

EUROTHERM - DES SOLUTIONS FLEXIBLES

# Verre

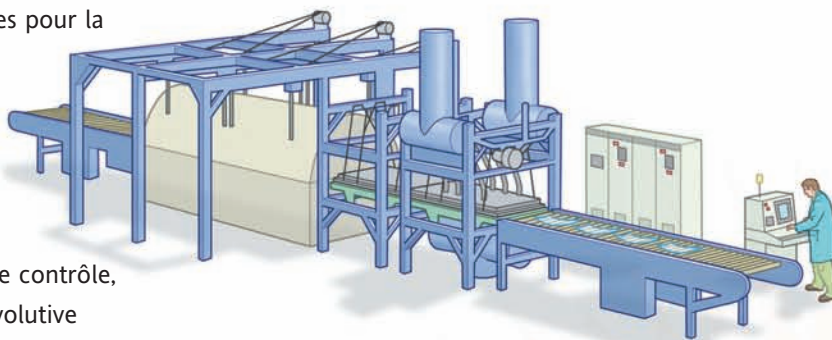
LE LEADER DES SOLUTIONS  
POUR LES VERRIERS



# Une expérience des applications qui inspire confiance : nous savons comment faire !

## Pourquoi choisir Eurotherm ?

- Une expertise et une expérience internationales pour la fourniture de solutions dans tous les grands secteurs de la fabrication du Verre
- Des antécédents éprouvés dans la livraison rapide de solutions offrant un retour sur investissement optimal
- Plus de 40 années d'expérience en solutions de contrôle, de gestion des données et d'automatisation évolutive
- Des solutions économiques pour améliorer la fiabilité et l'efficacité de vos procédés, ainsi que la qualité de votre produit
- Une expérience prouvée dans la collaboration et l'intégration avec de nombreux fournisseurs et plateformes
- Des équipes spécialisées déployées dans le monde entier et possédant une grande expérience des problématiques verrières
- Un approvisionnement en pièces détachées et un service d'assistance locaux
- Une équipe qui travaillera avec votre équipe, un partenariat synonyme de réussite



Une grande famille de produits  
mondialement connus

EurothermSuite

DCS

T940X

Eycon™

T640

PAC T2550



CHESELL

TCS



EROELECTRONIC



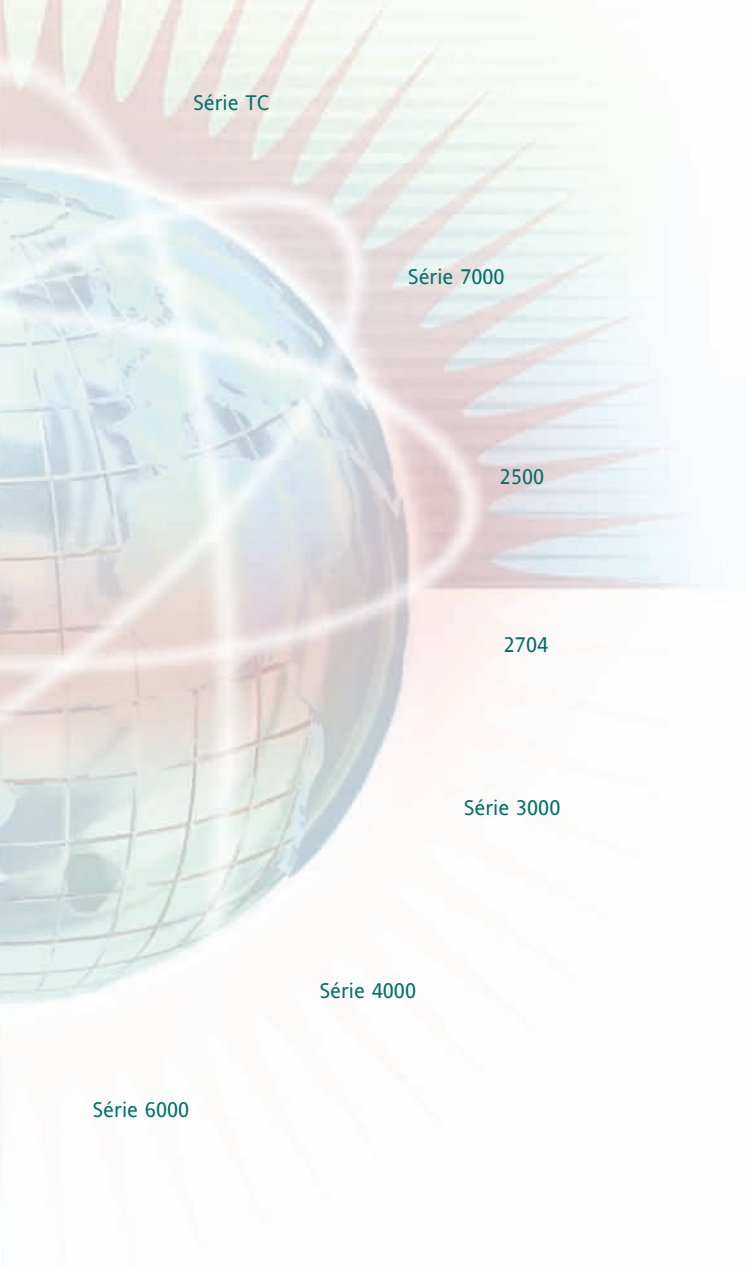
**HVS.**  
PRECONISATEUR DE SOLUTIONS DEPUIS 1986

2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com

## Une expérience des applications qui inspire confiance

L'équipe Verre d'Eurotherm comprend votre usine et les défis commerciaux auxquels vous êtes confrontés au quotidien. Nous fournissons des solutions techniques pour automatiser des installations dans le monde entier. Notre expertise en matériel et en logiciel vous apportera une solution qui répond à vos impératifs de fabrication. Nos solutions permettent d'économiser de l'énergie, de réduire les émissions de gaz et de maximiser l'efficacité, la productivité et en définitive votre retour sur investissement.



- Compétents et dédiés, les spécialistes de l'équipe Verre possèdent une solide expérience dans tous les grands secteurs de l'industrie du Verre :

- Procédé float
- Verre creux
- Fibre de verre
- Tubes/ampoules
- Optique/scientifique
- Isolation
- Autres types spéciaux

## Confiance dans la mesure du rapport qualité/prix

L'équipe Verre d'Eurotherm s'engage à mettre au point des produits et des solutions visant à minimiser les coûts d'exploitation de l'usine tout en maximisant la productivité et la qualité.

- Services de conseil pour que vous obteniez exactement ce dont vous avez besoin
- Cohérence au niveau global et de l'usine – réutilisation des techniques pour limiter les coûts
- Solutions évolutives – de l'automatisation complète de l'usine à une simple boucle de régulation
- Installation rapide pendant les reconstructions à chaud ou à froid
- Réduction de la consommation d'énergie grâce à des systèmes perfectionnés de surveillance et de changement de combustible, et à la régulation éprouvée de combustion oxygène/gaz et oxygène/combustible. Contrôle et diminution des rejets (NOX)
- Réduction des coûts de main d'oeuvre et SOP (Procédures d'exploitation normalisées) grâce à l'automatisation
- Contrats de maintenance et de service en vue de protéger votre investissement
- Un éventail de services complet pour tirer le meilleur parti de votre système :
  - Développement de système
  - Installation, câblage, réalisation d'armoires
  - Mise en service
  - Etalonnage
  - Gestion des pièces détachées
  - Assistance technique. Contrats de maintenance

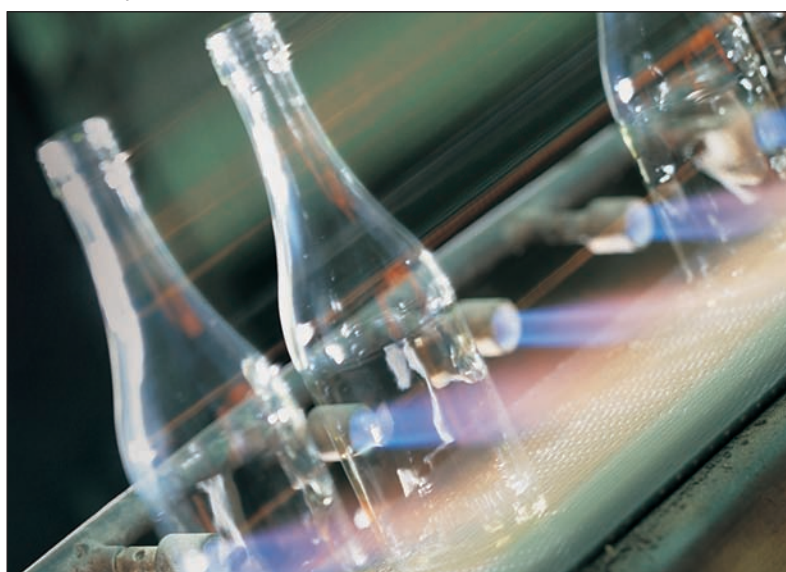
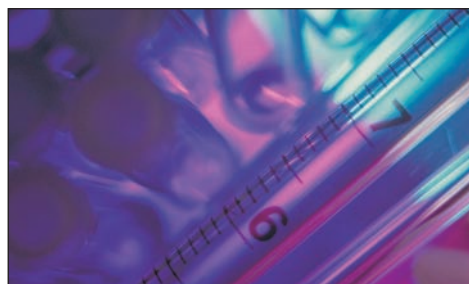


# Des solutions permettant d'assurer la qualité et de diminuer les coûts de production

Eurotherm fournit des solutions techniques pour automatiser des usines verrières dans le monde entier. Notre expertise en matériel et en logiciel vous apporte une solution qui répond à vos impératifs de fabrication et maximise l'efficacité, la productivité et en définitive votre retour sur investissement. Notre précision de contrôle hors pair réduit aussi les émissions de gaz à effet de serre ce qui permet de diminuer les coûts tout en préservant l'environnement.

## L'équipe Verre d'Eurotherm peut vous offrir :

- Son expertise et son expérience en automatisation et en applications
  - Une précision de contrôle mondialement reconnue
  - Un déploiement international avec une assistance locale
  - La fourniture de solutions complètes et éprouvées
  - Des solutions évolutives – de la simple boucle à l'automatisation complète de l'usine
  - Une installation rapide lors des reconstructions à froid.
- Un respect des délais verre à verre



# GLASS

## Qu'est-ce que ça veut dire pour votre production ?

- Un retour rapide sur votre investissement
- Des coûts de fabrication réduits
- Des coûts de main d'oeuvre réduits et des SOP (Procédures d'exploitation normalisées) grâce à l'automatisation
- Un meilleur rendement et une disponibilité des installations avec des options de redondance système
- Des durées de cycle réduits et une meilleure utilisation des biens
- Des tolérances plus strictes pour améliorer la qualité et l'uniformité du produit
- Une efficacité optimale, des déchets de production et un taux d'interruption minimaux
- Une consommation d'énergie réduite, grâce à des systèmes perfectionnés de surveillance et de changement de combustibles
- Un meilleur contrôle de la combustion
- Une commande d'inversion améliorée
- Une régulation de l'oxygène/gaz/combustible efficace pour préserver l'environnement et réduire les coûts.
- Une diminution des rejets

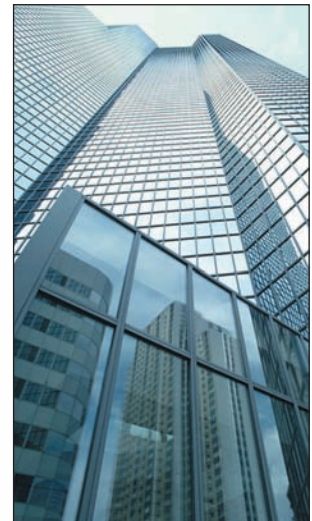
## Soutien complet des systèmes, de la conception à la mise hors service

### Pourquoi choisir Eurotherm ?

- Un partenaire stratégique, international, à long terme
- Un service complet. Une solution totale
- Une ingénierie de qualité
- Une expertise des applications avec une équipe de spécialistes
- Un déploiement à la carte de classe mondiale

### Que peut faire Eurotherm pour vous ?

- Assistance pour la spécification du projet
- Devis à prix fixe et matériaux/main d'oeuvre
- Ingénierie de type maître d'oeuvre ou sous-traitant
- Gestion de projet
- Conception et intégration du système et du logiciel
- Fabrication d'armoires ou de coffrets
- Essais de réception
- Supervision de l'installation et mise en service
- Formation et documentation
- Assistance 24/7



# Complete Service Application Expertise SOLUTIONS PROJECT Energy Saving ENGINEERING



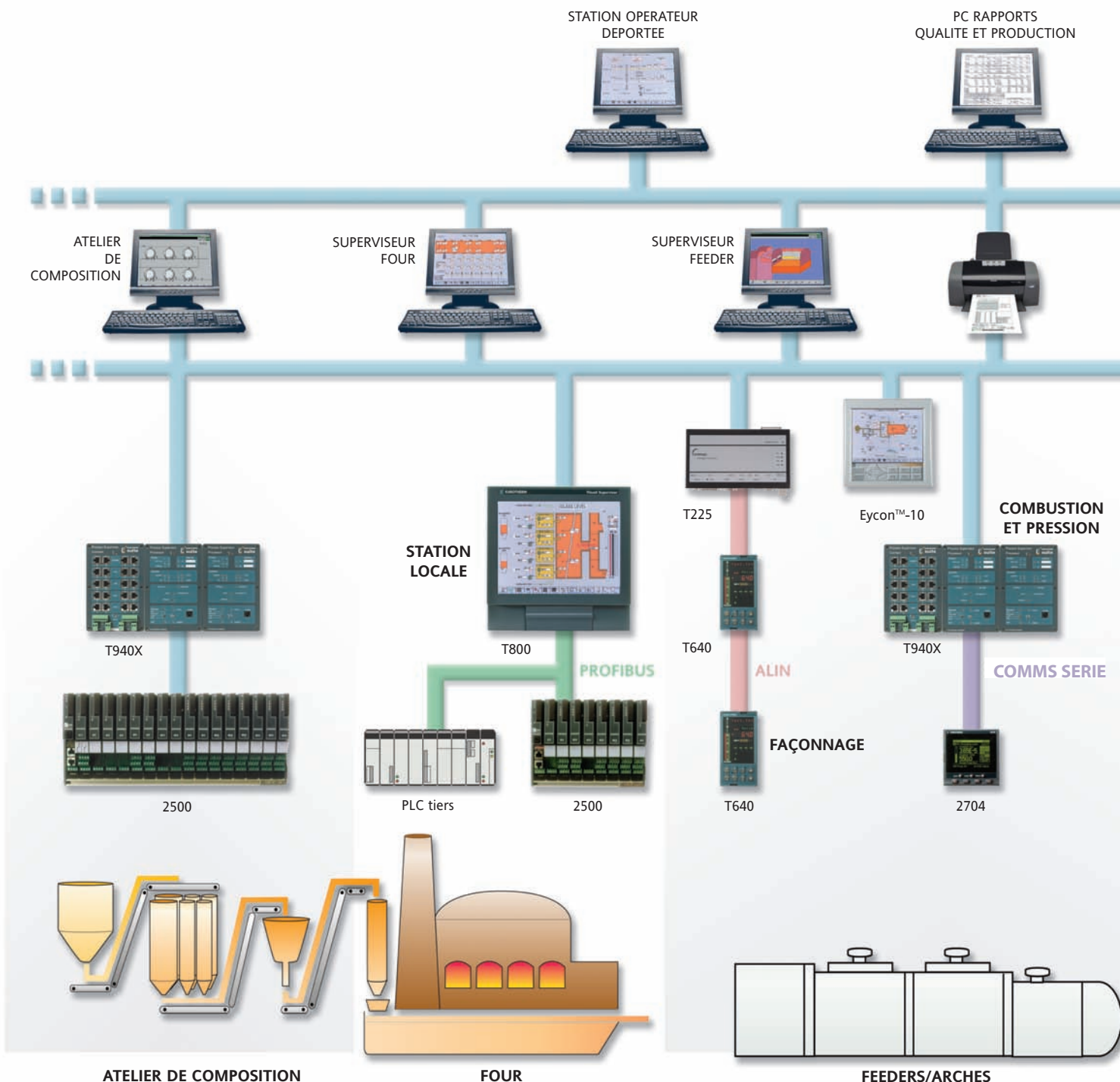
Eurotherm Services vous apporte les avantages d'une compétence technique éprouvée, de la maîtrise du domaine et de l'expertise en applications de contrôle pour supporter l'équipement installé et répondre aux exigences de nouveaux projets. System Services offre une vraie valeur au client en réduisant les temps d'arrêt, facilitant les mises en route, optimisant les performances, intégrant des fonctions, améliorant les compétences et en délivrant des projet clés en main.

# Des solutions de contrôle évolutives, modulaires et reconnues depuis longtemps

D'un simple contrôle de boucle à l'intégration des informations et aux systèmes distribués (DCS) dans toute l'usine, Eurotherm peut offrir des solutions évolutives et modulaires adaptées à votre application et à votre budget. De nouveaux modules peuvent être facilement intégrés dans votre système pour accompagner l'évolution progressive de vos besoins.

L'intégration est au coeur des offres Eurotherm. Nos produits sont conçus pour fonctionner sur de nombreuses plates-formes de communication, avec une connectivité à tous les niveaux. Quand c'est approprié ou nécessaire, une intégration avec un tiers est établie dans le cadre de notre offre de solution.

L'expertise d'Eurotherm dans l'automatisation des procédés, le contrôle précis, l'enregistrement sécurisé des données et la visualisation est évidente à tous les niveaux de nos systèmes. Vous bénéficiez d'une haute disponibilité (redondance) pour maximiser votre productivité et des blocs de fonction standard permettent de minimiser les coûts de développement.

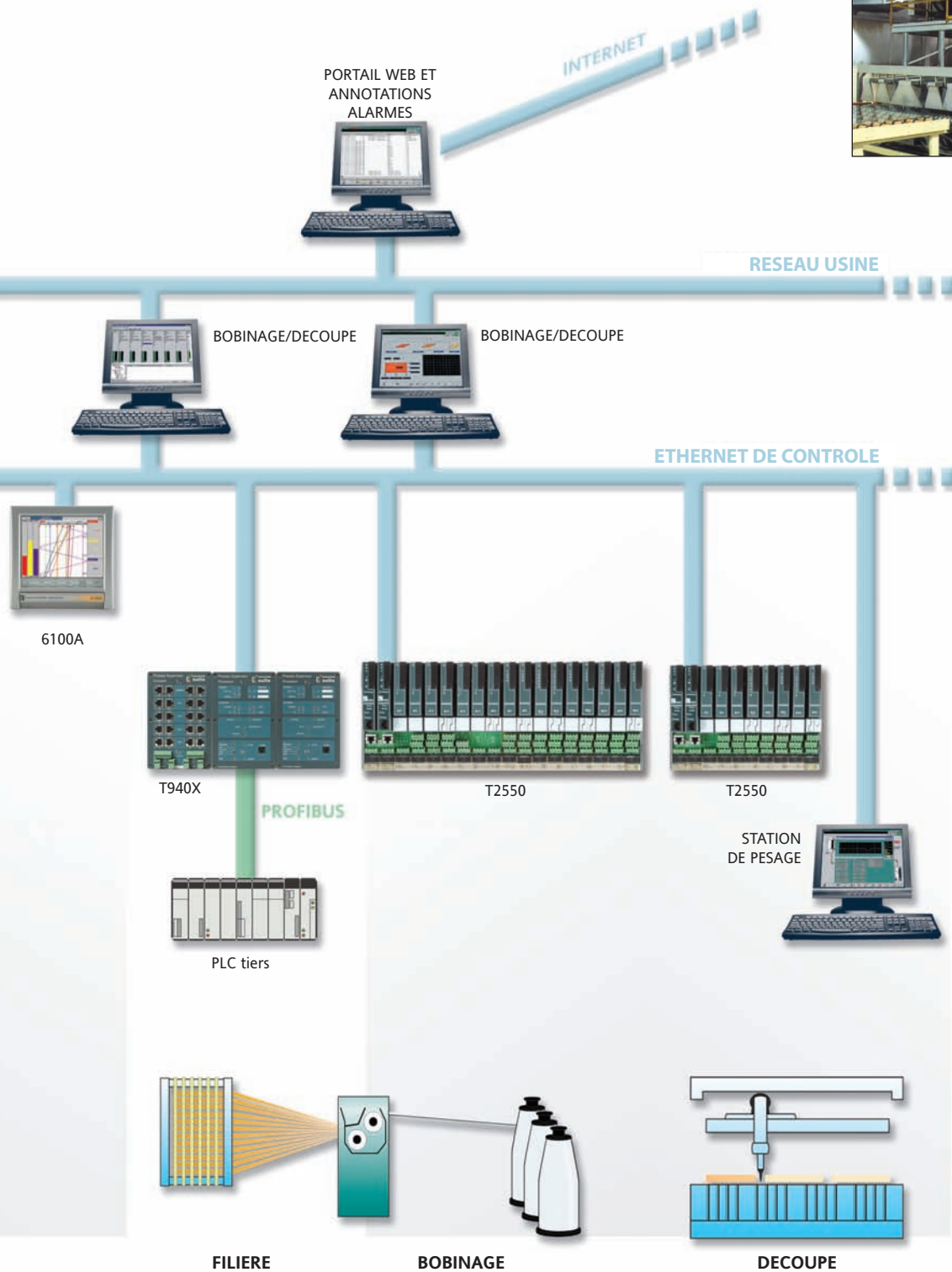




Notre objectif est de vous fournir la bonne solution pour l'application, dans le cadre d'un service complet visant à minimiser vos coûts et à maximiser le retour sur votre investissement.



**CNUD-EFCO**  
Groupe Glass Engineering de BMT s.a



# Notre force : une vaste expérience des applications

## Contrôle des lots

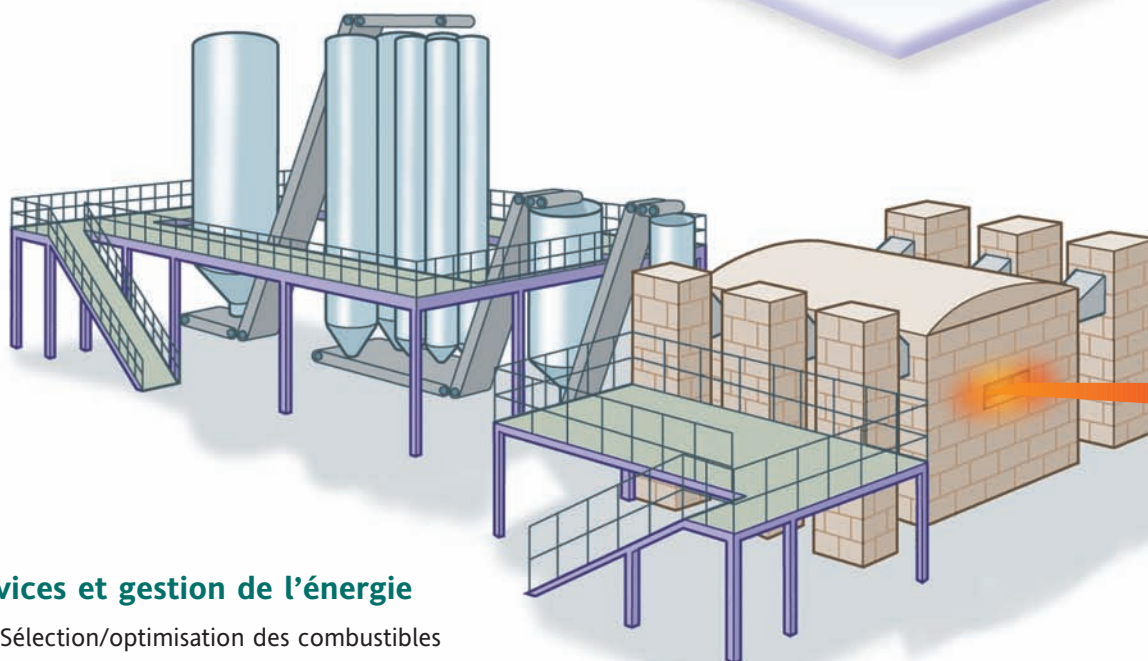
- Gestion des recettes
- Séquençage des trémies
- Tapis transporteur et mélangeur
- Interface intelligente du système de pesage
- Interface de la salle de commande (DCS/PLC)
- Archivage des enregistrements pour chaque lot

(La recette varie en fonction du type de verre)

- Silice – 51%
- Calcin (verre recyclé) – 15%
- Carbonate de soude – 16%
- Dolomie – 13%
- Calcaire – 4%
- Sulfate de sodium – 1%

## Contrôle du four

- Régénération
- Récupération
- Fusion du verre
- Avant-bassin
- Contrôle du distributeur
- Contrôle de la combustion
- Correction de l'oxygène
- Pression du four
- Commande d'inversion
- Niveau du verre
- Optimisation
- Commande de boosting
- Mesure précise et reproductible de la température.



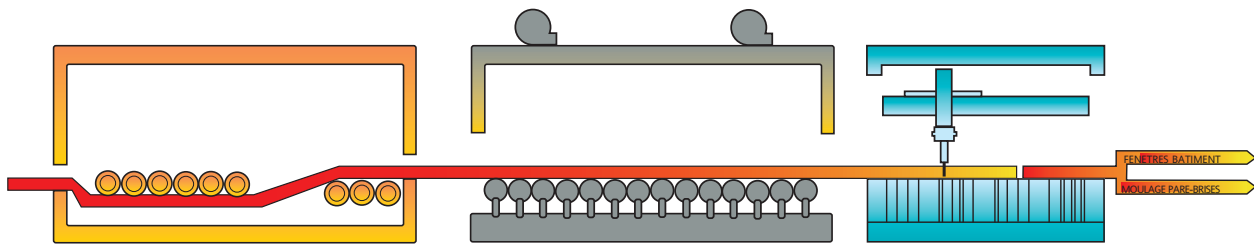
## Services et gestion de l'énergie

- Sélection/optimisation des combustibles
- Systèmes d'air comprimé
- Alimentation en eau
- Surveillance de l'énergie et reporting
- Surveillance de la distribution d'énergie
- Surveillance des émissions

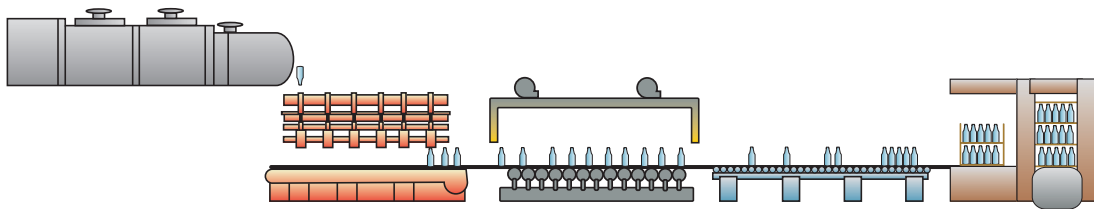


...couvre tous les types de verre

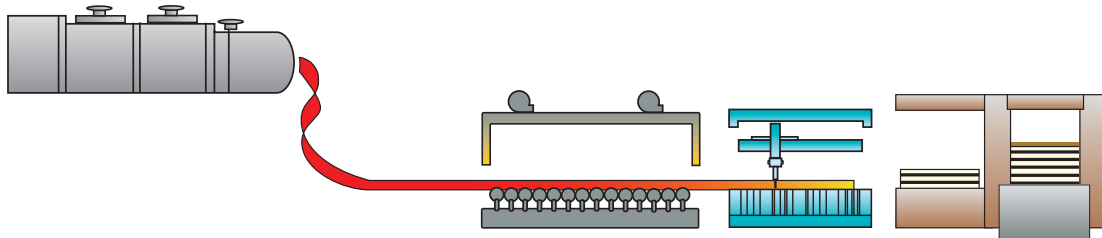
## VERRE FLOAT



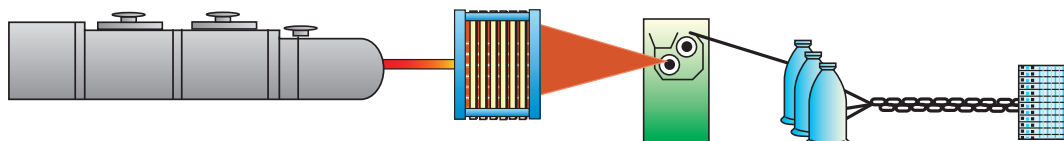
## VERRE CREUX



## VERRE TUBE



## FIBRE DE VERRE



## Notre force : une vaste expérience d'applications variées

Notre vaste expérience des applications peut vous aider à améliorer votre productivité et à réduire vos coûts.

Toutes nos solutions pour l'industrie du verre sont souples et évolutives et peuvent ainsi s'adapter exactement à votre procédé.

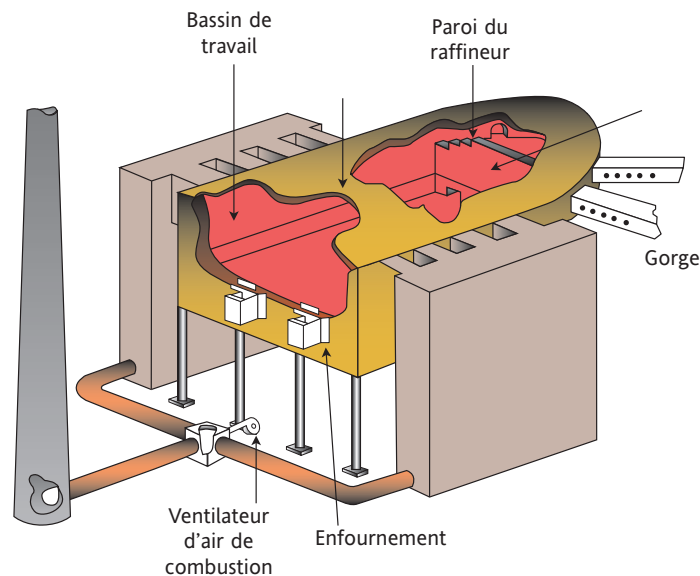
### Exemples d'applications

#### Contrôle du four

La fabrication du verre est un travail qui demande un haut niveau de précision et de fiabilité pour le contrôle du four, afin d'obtenir une qualité de verre uniforme, éviter les pertes d'énergie et limiter les émissions au niveau des seuils réglementaires.

La fiabilité est particulièrement importante lors des phases critiques du procédé, comme l'inversion des brûleurs. Le PAC T2550 d'Eurotherm présente une redondance intégrale et se synchronise avec une horloge temps réel pour que ce procédé puisse être géré de façon sûre et efficace.

- Haute disponibilité avec deux processeurs redondants
- Précision de réglage de renommée mondiale
- Contrôle du niveau du verre continu et précis
- Contrôle de combustion selon une logique de limite croisée (lead/lag)
- Contrôle du débit/taux de combustible
- Correction de l'oxygène
- Contrôle de changement de combustible

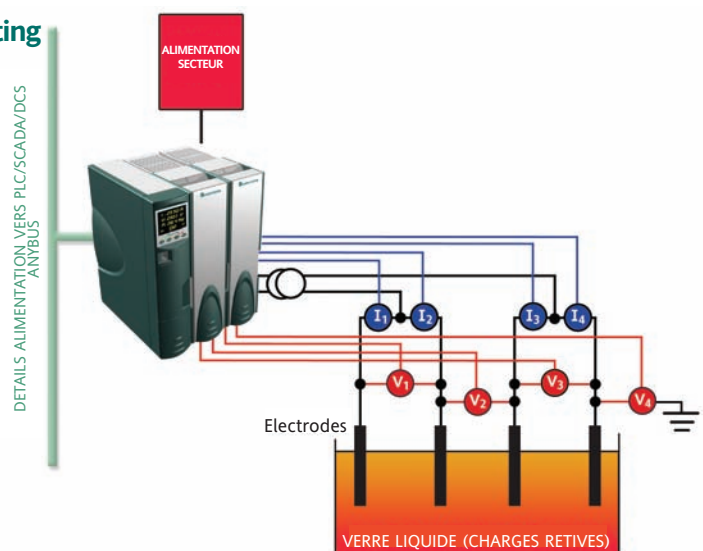


#### Contrôle et surveillance de la puissance de boosting

Le verre liquide est un conducteur électrique. Le passage de courants élevés par le verre entraîne un chauffage direct dans la résistance présentée par le verre. Ce chauffage est intéressant car il chauffe le verre de fond "plus froid" dans le four. Ce verre de fond réchauffé s'élève vers le haut et produit un effet de brassage qui favorise la fusion et le transfert de chaleur. Le boosting est souvent utilisé pour répondre aux variations périodiques de la demande ou pour soutenir la vitesse de tirage du four à la fin de sa vie utile. Le boosting peut également contribuer à réduire les émissions d'oxyde d'azote.

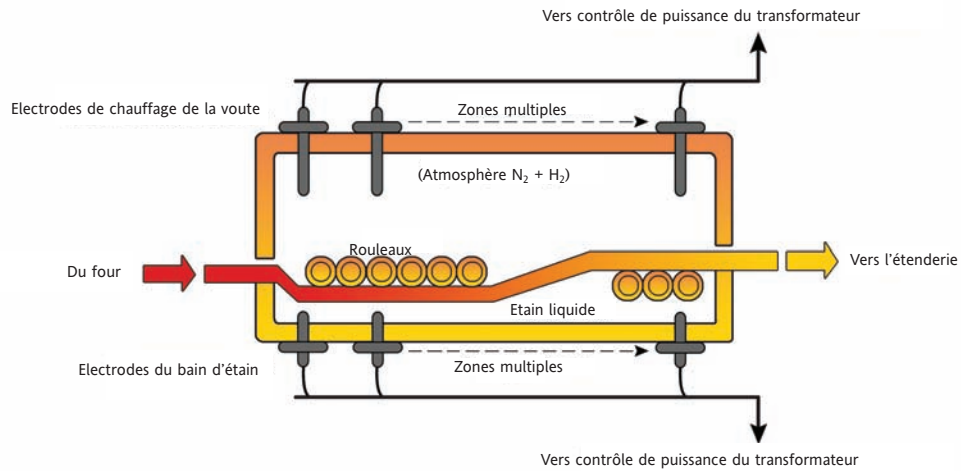
Pour le contrôle et la surveillance de l'alimentation électrique dans la fibre de verre, le verre float, les emballages et les applications d'isolation, Eurotherm fournit des systèmes complets comprenant les armoires électriques, les gradateurs de puissance et les transformateurs nécessaires.

- Courants de convection contrôlés pour favoriser l'homogénéité
- Contrôle précis de la puissance active
- Surveillance de l'alimentation électrique pour le chauffage du verre
- Composante continue minimisée



## Bain d'étain et chauffage de la vôte

Le bain fait partie du procédé de production de verre plat, qui arrive du canal du four à 1100°C et quitte le bain à 600°C quand il est solide. Dans le bain, le verre passe par des zones de chauffage, polissage au feu et refroidissement. Les systèmes de verre plat modernes demandent un contrôle précis de la température dans toutes ces zones. Les systèmes de contrôle Eurotherm offrent un réglage de la combustion ou de la puissance en fonction de paramètres multiples.



## Etenderie de recuisson

Le verre pénètre l'étenderie à environ 600°C, température à laquelle il peut supporter son propre poids avec toutefois de nombreuses tensions internes. Les étenderies comportent plusieurs zones de contrôle de la température par lesquelles le verre est réchauffé et refroidi. Celles-ci doivent être correctement surveillées et contrôlées pour assurer l'uniformité et la qualité du verre. Ce procédé de refroidissement est critique pour le rendement maximal du verre fini.



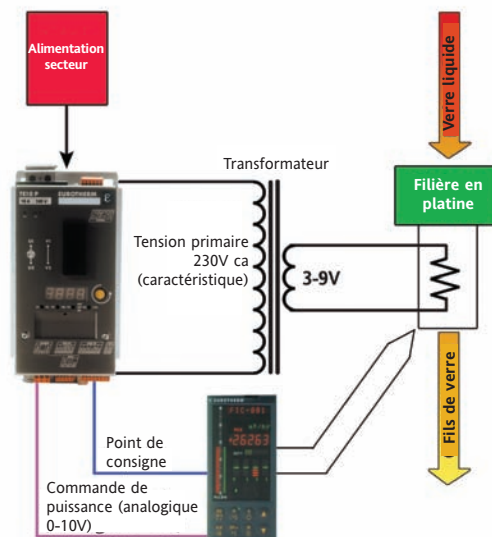
- Régulation de la température multizones
- Surveillance aisée avec des solutions d'interface homme machine locales et centrales
- Chauffage-refroidissement
- Commande de la vitesse
- Changements des variables de consigne et stabilité de la régulation à 0,5°C près, dans une plage de 0-2000°C

## Contrôle de la température des filières

La fabrication de la fibre de verre exige un haut niveau de précision et de fiabilité pour obtenir une qualité uniforme de la fibre produite.

L'application de contrôle de température des filières d'Eurotherm a été spécialement conçue pour contrôler le cycle de température dans la fabrication de la fibre de verre. Elle présente les avantages suivants :

- Meilleure efficacité
- Meilleur délai de rétablissement
- Meilleures disponibilité et productivité
- Abaissement et augmentation continue de la valeur de consigne – permettant le contrôle du profil de température pendant un cycle de production
- Protection "Filière froide" – empêchant le choc thermique pour les filières en cas de défaillance d'exploitation ou mécanique
- Résolution supérieure à la résolution 1°C
- Fonctionnement avec un ou deux thermocouples – implémentation efficace dans les systèmes de contrôle nécessitant une mise en route programmée d'un procédé thermosensible à partir d'une condition d'attente





## Exemples d'applications

### Contrôle des moteurs électriques

Dans toute l'industrie du verre, des moteurs électriques sont utilisés pour le transport des matières premières, le traitement des gaz de combustion, le façonnage du verre, les étenderies, les découpes et de nombreuses autres applications. La vitesse, le couple et la position sont des paramètres critiques pour obtenir des produits de qualité et doivent être contrôlés avec un haut niveau de précision et de fiabilité.

Pour le contrôle de la vitesse et du mouvement, Eurotherm fournit des systèmes complets comprenant les moteurs, les entraînements asservis ou universels et les armoires électriques.

Eurotherm est particulièrement réputé pour son expertise en vitesse et couple de synchronisation, comme le contrôle par rouleaux dentés dans un bain d'étain, ou le contrôle par rouleaux exprimeurs et déroulement dans le procédé de verre armé laminé.

- Commande vectorielle en boucle ouverte ou fermée
- Contrôle du bobinage/déroulement
- Synchronisation de vitesse ou couple
- Contrôle par rouleaux dentés
- Contrôle par rouleaux exprimeurs
- Contrôle du tapis transporteur
- Contrôle du ventilateur de refroidissement

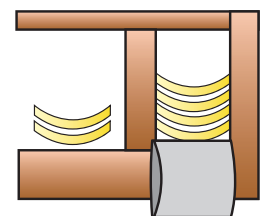
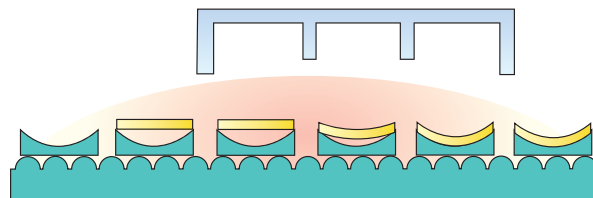
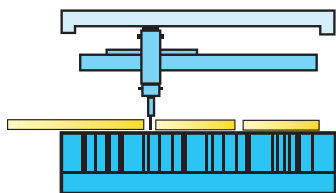


### Façonnage de pare-brise

Les pare-brise sont mis en forme en alimentant des feuilles de verre plates dans un four tunnel. Chaque feuille est transportée par un moule très précis. L'augmentation de la température ramollit le verre et, grâce à la gravité, le verre prend la forme du moule. Le four tunnel possède une zone de préchauffage à régulation de température et une zone de façonnage contrôlée électriquement. L'énergie thermique provenant des éléments de résistance métalliques ou des éléments infrarouges de longueur d'onde moyenne est transférée au pare-brise dans un combinaison de chauffage de l'air et d'émission infrarouge. La zone de façonnage a toujours été divisée en centaines de sous-zones. L'industrie automobile exigeant des plages de tolérances de plus en plus étroites et introduisant des modèles et des formes de plus en plus complexes, le nombre de sous-zones augmente rapidement.

Des systèmes Eurotherm complets de régulation de la température, de la puissance et de supervision pour le façonnage de pare-brises sont opérationnels dans le monde entier.

- Régulation précise et multizone de la température
- Régulation précise de la puissance en boucle ouverte ou fermée
- Haute intégration des unités de puissance multizones pour réduire le volume des armoires et la surface utile
- Cycle unique avancé pour les éléments infrarouges, éliminant les composantes continues
- Transfert et surveillance des valeurs de consigne des régulateurs par communication numérique, réduisant ainsi les demandes d'E/S du système de contrôle
- Contrôle coaxial



## Surveillance de l'environnement

En protégeant notre habitat, l'industrie du verre apporte des contributions majeures à la réduction des émissions de polluants dans l'air, les terres et les eaux. La surveillance des émissions est le point de départ de la réduction des émissions.

Eurotherm possède plus de 40 ans d'expérience dans la fourniture de systèmes de surveillance des procédés et de l'environnement.

- Surveillance continue de l'oxyde d'azote, du dioxyde de soufre, des chlorures, des fluorures, etc.
- Surveillance de la pollution des filtres et contrôle du nettoyage automatique des filtres
- Enregistrement inviolable des données

## Modélisation des procédés

La modélisation et la simulation des procédés sont de plus en plus courantes dans les activités de développement des procédés ou pour le contrôle avancé des fours et de l'enfournement. La modélisation et la simulation utilisent de grandes quantités de données de procédé. Les systèmes de contrôle des procédés sont la principale source de données et doivent donc présenter une interface facile à utiliser et à implémenter avec les systèmes de modélisation et de simulation.

Les systèmes de contrôle et de surveillance Eurotherm sont réputés pour leurs interfaces OPC et ODBC faciles à mettre en oeuvre et à utiliser.

- Serveurs OPC avec des fonctions de parcours des balises
- Interfaces ODBC
- Collecte des données dans des bases de données relationnelles. Base de données SQL directement liée avec les entrées/sorties

## Production de verre pour l'industrie des sciences de la vie

De plus en plus de sociétés de l'industrie des sciences de la vie forcent leurs fournisseurs à adopter des Bonnes Pratiques de Fabrication. Une exigence pour les installations de production GMP consiste à utiliser des systèmes de contrôle et de surveillance réglementés GAMP 4.

Avec sa vaste expérience de l'industrie biomédicale, Eurotherm est extrêmement bien positionné pour assister l'industrie du verre avec la mise en oeuvre complexe des systèmes validables GAMP 4 ou suivant les recommandations FDA 21 CFR Part 11.

*Veillez consulter nos brochures sur les Sciences de la Vie pour obtenir des compléments d'information à ce sujet.*

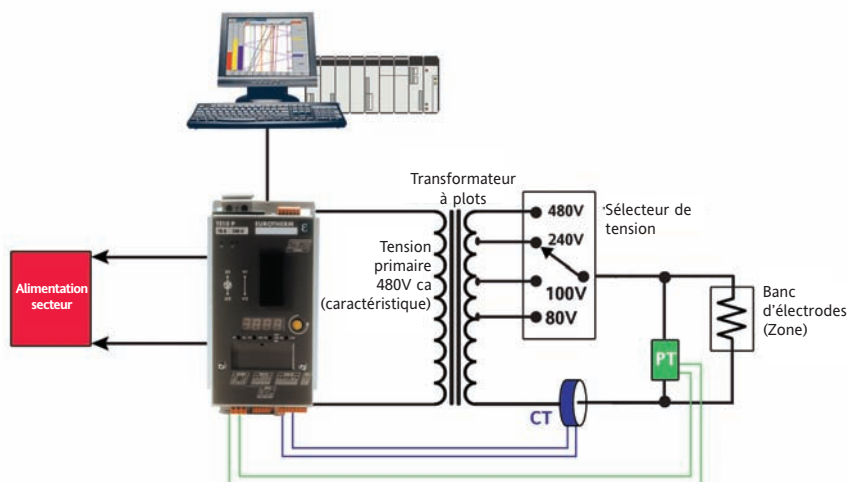


## Boosting, contrôle de puissance des électrodes (Zone simple illustrée)

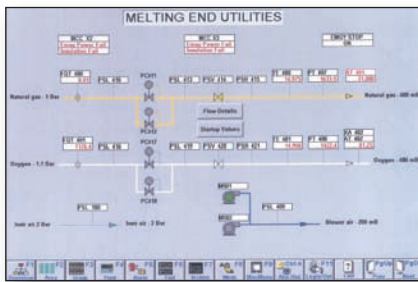
De nombreuses applications de l'industrie du verre nécessitent une régulation de la puissance électrique.

Eurotherm fournit un contrôle de puissance perfectionné pour le boosting, les filières, le chauffage de la voute, l'étenderie, etc.

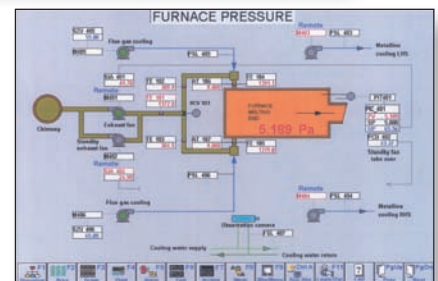
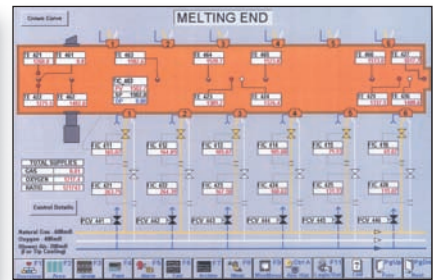
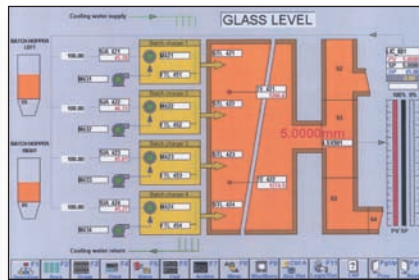
- Zones simples ou multiples
- La puissance va jusqu'à 825 kW pour les zones monophasé ou 2 MW pour les zones triphasées
- Méthode de commande avancée pour réduire les composantes continues
- Armoires construites conformément aux normes internationales (IEC, UL, FM, CE, GOST)



# Conduite locale ou en salle de commande



FURNACE NR2 - DAILY REPORT											
PRINT DATE: 14/04/2016 10:51:08											
DATA FROM: 14/04/2016 00:00:00 TO: 14/04/2016 23:59:59											
FURNACE TEMPERATURES											
TIME	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600	1610
1510	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0	1510.0
1520	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0	1520.0
1530	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0	1530.0
1540	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0	1540.0
1550	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0	1550.0
1560	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0	1560.0
1570	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0	1570.0
1580	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0	1580.0
1590	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0	1590.0
1600	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0	1600.0
1610	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0	1610.0
1620	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0	1620.0
1630	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0	1630.0
1640	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0	1640.0
1650	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0
1660	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0	1660.0
1670	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0	1670.0
1680	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0	1680.0
1690	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0	1690.0
1700	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0	1700.0
1710	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0	1710.0
1720	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0	1720.0
1730	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0	1730.0
1740	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0	1740.0
1750	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0	1750.0
1760	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0
1770	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0	1770.0
1780	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0	1780.0
1790	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0	1790.0
1800	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0	1800.0
1810	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0	1810.0
1820	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0	1820.0
1830	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0	1830.0
1840	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0	1840.0
1850	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0	1850.0
1860	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0	1860.0
1870	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0	1870.0
1880	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0	1880.0
1890	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0	1890.0
1900	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0	1900.0
1910	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0	1910.0
1920	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0	1920.0
1930	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0	1930.0
1940	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0	1940.0
1950	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0
1960	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0	1960.0
1970	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0	1970.0
1980	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0	1980.0
1990	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0	1990.0
2000	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0	2000.0



## Grâce à l'expertise d'Eurotherm en solutions pour le verre, des clients satisfaits....

- AGC Automotive (Belgique, Russie, Italie, France)
- Arc International (France)
- Bormioli Rocco (France)
- Barbosa & Almedia (Portugal)
- CNUD (Belgique)
- Corning (France, USA)
- Cristallerie d'Arc (France)
- Cristalleries Baccarat (France)
- CVL (Brésil)
- Demaglass (Royaume-Uni)
- E W Bowman (USA)
- EMGO (Belgique)
- Essilor (France)
- Eurokera (France)
- GAF Corporation (USA)
- Glaverbel (Asahi) (France, Belgique, Inde)
- Hankuk (Corée)
- Irish Glass (Irlande)
- Ivila (Vénézuéla)
- Keraglass (France)
- LibbeyOwens Ford (USA)
- LOF Technologies (USA)
- Louie Glass Company (USA)
- Manville Sales (USA)
- Optical Coatings (Royaume-Uni)
- Owens Corning (USA)
- Owens Illinois (France, Espagne, Italie)
- Philips Eclairage (France)
- Philips Lighting (Hollande, Pologne)
- Pilkington (NSG) (Monde entier)
- PPG Fiberglass (USA)
- PPG Industries (USA & Hollande)
- Riedel Group (Allemagne, Autriche)
- Rio glass (France)
- Rockware Glass (Royaume-Uni)
- Rubber Maid (France)
- Saint Gobain - Glass, Vetrotex, Isover, Emballage, Seva, Sekurit
- Sandoglass (Pologne)
- Schott Glass (Allemagne, USA)
- Shanghai Bulbs (Chine)
- St. Georges Crystal (USA)
- Triplex Safety Glass (Royaume-Uni)
- United Glass Ltd (Royaume-Uni)
- Verlipak (Belgique)
- Vertex (République tchèque)
- Vidrala (Espagne)
- Vidrios Lirquen S.A (Chili)
- Wheaton Tubing (USA)
- Xian Tan (Chine)





2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

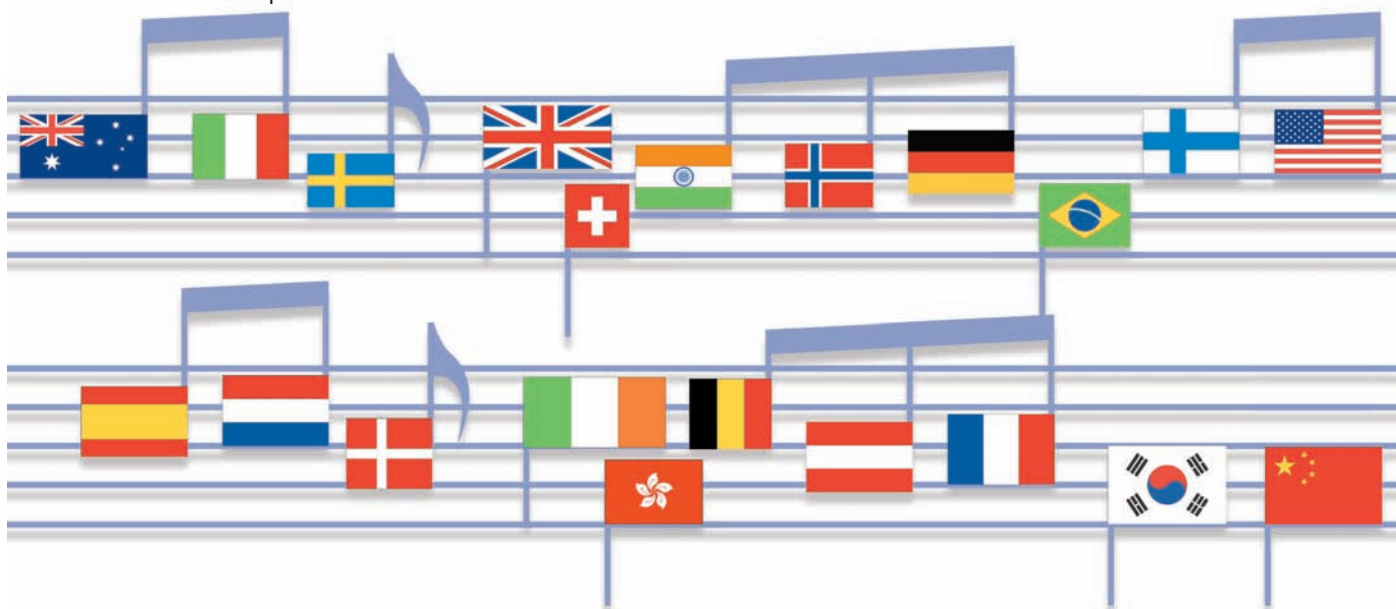
E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)



[www.eurotherm.com/glass](http://www.eurotherm.com/glass)

# Eurotherm : Bureaux de vente et de service internationaux

Eurotherm met un point d'honneur à bien comprendre ses clients et à fournir un support local. Un réseau étendu de partenaires et un service technique spécialisé viennent s'ajouter aux bureaux d'Eurotherm présents dans le monde entier... un ensemble harmonieux de services qui saura vous séduire encore et encore.



**AUSTRALIE** Sydney  
Eurotherm Pty. Ltd.  
T (+61 2) 9838 0099  
F (+61 2) 9838 9288  
E [info.au@eurotherm.com](mailto:info.au@eurotherm.com)

**AUTRICHE** Vienna  
Eurotherm GmbH  
T (+43 1) 7987601  
F (+43 1) 7987605  
E [info.at@eurotherm.com](mailto:info.at@eurotherm.com)

**ALLEMAGNE** Limburg  
Eurotherm Deutschland GmbH  
T (+49 6431) 2980  
F (+49 6431) 298119  
E [info.de@eurotherm.com](mailto:info.de@eurotherm.com)

**BELGIQUE & LUXEMBOURG** Maa  
Eurotherm S.A./N.V.  
T (+32) 85 274080  
F (+32) 85 274081  
E [info.be@eurotherm.com](mailto:info.be@eurotherm.com)

**BRÉSIL** Campinas-SP  
Eurotherm Ltda.  
T (+5519) 3707 5333  
F (+5519) 3707 5345  
E [info.br@eurotherm.com](mailto:info.br@eurotherm.com)

**CORÉE** Seoul  
Eurotherm Korea Limited  
T (+82 31) 2738507  
F (+82 31) 2738508  
E [info.kr@eurotherm.com](mailto:info.kr@eurotherm.com)

**DANEMARK** Copenhagen  
Eurotherm Danmark A/S  
T (+45 70) 234670  
F (+45 70) 234660  
E [info.dk@eurotherm.com](mailto:info.dk@eurotherm.com)

**ESPAGNE** Madrid  
Eurotherm España SA  
T (+34 91) 6616001  
F (+34 91) 6619093  
E [info.es@eurotherm.com](mailto:info.es@eurotherm.com)

**ÉTATS-UNIS** Leesburg VA  
Eurotherm Inc.  
T (+1 703) 443 0000  
F (+1 703) 669 1300  
E [info.us@eurotherm.com](mailto:info.us@eurotherm.com)  
[www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

**FINLANDE** Abo  
Eurotherm Finland  
T (+358) 22506030  
F (+358) 22503201  
E [info.fi@eurotherm.com](mailto:info.fi@eurotherm.com)

**FRANCE** Lyon  
Eurotherm Automation SA  
T (+33 478) 664500  
F (+33 478) 352490  
E [info.fr@eurotherm.com](mailto:info.fr@eurotherm.com)

**HONG KONG & CHINE**  
Eurotherm Limited North Point  
T (+85 2) 28733826  
F (+85 2) 28700148  
E [info.hk@eurotherm.com](mailto:info.hk@eurotherm.com)

**Guangzhou Office**  
T (+86 20) 8755 5099  
F (+86 20) 8755 5831  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)  
**Beijing Office**  
T (+86 10) 6567 8506  
F (+86 10) 6567 8509  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)  
**Shanghai Office**  
T (+86 21) 6145 1188  
F (+86 21) 6145 1187  
E [info.cn@eurotherm.com](mailto:info.cn@eurotherm.com)

**INDE** Chennai  
Eurotherm India Limited  
T (+91 44) 24961129  
F (+91 44) 24961831  
E [info.in@eurotherm.com](mailto:info.in@eurotherm.com)

**IRLANDE** Dublin  
Eurotherm Ireland Limited  
T (+353 1) 4691800  
F (+353 1) 4691300  
E [info.ie@eurotherm.com](mailto:info.ie@eurotherm.com)

**ITALIE** Como  
Eurotherm S.r.l  
T (+39 31) 975111  
F (+39 31) 977512  
E [info.it@eurotherm.com](mailto:info.it@eurotherm.com)

**NORVÈGE** Oslo  
Eurotherm A/S  
T (+47 67) 592170  
F (+47 67) 118301  
E [info.no@eurotherm.com](mailto:info.no@eurotherm.com)

**PAYS-BAS** Alphen a/d Ryn  
Eurotherm B.V.  
T (+31 172) 411752  
F (+31 172) 417260  
E [info.nl@eurotherm.com](mailto:info.nl@eurotherm.com)

**POLOGNE** Katowice  
Invensys Eurotherm Sp zo.o.  
T (+48 32) 2185100  
F (+48 32) 2177171  
E [info.pl@eurotherm.com](mailto:info.pl@eurotherm.com)

**ROYAUME-UNI** Worthing  
Eurotherm Limited  
T (+44 1903) 268500  
F (+44 1903) 265982  
E [info.uk@eurotherm.co.uk](mailto:info.uk@eurotherm.co.uk)  
[www.eurotherm.com](http://www.eurotherm.com)

**SUÈDE** Malmo  
Eurotherm AB  
T (+46 40) 384500  
F (+46 40) 384545  
E [info.se@eurotherm.com](mailto:info.se@eurotherm.com)

**SUISSE** Wollerau  
Eurotherm Produkte (Schweiz) AG  
T (+41 44) 7871040  
F (+41 44) 7871044  
E [info.ch@eurotherm.com](mailto:info.ch@eurotherm.com)

Eurotherm est également représentée dans les pays suivants :

<i>Algérie</i>	<i>Malaisie</i>
<i>Azerbaïdjan</i>	<i>Mali</i>
<i>Bahreïn</i>	<i>Maroc</i>
<i>Bangladesh</i>	<i>Mexique</i>
<i>Béni</i>	<i>Nouvelle-Zélande</i>
<i>Bosnie Herzégovine</i>	<i>Niger</i>
<i>Bulgarie</i>	<i>Nigeria</i>
<i>Burkina Faso</i>	<i>Oman</i>
<i>Cameroun</i>	<i>Pakistan</i>
<i>Canada</i>	<i>Philippines</i>
<i>Centrafrique</i>	<i>Porto Rico</i>
<i>Côte d'Ivoire</i>	<i>Qatar</i>
<i>Égypte</i>	<i>République Tchèque</i>
<i>Émirats Arabes Unis</i>	<i>Roumanie</i>
<i>Géorgie</i>	<i>Russie</i>
<i>Guinée Conakry</i>	<i>Arabie saoudite</i>
<i>Grèce</i>	<i>Sénégal</i>
<i>Hongrie</i>	<i>Singapour</i>
<i>Indonésie</i>	<i>Slovaquie</i>
<i>Iran</i>	<i>Slovénie</i>
<i>Iraq</i>	<i>Afrique du Sud</i>
<i>Israël</i>	<i>Sri Lanka</i>
<i>Japon</i>	<i>Thaïlande</i>
<i>Jordanie</i>	<i>Togo</i>
<i>Kazakhstan</i>	<i>Tunisie</i>
<i>Kenya</i>	<i>Turquie</i>
<i>Koweït</i>	<i>Turkménistan</i>
<i>Lettonie</i>	<i>Ukraine</i>
<i>Lituanie</i>	<i>Ouzbékistan</i>

ED53

Représentés par :



2 rue René Laennec 51500 Taissy France

Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)

Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)