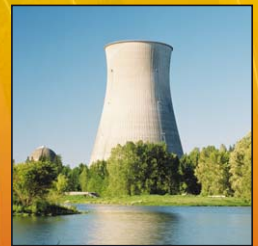
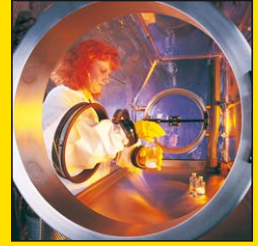


Capteurs,
Systèmes industriels
de **mesure,**
Contrôle
de **température**



Notre **réponse** industrielle à

Le groupe **CHAUVIN ARNOUX** est aujourd'hui **un des leaders européens dans le domaine de la mesure**, et propose une offre produits complète grâce à ses trois compétences métier : l'instrumentation thermique, électrique et de mesure portable, portées respectivement par les trois sociétés françaises **PYRO-CONTRÔLE**, **ENERDIS** et **CHAUVIN ARNOUX Test et Mesure**.

PYRO-CONTRÔLE, leader français en capteurs de température pour l'industrie, a rejoint le groupe Chauvin Arnoux en 1997 et bénéficie depuis, des six centres de Recherche et de Développement et du réseau commercial international du groupe assuré par dix filiales en Europe, aux Etats-Unis et en Chine.

Basé près de Lyon en Rhône-Alpes, **le site industriel de PYRO-CONTRÔLE, développe la conception, la fabrication et la commercialisation de capteurs de température et de systèmes industriels de mesure et de contrôle de la température.**

Ses champs d'intervention dans des industries aussi exigeantes que la chimie, la pétrochimie, la verrerie, la céramique, la métallurgie ou encore l'énergie nucléaire, en font le garant d'une expertise et d'un label qualité reconnus, comme en témoignent l'obtention de la certification ISO 9001 version 2000 et l'accréditation Cofrac de son Laboratoire de métrologie.

Du surmesure aux produits standard fabriqués en série, **PYRO-CONTRÔLE** sait s'adapter aux besoins spécifiques de chaque client et répondre à l'ensemble des problématiques de la mesure de température grâce à **sa maîtrise complète de la chaîne du process thermique.**

En complément à cette palette complète de produits, l'entreprise bénéficie de **l'investissement du groupe Chauvin Arnoux** qui consacre, chaque année, **11 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement** pour conserver son avancée technologique et son label de concepteur et d'innovateur permanent dans lesquels s'inscrivent les produits **PYRO-CONTRÔLE**.

Une dimension internationale et des compétences complémentaires



L'INSTRUMENTATION PORTABLE
Du simple testeur de prise à l'analyseur de qualité du réseau électrique, CHAUVIN ARNOUX Test et Mesure élabore, conçoit et fabrique tout instrument portable indispensable aux besoins de l'artisan électricien, de l'installateur, des industries et des administrations (SNCF, enseignement, EDF, automobile, télécommunications...).
La marque CHAUVIN ARNOUX® répond aux besoins des métiers de l'électrotechnique, la marque METRIX® à ceux des métiers de l'électronique et MULTIMETRIX® répond aux attentes des artisans.



LES CAPTEURS ET SYSTÈMES INDUSTRIELS DE MESURE ET DE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE
PYRO-CONTRÔLE propose à toutes les industries de process thermique, des solutions sur-mesure ou standard adaptées aux besoins de contrôle et de régulation de température. Une large gamme de capteurs de température et une maîtrise complète de la chaîne du process industriel font de PYRO-CONTRÔLE le partenaire incontournable des industries de la chimie, du verre, de la métallurgie...



**CHAUVIN
ARNOUX**

GROUP



L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
ENERDIS offre à l'industrie électrique et au secteur tertiaire tous les équipements fixes de tableau pour la mesure, le contrôle, l'enregistrement, le comptage et la supervision des réseaux électriques MT/BT. Les deux marques CHAUVIN ARNOUX® et ENERDIS® servent les différents acteurs de cette filière électrique : tableautiers, installateurs industriels, régies et compagnies d'électricité...



L'OFFRE GLOBALE SERVICE
Avec ses 12 centres techniques, MANUMESURE assure la réparation, la maintenance, la gestion de parcs d'appareils de mesure électroniques de toutes les marques. La vérification, l'étalonnage en laboratoires accrédités COFRAC, les essais CEM, le contrôle et la mesure des pollutions sur place complètent la prestation globale offerte par l'enseigne « Service » du groupe.

vos besoins de mesure



Éditorial

Répondre aux besoins, même les plus particuliers, des industries de process thermiques telles que la chimie, le nucléaire, la métallurgie, la verrerie... est l'exigence quotidienne de PYRO-CONTRÔLE.

Contribuer à l'amélioration continue des procédés industriels qui utilisent la température dans des conditions exigeantes est la vocation permanente de PYRO-CONTRÔLE.

Notre savoir-faire, reconnu par nos clients utilisateurs dans le monde entier, réside dans la connaissance des procédés. Une connaissance acquise à votre contact.

Nous pouvons traduire en solution industrielle tous les besoins de mesure et de contrôle en température et ainsi apporter notre meilleure contribution :

- des capteurs de température de haute technicité, de définition standardisée ou sur cahier des charges ;
- des chaînes complètes de mesure, contrôle et régulation de température pour optimiser la conduite des procédés ;
- des prestations d'étalonnage en métrologie des températures, accréditation Cofrac.

La qualité de nos produits et la réactivité de nos services contribuent ainsi à optimiser le fonctionnement et augmenter la durée de vie de vos équipements thermiques.

Eric Tanguy
Directeur de PYRO-CONTRÔLE



CHIMIE ET PÉTROCHIMIE

À vos exigences particulières de sécurité, notamment pour les atmosphères explosibles (décret ATEX), nous répondons par des cannes simples, duplex ou multi-points, anti-déflagrantes ou cannes avec double agrément. Pour vos équipements sous pression (décret DESP), nous fabriquons des puits thermométriques forés en inox, nickel, PVDF, PTFE, Hastelloy ou revêtus tantale.



INDUSTRIE DU VERRE ET DE LA CÉRAMIQUE

En réponse à vos exigences de sûreté électrique pour la régulation de puissance du direct smelting et du boosting dans les fours, nous réalisons des cannes de voûte et de sole pour four de fusion. Les cannes pyrométriques 3 ou 5 points sous gaine de platine rhodié pour siphons et feeders, sont réalisées dans nos ateliers avec le soin en rapport avec la pureté des métaux précieux utilisés.



MÉTALLURGIE, FONDERIE ET SIDÉRURGIE

Pour les hautes températures générées par vos activités, nous réalisons sur mesure des capteurs adaptés à leur environnement thermique. En fonction de votre application nous mettons en œuvre les meilleurs matériaux de protection en céramique, en alumine ou autres. Nous apportons des solutions économiques et fiables pour la régulation de puissance des résistances électriques dans les fours de traitement thermique en réponse à votre souci de suivi métrologique.



ÉNERGIE NUCLÉAIRE

Dans votre domaine, notre expérience est unique. Nos capteurs qualifiés K1 équipent les circuits primaires des centrales nucléaires (technologie EDF). Plus traditionnellement, nos cannes de température pour les chaudières, les fours et unités d'incinération, mesurent directement au cœur de la flamme des brûleurs.



AUTOMOBILE, FERROVIAIRE, ESPACE AÉRONAUTIQUE ET SPATIAL

Les conditions extrêmes de fonctionnement de votre activité, et en particulier, les vibrations sévères, rencontrées dans l'aéronautique comme chez les motoristes, demandent des capteurs spécialement adaptés sur le plan mécanique. Nous menons les programmes de qualification requis pour ces applications et garantissons la traçabilité et la reproductibilité de nos fournitures.



PHARMACIE ET AGROALIMENTAIRE

Vos exigences de propreté et de compatibilité de matériaux sont assurées par nos capteurs destinés aux industries de la pharmacie et de l'agroalimentaire : capteurs pour autoclaves (avec certificat d'étalonnage Cofrac), régulateurs de température Statop® pour fours et autoclaves. Ils résistent à la pression et à l'humidité.



INDUSTRIE ÉLECTRONIQUE

Pour votre industrie des semi-conducteurs, nos spikes, thermocouples profilés, délivrés avec table d'étalonnage sur la plage de fonctionnement, présentent une extrême pureté.



LABORATOIRES

Nous mettons nos compétences pour l'étalonnage en température au service des laboratoires de métrologie. Nous fabriquons des équipements d'étalonnage : fours, capteurs, étalons et cellules de point triple sous licence de l'INM.

La maîtrise du pro

Du capteur de définition **standardisée** au capteur **sur-mesure**.
De **-268 °C** à **+1 700 °C**

NOS CAPTEURS STANDARD

- Composants de thermométrie.
- Puits thermométriques forés.
- Capteurs à thermocouples chemisés.
- Capteurs Pt 100.
- Capteurs à thermocouples emperlés.

NOS CAPTEURS SPÉCIFIQUES POUR CHACUNE DE VOS MESURES

- Capteurs pour process chimiques et pétrochimiques
- Capteurs haute pression pour la transformation du polyéthylène (ATEX).
- Cannes de voûte et de sole pour les fours verriers.
- Spikes et thermocouples multipoints pour l'industrie des semi-conducteurs.
- Sondes qualifiées K1 pour les réacteurs de circuit primaire des paliers EDF.

NOS PRESTATIONS QUALITÉ ET RESPECT DES NORMES

- Laboratoire d'étalonnage COFRAC intégré
- Dossiers techniques pour affaires process
- Directive ATEX atmosphères explosives 94/9/CE
- Directive Equipement Sous Pression 97/23/CE

NOS PRESTATIONS SUR SITES

- Montage sur site de capteurs de température



1 • Mesure

Capteurs de température : thermocouples industriels, cannes pyrométriques, capteurs spécifiques, résistances thermométriques Pt 100...

2 • Traitement du signal et régulation Statop®

Régulateurs de température : analogiques ou numériques, de formats différents, à entrées fixes ou universelles...

Une maîtrise de la de process

SOURCE DE CHALEUR OU DE FROID : FOUR, ÉTUVE, CONGÉLATEUR...

Process thermique



3 • Régulation de Puissance

Blocs de puissance à thyristors, de 25 A à 1900 A, ou triphasé, pour charges résistives et inductives, fonctions de régulations, surveillances...

Formation et commissioning process régulation puissance

4 • Restitution

Enregistreurs sans papier "plug & play", adapté aux besoins de traçabilité des industries les plus exigeantes

- écran de très haute définition TFT - 256 couleurs
- jusqu'à 18 voies de mesures isolées entres elles
- sauvegarde des données sur mémoire compact flash 128 Mo
- liaison Ethernet en standard



Notre **savoir-faire** au service de la **métrologie en température**

Capteurs étalons, fours et bains d'étalonnage. Cellules point fixe pour la méthode des points fixes.

Les capteurs étalons dans l'industrie et les laboratoires :

Sondes à résistance, thermocouples type S, type B. Étalons de travail ou de référence.

Les cellules point fixe :

Réalisées sous licence de l'INM, elles permettent la mise en place de l'EIT-90 dans les laboratoires primaires.



Les fours d'étalonnage :

Facilement transportables, ils interviennent pour l'étalonnage *in situ* de + 50 °C à + 1 100 °C. Trois modèles de fours à résistance électrique avec régulateurs PID incorporés sont proposés.

Produit Surfal « étalonnage de température de surface » :

Une surface de référence qui permet des étalonnages de capteurs de température de surface avec raccordement aux étalons nationaux : COFRAC ou équivalent européen (EA).



Les dernières technologies de **communication** et de **restitution**

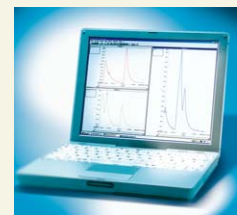


Le Bluetop® 100 utilise la dernière technologie sans fil Bluetooth®. Conçu pour travailler dans un environnement industriel en liaison point par point, il remplace les liaisons filaires RS 485 et RS 232 sur une longueur de 100 mètres ou plus. Ce nouveau produit **PYRO-CONTRÔLE** assure une transmission fiable et sécurisée des

données sans contraintes de passage de câbles et de soucis de connexions mécaniques.

Pyrotracer® mesure instantanée et restitution simplifiée

Dernier né des innovations **PYRO-CONTRÔLE**, le **Pyrotracer®** est une centrale d'enregistrement des mesures de température sur PC. Plus particulièrement adaptée au milieu médical, via un logiciel développé par la Recherche & Développement du groupe, les données thermiques d'incubateurs, d'étuves ou de congélateurs, transmises sont directement traitées sur PC par une liaison filaire classique (RS 485), ou par émission sécurisée sans fil (technologie Bluetooth®). Le **Pyrotracer®** permet une restitution immédiate et simplifiée.



Le service PYRO-CONTRÔLE

Qualité et prestations de service complémentaires

CERTIFICATION ISO 9001 (VERSION 2000)

PYRO-CONTRÔLE a obtenu la certification ISO 9001 version 2000 décernée par l'organisme international Moody (Cofrac accréditation n° 4-0014) pour l'ensemble de son système qualité.



FRANCE



Cette certification qui porte sur l'ensemble du process de fabrication et de vente de PYRO-CONTRÔLE, s'inscrit dans l'engagement volontaire des équipes de l'entreprise dans une démarche d'amélioration continue initiée dès 1978. Deux documents internes symbolisent cet engagement quotidien de chacun au sein du groupe Chauvin Arnoux : les recommandations Qualité et la Constitution Qualité CQCA.

PRESTATION DE SERVICE ÉTALONNAGE

Données essentielles de la mesure et du contrôle industriels : l'exactitude et la répétabilité des mesures de température.

Pyro-Contrôle offre deux prestations de service :



• **Un service de métrologie habilité COFRAC.** Ce laboratoire (accréditation Cofrac n°2-1385) réalise l'étalonnage des capteurs par comparaison et délivre un certificat d'étalonnage. Le domaine de mesure s'étend de -20°C à +450°C pour les sondes Pt 100 Ω et de -20°C à +1550°C pour les thermocouples.

• **Un laboratoire d'étalonnage des capteurs par comparaison** (rattachement au BNM par nos étalons ou aux points fixes de l'EIT-90), qui délivre un procès-verbal d'étalonnage. Pour l'étalonnage par comparaison, le domaine de mesure va de -20°C à +450°C pour les sondes Pt 100 Ω et de -20°C à +1500°C pour les thermocouples.

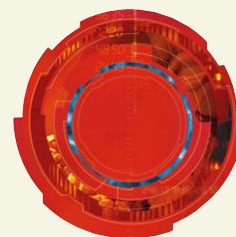
Pour l'étalonnage aux points fixes de l'EIT-90, les températures sont celles des cellules référencées dans le tableau ci-contre.

Cellule	Température
Gallium	+ 29,7646 °C
Indium	+ 156,5985 °C
Étain	+ 231,928 °C
Zinc	+ 419,527 °C
Aluminium	+ 660,323 °C
Argent	+ 961,78 °C

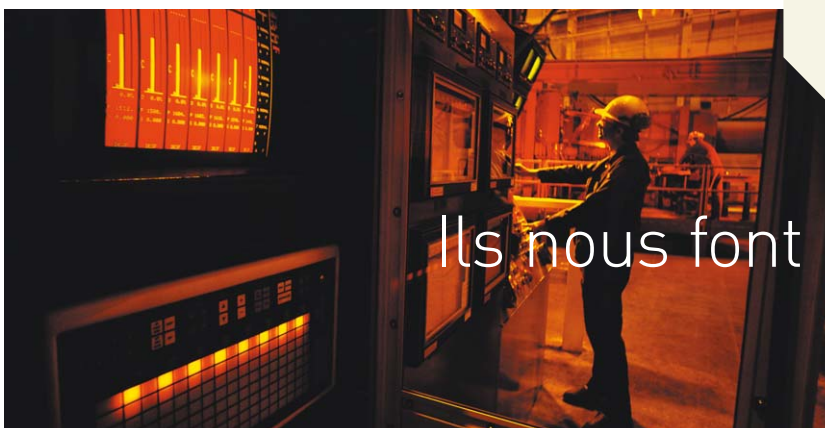
« **PYRO-CONTRÔLE** a toujours fait de la qualité une démarche volontaire de chacun dans l'entreprise et s'inscrit par là même dans la politique globale du groupe Chauvin Arnoux. La Constitution Qualité de Chauvin Arnoux (CQCA), les plans qualité annuels, les indicateurs mis en place, nous permettent de suivre nos engagements et le respect de nos procédures internes dans une optique d'amélioration continue. Au-delà du savoir-faire technique de PYRO-CONTRÔLE, chaque produit, entièrement conçu dans notre site de Lyon, bénéficie de contrôles rigoureux à chaque étape du process industriel de fabrication. Nos équipes sont sensibilisées et font des notions de qualité et de service leur priorité ».

Jean-Yves Mathian
Directeur technique PYRO-CONTRÔLE





Ils nous font confiance



Chimie et pétrochimie

BASF
MICHELIN
RHODIA
TORAY
TOTAL FINA ELF

Industrie du verre et de la céramique

BSN
CLAVERBEL
GUARDIAN
SAINT-GOBAIN

Métallurgie, fonderie et sidérurgie

ALCAN-PECHINEY
AUBERT & DUVAL
PSA
SOLLAC

Énergie nucléaire

ALSTOM
AREVA
EDF
GDF
NPQJVC

Automobile, ferroviaire, aéronautique et spatial

DCAN
SNECMA
SNCF

Pharmacie et agroalimentaire

AVENTIS
CIBA
HOSPAL
MERIEUX
MSD

Industrie électronique

SIEMENS
STMI



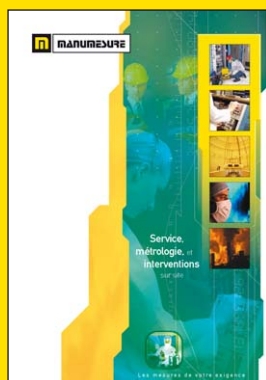
CHAUVIN ARNOUX Test et Mesure

190, rue Championnet
75876 Paris Cedex 18
Tél. : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr



ENERDIS

16, rue Georges Besse - Silic 44
92182 ANTONY Cedex
Tél. : +33 1 75 60 10 30
Fax : +33 1 46 66 62 54
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr



MANUMESURE

248, av des Grésillons
92601 ASNIERES sur SEINE
Tél. : +33 1 75 61 01 90
Fax : +33 1 47 33 28 02
info@manumasure.fr
www.manumasure.fr

10 FILIALES DANS LE MONDE

ALLEMAGNE

Chauvin Arnoux GmbH
Tél. : +49 07851 99 26-0
Fax : +49 07851 99 26-60
info@chauvin-arnoux.de
www.chauvin-arnoux.de

AUTRICHE

Chauvin Arnoux Ges.m.b.H
Tél. : +43 1 61 61 9 61
Fax : +43 1 61 61 9 61 61
vie-office@chauvin-arnoux.at
www.chauvin-arnoux.at

CHINE

**Shanghai Pujiang
Enerdis Inst. Co. Ltd**
Tél. : +86 21 65 21 51 96
Fax : +86 21 65 21 61 07
info@chauvin-arnoux.com.cn

ESPAGNE

Chauvin Arnoux Ibérica SA
Tél. : +34 902 20 22 26
Fax : +34 93 459 14 43
comercial@chauvin-arnoux.es
www.chauvin-arnoux.es

ITALIE

AMRA SpA
Tél. : +39 039 245 75 45
Fax : +39 039 481 561
info@amra-chauvin-arnoux.it
www.chauvin-arnoux.it

MOYEN-ORIENT

Chauvin Arnoux Middle East
Tél. : +961 1 890 425
Fax : +961 1 890 424
camie@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

ROYAUME-UNI

Chauvin Arnoux Ltd
Tél. : +44 1924 460 494
Fax : +44 1924 455 328
info@chauvin-arnoux.co.uk
www.chauvin-arnoux.co.uk

SCANDINAVIE

CA Mätssystem AB
Tél. : +46 8 50 52 68 00
Fax : +46 8 50 52 68 10
info@camatsystem.com
www.camatsystem.com

SUISSE

Chauvin Arnoux AG
Tél. : +41 44 727 75 55
Fax : +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

USA

**Chauvin Arnoux Inc
d.b.a AEMC Instruments**
Tél. : +1 (508) 698-2115
Fax : +1 (508) 698-2118
sales@aemc.com
www.aemc.com

PYRO-CONTRÔLE

Proche de vous, pour mieux vous servir

Un contact centralisé

PYRO-CONTRÔLE
6 bis, av. du Docteur Schweitzer
69881 MEYZIEU Cedex
www.pyro-contrôle.com

Contact France

Tél. : 04 72 14 15 40
Fax : 04 72 14 15 41
info@pyro-contrôle.tm.fr

Contact Export

Tél. : +33 4 72 14 15 55
Fax : +33 4 72 14 15 41
export@pyro-contrôle.tm.fr

Une équipe locale en 7 régions géographiques

Région Nord/Belgique

Région Rhônes-Alpes

Région Grand Est

Région Centre

Région Parisienne

Région Ouest

Région Grand Sud

Des contacts spécialisés

Chimie
nadine.vautier@chauvin-arnoux.com

Pétrochimie
christian.collet@chauvin-arnoux.com

Verrerie
christian.collet@chauvin-arnoux.com

Métallurgie
jeanlouis.martin@chauvin-arnoux.com

Nucléaire
info@pyro-contrôle.tm.com