

Ste SETREL Mécatronique

Société d'études et travaux électriques

32 Bd GUIGOU 13003 MARSEILLE

Tel : 04 91 50 58 14

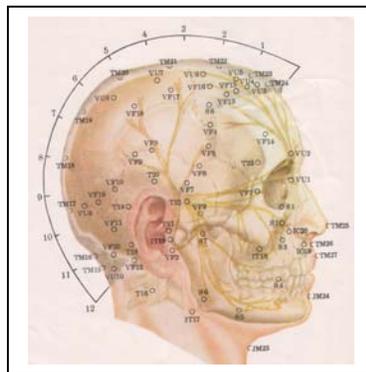
Fax : 04 91 62 74 15

La société SETREL a été créée en février 1980. Elle est représentée par Monsieur Trémèges Jean-Charles. Trois axes de développement : la formation en entreprise, la conception de produits ou Mécatronique et la distribution de matériels d'automatisme & régulation.

Formation en entreprise (Mécatronique)

Les stages proposés portent, pour l'essentiel sur :

- les techniques de programmation
- les techniques de mesure par ultrasons et mise en œuvre
- la conception de capteurs et produits industriels
- l'automatisme
- les réseaux & bus de terrain
- les techniques de supervision de processus industriels
- les méthodes de régulation
- l'électricité & l'électronique
- les méthodes de calcul des courants de court circuit, la sélectivité des protections
- la protection CEM, conformité électromagnétique, plans de masses...



Quelques références, en matière de formation :

ESIM École supérieure d'ingénieur de Marseille (*Marseille*)

PANZANI semoulerie de Bellevue (*Marseille*)

UM Union Minière Oxyde (*La ciotat*)

SPIE TRAINDEL (*Aix les Milles*)

GDF Gaz de France (*Fos sur Mer*)

SNBZM Blanc de Zinc de la Méditerranée (*Marseille*)

ESI Européenne de Souffre Industrie (*Marseille*)

SMF Société Méditerranéenne du Froid (*Marseille*)

MECKAFRIGO (*Nice*)

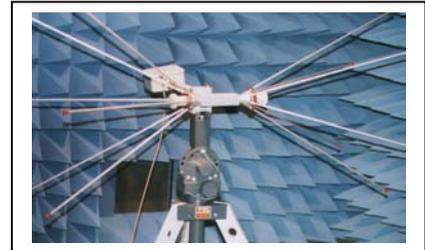
SOLLAC (*Fos sur Mer*)

ATM (*Base aéronavale de Cuers*)

Minerais de la Méditerranée (*Sète*)

IPSN (*CEN Cadarache*)

HERLIQ (*Port de Bouc*)



Maîtrise d'œuvre en :

Électricité moyenne tension

Quelques références:



Postes de transformations MT/BT

Clients : SOGEA



Stations de pompage d'eau de mer du terminal méthanier de Fos / Mer
(commande de 3 pompes alimentées en 5,5KV)

Clients : GDF AIR LIQUIDE

Électricité basse tension

Quelques références:



*Automatisation & régulation des installations de climatisation
des centres de détentions & maison d'arrêt de Salon, Tarascon, Arles
& Montpellier*

Clients : MINISTERE DE LA JUSTICE

*Automatisation & régulation des installations de chauffage
du Puits Yvon Moranda à Gardanne*

Clients : HBCM Houillère de Provence

*Groupes électrogènes & postes de transformation
Ainsi que l'automatisation & régulation de stations de pompage*

Clients : SEM (Sanary)

Automatisme _____ Siemens, télémécanique, Klöckner-Moeller etc..

Quelques références:



Chaîne automatique de traitement de surface par anodisation

Clients : TG6 (S^t Chamas)

Chaîne automatique de conditionnement de cerises confites

Chaîne automatique de conditionnement de cerises confites

Clients : La Cigarette (Apt)

Station de pompage à débit variable (0 à 1500m³/h 14 Bars +/- 30mBars)

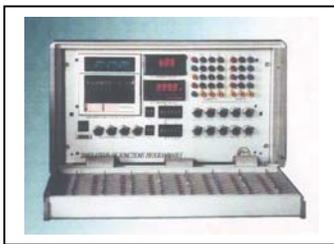
Clients : Syndicat d'irrigation de Negrepelisse (Toulouse)

Bancs de tests hydrauliques de la base aéronavale de Cuers

Clients : AIA / ATM (Toulon)

Régulation _____ supervision, traçabilité, réseaux, bus de terrain etc..

Quelques références:



a) *Régulation automatisme & supervision d'un atomiseur de soufre*

(sublimation d'une solution de soufre & sulfure de carbone)

b) *Inertage de chambre de sublimation à l'azote Floxal*

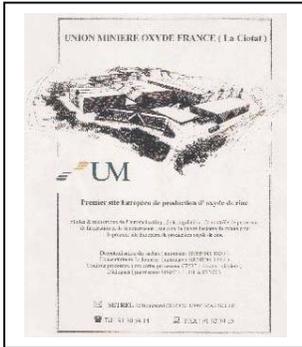
Clients : ESI (Marseille)

*Régulation du filtre d'entrée eau de mer de la Centrale thermique de Ponteau
en fonction du colmatage, de la houle & des marées.*

Clients : Centrale thermique de Ponteau (Martigues)

Informatique industriel. supervision, traçabilité, réseaux, bus de terrain etc..

Quelques références:



Supervision, contrôle des processus, régulation & automatisme sur plus de quatre hectares de robots pour le 1^{er} site européen de production d'oxyde zinc

Clients : UM Union Minière Oxyde (La ciotat)

Supervision, contrôle des processus, régulation & automatisme Nettoyage des blés, production & étuvage des semoules sur les sites Corot et Littoral

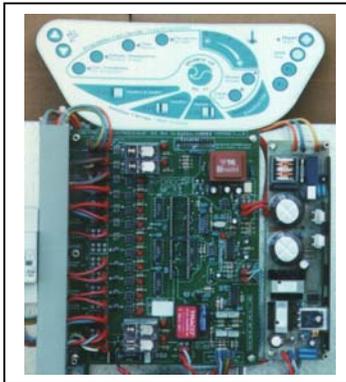
Clients : PANZANI (Marseille)

Supervision, contrôle du processus, régulation & automatisme Accélérateur de neutrons

Clients : IPSN (CEN Cadarache)

Électronique de puissance, analogique & numérique

Quelques références:



Ensemble de baies électroniques de supervision & de commande de balisage d'aéroport militaire (service exportation Irak).

Clients : MATRA (Paris)

Convertisseur à très faible distorsion $U_{ac} 2x24V / I_{cc} +/- 0 \text{ à } 20mA$ sur une impédance pouvant varier de 0 à 10 Kohms (dispositif médical, dédié à la rééducation de muscles) Note : la tension nécessaire de $+/-200V_{cc}$ pour produire 20mA sous 10K est obtenue à partir d'une cascade de Schenkel

Clients : PHYSITEC (Marseille)

Testeurs de bottes (5KV), dédiés à la réglementation d'accès des salles d'électrolyses.

Clients : CHLOE CHIMIE (Marseille)

Conception d'interfaces analogique, digitale

Entrée 4 à 20mA sortie code Gray 16 Bits.

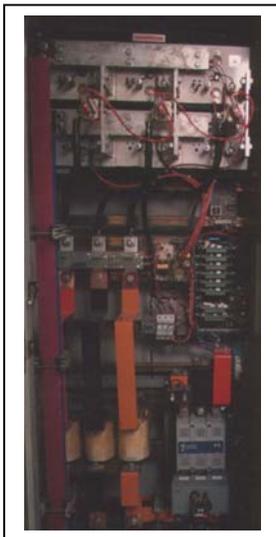
Clients : VEGA TECHNIQUE (Nordhouse)

Baie électronique de contrôle et guidage par radar, de manœuvres d'accostage

Clients : SYMINEX (Marseille)

Prototype d'un photomultiplicateur (détection de rayon gamma)

Clients : TECNICATOME (CEN Cadarache)



Micro-électronique μ Contrôleur, Bus I²C, SSI, CAN etc..

Quelques références:



*Contrôle & acquisition du rythme cardiaque par mesure de l'opacité du lobe de l'oreille. (ensemble conçu au tour d'un ST6230 de Thomson)
Le patient est libre de tous mouvements. Les informations sont retransmises sur un PC via une liaison hertzienne dans la bande des 433.9MHz*

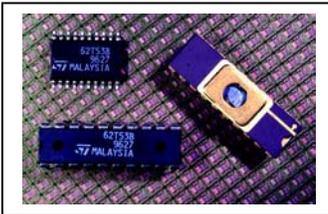
Clients : ADVANTIS MEDICAL (Les Milles)

*Interface de modem de télémaintenance avec passerelle I²C RS232
(ensemble conçu au tour d'un processeur 8032)*

Clients : Produit SETREL OEM (Marseille)

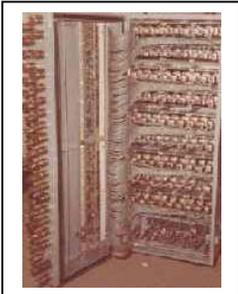
*Interface opérateur LCD n lignes, n caractères disposant d'un clavier d'une mémoire EEPROM 64K de stockage de texte ASCII, d'une RAM dynamique 8K de transfert de valeur numérique & d'une horloge.
(l'ensemble conçu au tour d'un ST72251G2 avec sorties I²C & SPI)*

Clients : Produit SETREL OEM (Marseille)



Pneumatique puissance, automatisme & régulation

Quelques références:



Régulation & automatisme des zones de confinements du B313 et amélioration de la presse à déchet.

Clients : CEA (Cadarache)

chaîne automatique de conditionnement du soufre sublimé avec incorporation d'huile, en zone 0

Clients : ESI (Marseille)

Hydraulique puissance & régulation

Quelques références:



machine d'enfournement automatique de lingots de zinc

Clients : SNBZM (Marseille)

spiralleuse automatique (réalise des spires de différent diamètres pour réaliser l'armature métallique de tuyaux béton

Clients : TUYAUX BONNA (Marseille)

Mécanique études spécifiques

Quelques références:



Table de transfert télescopique 4 axes X, Y, Z, Rotation

L'automatisme, les commandes & le positionnement, s'articulent sur une architecture basée sur un ensemble de ST6265

Clients : IPSN (CEN Cadarache)

Système miniature de couplage électromagnétique de câble, tube ou barre (Ce produit est dédié au secteur automobile, complémentaire aux anti-démarrage)

Clients : Produit SETREL OEM (Marseille)



Système de simulation, d'épandage de produits de traitement embarqué sur ULM (malherbologie) Le simulateur est constitué d'un épandeur d'environ 60Kg, monté sur un chariot, guidé en translation horizontale sur 10m. Cet ensemble atteint la vitesse de 9m/s (régulée à +/-1%) après un déplacement de 50cm ! Celui-ci décélère, 1s plus tard (9m), sur les 50cm restants !

Clients : PROCIDA (Marseille)

Plasturgie modèles, maître modèles, moules...

Quelques références:



Structure d'un siège de massage dédié aux centres de thalassothérapie

Clients : Produit SETREL OEM (Marseille)

Étude sur une tête de drainage lymphatique

Clients : Ostéopathie J-C KAMMER (Guadeloupe)

Automatisation & régulation d'extrudeuse, avec assemblage & découpe « scie volante » de lames de rideaux

Clients : INTEGRAL (Marseille)

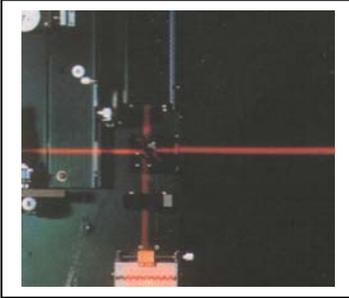
Automatisation d'une extrudeuse de bouteilles plastiques

Clients : SCEP Jean Jean (Sète)

Optique

téléométrie laser, effets spéciaux...

Quelques références:



Étude d'une électronique de contrôle et de mesure angulaire d'un pendule de Foucault. La mesure de l'angle d'oscillation et du déplacement du plan décrit dans l'espace, en rapport de la terre est obtenu par le l'occultation partielle d'un faisceau laser collimaté en forme de pinceaux, projeté sur deux CCD placés à 90°. La mesure de l'angle de rotation de la terre est ensuite affiché par balayage laser sur la périphérie d'une table de 7 m de diamètre, située sous le pendule.

Clients : CAT Design (Marseille)

Froid industriel

absorption, Fréon, ammoniacque, effet Peltier...

Quelques références:



Mûrissage en atmosphère contrôlée (CO²), environ 1hectare de chambres froides. La réfrigération par eau glacée, est assurée par deux compresseurs à vis, d'une puissance de 55KW. L'ensemble est conduit par un automate Texas instrument TI545 et supervisé par deux consoles CVU100

Clients : COVIAL (Pont St Esprit)

Turbo compresseur dédié à la climatisation de l'informatique.

La régulation du turbo s'articule autour d'un automate PS3.

Clients : SMC (Aubagne)



Chambres froides positives et négatives, Vitrines surgelées, légumes, viandes, climatisation etc.. La salle des machines reçoit 6 compresseurs Man Europe hermétique. L'ensemble est conduit par un automate Texas instrument TI555 et supervisé par une console CVU100

Clients : Centre LECLERC (Vence)



Chambres froides positives et négatives et production de glace en écailles, des entrepôts de Mourrepiane. Le fluide frigorigène est de l'ammoniacque.

Les 6 compresseurs sont conduit par une cascade d'automates PS3.

Les états sont visualisés sur un synoptique sérigraphié de 4m sur 2m.

Clients : CASINO (Marseille)

Thermique

Fours, étuves, calculs de transfert thermique...

Quelques références:



Automatisation, régulation et calcul de transfert thermique pour des étuves de cuisson de poudres thermodurcissables. Le temps de cuisson est calculé en fonction de l'épaisseur et la densité des pièces, de la chaleur spécifique des matériaux et le coefficient du flux de convection.

Clients : MR ENTREPRISE (Istres)



Régulation, automatisme de fours de fusion, liquation et distillation à gaz dédié à la purification du zinc et à la fabrication d'oxyde de zinc.

Clients : UM Union Minière Oxyde (La ciotat)

Régulation de chaudières fuel lourd, fuel léger

Clients : ROUSSELOT (Marseille)

Économie énergétique

Solaire, hydro accumulation

Quelques références:

Système de chauffage par hydro accumulation

Le principe repose sur l'analyse de la tarification EDF et consiste, à déporter un maximum de la consommation énergétique, en heures creuses, en stockant l'énergie calorifique pendant la nuit et la restituant le jour.

Clients : EDF Usine de formatage des turbines (Mallemort)

Reposant sur un principe similaire, EDF référence le système en constatant pour la première année, une économie financière de 38% !

Clients : Clinique St Christophe (Bouc Bel Air)

La régulation et l'automatisation de cette troisième installation, dépasse toutes nos espérances. Sur 635.000,00Fde travaux, le temps de retour sur investissement, c'est vu, sur à peine plus qu'une période de chauffe

Clients : Techniphone (Le puy S^{te} Réparade Aix en Provence)

Groupes électrogènes

Automatisation, régulation & mise en groupe. Synchronisation sur le secteur, optimisation des énergies, contrat EJP

Clients : SNBZM (Marseille)



Mécatronique

conception de machines & produits industriels

Quelques références:



*Ensemble autonome, de traitement hydrologique du cuir chevelu
Des jets plats, de puissance réglable, sont orientés sur la tête du patient
en direction des zones d'acuponctures. La température des jets, passe
alternativement de 28 à 38°C pour augmenter la vascularisation.*

*L'ensemble du siège est réalisé en fibres de verre et résines gelcoatées
L'électronique est architecturée autour de deux ST6265 et un bus I²C
Mesure, contrôle & régulation des températures, des pressions & dureté
carbonaté de l'eau.*

Clients : SETREL (Marseille)

Capteur de niveau (tube inox d=12 L=2500) en technique ILS

Clients : SERAM (Marseille)

*Conception de sabres de mesures, avec jauges de contraintes diffusées,
dédiés aux contrôles de fabrication des plaquettes d'uranium.*

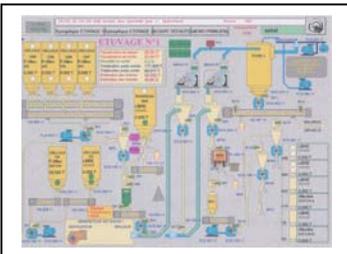
Clients : TECNICATOME (CEN Cadarache)



Processus industriel

secteurs : marine, B.T.P., alimentaire, chimie etc..

Quelques références:



*Système de supervision et contrôle commande pour moteurs diesels
architecturé autour d'automates 115U & 135U de SIEMENS*

Clients : CMR Contrôle Mesure & Régulation (Marseille)

Automatisme du concasseur primaire (courant fort & faible)

Clients : BRONZO (Carrière) (Marseille)

*Système d'acquisition de données & calcul du rendement de l'usine
dialogues multi-protocoles & calculs en temps réels*

Clients : PANZANI (Marseille)



*Alimentation de la ville en eau potable, depuis une station de pompage
située dans la plaine de la Crau et reliée à deux châteaux. Les informations
de pilotages, entre la station et les deux bassins, transitent par modem sur
lignes spécialisées. Les séquences d'automatismes et la gestion des économies
d'énergie sont réalisées par un automate programmable.*

Clients : REGIE DES EAUX (Port de Bouc)

Design industriel pupitre de conduite d'usine, machines spéciales...

Quelques références:



Pupitres ergonomiques des postes de contrôle commande de l'usine

Clients : UM Union Minière Oxyde (La ciotat)

Ensemble autonome, de traitement hydrologique du cuir chevelu

Clients : SETREL (Marseille)

Système de verrouillage de capots automobiles

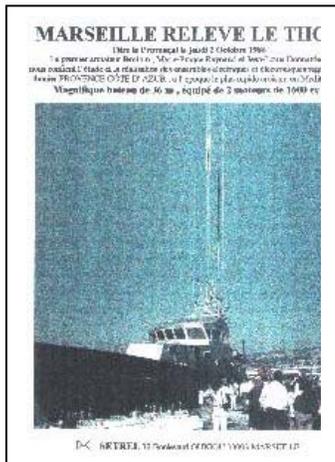
Clients : SETREL (Marseille)

Système de pulvérisation contrôlé de bactéricides. Le but de cet appareil est d'effectuer l'aseptisation de pot de crèmes avant la pose d'opercules.

Clients : THALGO COSMETIC (Nice)

Applications particulières machines spéciales, Offshore...

Quelques références:

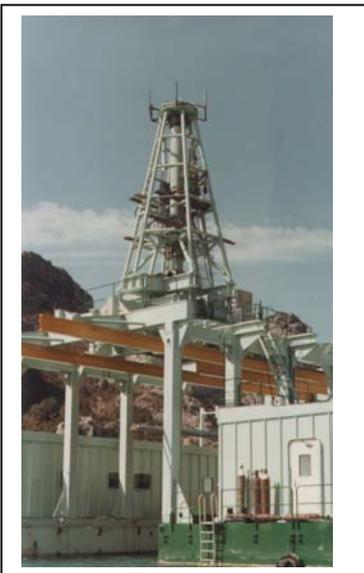


Enceinte électronique de sécurité dédiée à la supervision des manœuvres d'accostage des pétroliers sur les plates-formes. En raison d'une atmosphère, classée en Zone 0, l'électronique est inertée sous azote à 35mbars au-dessus de la pression atmosphérique, afin de supprimer les risques d'explosions et palier par la même aux contraintes de poids liés à l'utilisation d'enceintes antidéflagrantes

Clients : SYMINEX (Marseille)

Réalisation des systèmes électriques et électroniques du THONIER PROVENCE CÔTE D'AZUR (commandes de barres, régulation et pilotage des deux moteurs diesels de 1600cv, groupes d'énergie etc..

Clients : Les Thoniers du Midi (Marseille)



Réalisation des systèmes électriques et électroniques de commande du mat de charge du LOTUS sur le lac de Castillon. Ce mat de 40m de haut maintient et permet l'orientation en rotation et translation d'une sphère de 30T destinée à la signature électronique des sous-marins & bâtiments de surface

Clients : DCAN (Toulon)

Simulateur de fonctions logiques & analogiques programmable

Clients : Produit SETREL OEM (Marseille)

Multimètre destiné au calcul des bilans thermiques d'un site, d'un bâtiment.

Clients : AFME (Marseille)



Applications diverses machines spéciales...

Quelques références:



Testeur de valves cardio-vasculaires

Interface pour stabilisation de plate-forme de forage

Mesure de niveaux par ultrason

Mesure de débit en canal ouvert par ultrason

Mesure de plaquettes d'Uranium.

Convertisseurs de mesures

Compensation de soudures froides

Réalisation de couveuses semi-industrielles

Capacité d'environ 200 œufs de poules ou 5 à 600 œufs de cailles

Rendement moyen 85%

Réalisation d'aquariums

Thermoformage sur plexiglas, traitement des eaux, régulation de température, pH et luminosité. L'eau de mer est régénérée automatiquement par un système d'assainissement mécanique contrôlé.

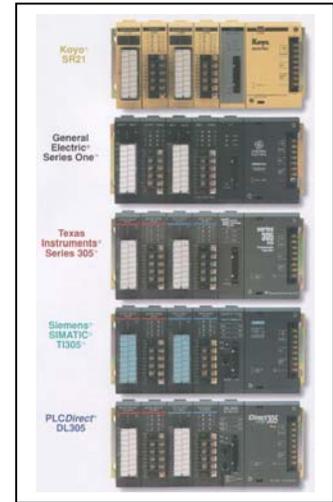


Formation & Connaissances

Formation sur les automates

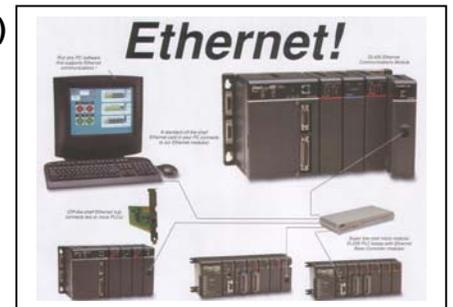


APRIL
DIRECT LOGIC
GENERAL ELECTRIC
KOYO
KLÖCKNER-MOELLER
OMRON
SMC RENAULT
SIEMENS
TEC MORS
TELEMECANIQUE
TEXAS INSTRUMENTS



Formation sur les superviseurs

GENERAL ELECTRIC (Simplicity)
SIEMENS
TEXAS INSTRUMENTS (Tistar)
WONDERWARE (Intouch)
STÅFA CONTROL SYSTEM
CORECI
LANDIS & GYR
SAUTER



Formation en régulation

Formation sur les µContrôleurs

SGS THOMSON., ST6, ST7...

Formation sur les gaz sidérurgiques

SOLLAC

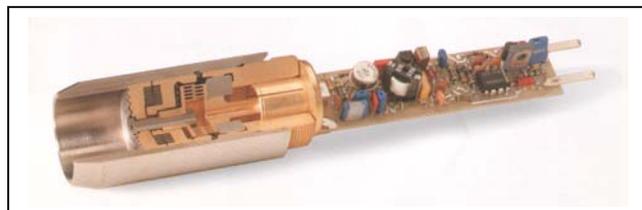
Techniques & principes des capteurs / transmetteurs & électroniques associées

Mesure de grandeurs physiques

Débit, niveau, pression, déplacement angulaire, rectiligne, linéaire, rotationnel, de mouvement de position, de température, d'humidité, d'hygrométrie, d'hydrométrie, de couleur de choc etc..

Mesure de valeurs chimiques

Ozone, PH, DH, TH, REDOX etc..



Outils d'utilisation courante

Traitement de texte, tableur	Excel (Macro, communication DDE) Works, Word ...
Imagerie, dessin	3Dstudio, Désigner, Imagein, Pstiler Autocad ...
Conception de circuit imprimé	Orcad, Proteus...
Simulateur électronique	Pspice, Ewb...
Développement sur µC	Émulateur ST72xx, ST62xx...
Langage informatique	Basic, Pascal, C, Assembleur...
Langage d'automatisme	Step5, Step7, Tisoft, Orphée, TSX Plxx, Direct soft...
Langage de supervision	Wonderware Intouch, Cimplicity HMI, TI CVU...
Protocole de communication	DDE (data dynamic exchange) SQL Access
Protocole d'automatisme	Modbus, Jbus, Sinec L1, L2, H1, Profibus, Tiway...
Base de données	Access, Oracle..

Techniques diverses

Transport pneumatique de pulvérulents	Semoules, Oxydes de zinc, ciments etc.
Traitement des eaux	Eaux claires, eaux usées, eaux de mer
Fours et chaudière industriels	Électriques, à gaz, fuel lourd, fuel léger charbon fluidisé
Chauffage et climatisation	