes vos demandes, depuis la définition d'un simple relais de protection jusqu'au SCADA dans son ensemble. Nous sommes également à votre entière disposition pour tout besoin d'étude ou de stages de formation sur la protection des installations HT/MT. Ce site vous est dédié et vous permet de visualiser l'ensemble de nos produits et services, et de télécharger les notices dont vous avez besoin. Bien évidemment, toute notre équipe commerciale reste à votre écoute.'



MICROENER

49 rue de l'Université - 93160 Noisy le Grand – Tél : +33 1 48 15 09 01 – Fax : +33 1 43 05 08 24
info@microener.com – www.microener.com