

COMMUNIQUE DE PRESSE

Pour accélérer sa croissance CLEXTRAL est repris en LBO par ses Cadres Dirigeants accompagnés par AtriA Capital Partenaires

Paris, le 28 juin 2001

Le groupe CLEXTRAL annonce sa reprise en LBO par son équipe de management appuyée par AtriA Capital Partenaires.

Le Groupe

Le Groupe CLEXTRAL, qui emploie 200 personnes et a réalisé 35,7 M€ de chiffre d'affaires en 2000 (+31%), est le premier producteur mondial d'équipements de cuisson-extrusion bi-vis à destination des industries agro-alimentaires, et jouit d'une position forte auprès des industries chimiques et papetières. Basé à Firminy, près de Saint Etienne, et créé en 1956, précurseur de la technologie bi-vis appliquée à l'agro-alimentaires, CLEXTRAL réalise aujourd'hui plus de 70% de son activité à l'international, au travers d'une filiale aux Etats Unis, d'un bureau de représentation à Singapour et d'agents dans plus de 30 pays.

Marchés

Développée par Clextral depuis plus de quarante ans, la technologie bi-vis présente par rapport aux procédés traditionnels l'avantage d'un procédé continu, flexible et automatisable et permet de réaliser des mélanges et des produits plus complexes et à plus forte valeur ajoutée.

Ses équipements sont principalement conçus pour l'industrie agro-alimentaire, et notamment l'alimentation humaine (céréales pour le petit déjeuner, snacks pour l'apéritif, biscuits co-extrudés, pain plat, protéines texturées, protéines fibrées, chapelure, confiserie, soupes instantanées, aliments pour bébés,...), l'alimentation animale (chien, chat, poisson) et les produits industriels : amidons modifiés, caséinates, arômes...).

Au travers de ses compétences process, Clextral s'attache aussi à maintenir des échanges permanents avec les universités et les centres de recherche.

Ces qualités ont permis à Clextral de fournir des équipements aux principaux groupes agro-alimentaires internationaux et de rester le premier producteur mondial dans ce domaine.

Parallèlement, Clextral a développé des équipements de type mélangeurs-malaxeurs-réacteurs en continu à destination des industries chimiques et plastiques, ainsi qu'un procédé unique spécialement conçu pour le marché de la pâte à papier.

Management

L'équipe de repreneurs, dirigée par Georges JOBARD (Ingénieur Sup Aéro), DG du Groupe depuis 1992, comprend les principaux cadres dirigeants du Groupe en France et à l'étranger.

Elle contrôle désormais une part significative du capital du Groupe.



L'opération de LBO

La reprise de Clextral auprès du Groupe FRAMATOME a été menée par AtriA Capital Partenaires, l'un des principaux acteurs français de capital-investissement dédiés au segment des entreprises de taille moyenne, qui a dirigé la structuration et le financement du projet, en partenariat avec l'IDIA Participations. Le fonds géré par AtriA Capital Partenaires est le premier actionnaire, détenant 43% du capital à l'issue de l'opération, avec, outre le Management, deux co-investisseurs : l'IDIA Participations, structure du pôle Fonds Propres du Crédit Agricole dédiée aux PME, et Gimeca, la société de capital-investissement de la Fédération des Industries Mécaniques (F.I.M). Le Crédit Lyonnais et la Société Générale ont arrangé la dette senior levée pour la transaction. Enfin, AtriA Capital Partenaires a prévu la mise en place d'un plan d'épargne entreprise afin d'associer l'ensemble du personnel à ce projet.

Le montage financier mis en place par AtriA Capital Partenaires, assis sur la bonne structure financière de CLEXTRAL, a pour but de permettre un plan de développement ambitieux.

Stratégie et perspectives

L'équipe dirigeante, dans la continuité de son développement récent, se donne pour nouvelle ambition de doubler l'activité du Groupe dans les cinq prochaines années, en se renforçant sur toutes ses branches d'activité. Afin de consolider sa position de leader mondial sur le marché agro-alimentaire, CLEXTRAL développera également des segments de marché ou des produits sur lesquels le groupe n'est pas présent aujourd'hui, tant par croissance interne que par croissance externe le cas échéant.

Pour Georges JOBARD, nouveau Président du Groupe CLEXTRAL, la dynamique de ce projet renforce la motivation des équipes de CLEXTRAL et permettra une offre produits élargie : « Au total, nous visons à toujours mieux satisfaire nos Clients, dont la confiance, voire la complicité, qu'ils nous témoignent est un facteur majeur de notre réussite. La réputation et la solidité financière d'AtriA Private Equity Fund, dont UI (filiale du groupe Crédit Agricole) est l'un des principaux investisseurs, et de l'IDIA Participations vont renforcer encore cette confiance et nous permettront d'aller plus loin ».

Contacts Presse :

AtriA Capital Partenaires
Dominique OGER
Président du Directoire
Tel. 01 45 26 60 16

CLEXTRAL
Georges JOBARD
Président du Directoire
Tel. 04 77 40 31 71

Le Groupe Clextral en bref

Président-du directoire	Georges Jobard
Membres du directoire	J.M. Bouvier / C. Travaglini
Effectif (France + Etats-Unis + Singapour)	200 personnes
Part de l'activité à l'exportation	70%

Clextral offre 4 lignes de produits sur différents marchés :

- ⇒ systèmes d'extrusion bi-vis pour l'agro-alimentaire
- ⇒ systèmes bi-vis pour l'industrie papetière
- ⇒ mélangeurs-malaxeurs-réacteurs continus bi-vis pour la chimie plastique et lignes associées.
- ⇒ pompes doseuses DKM à piston ou à membranes pour les industries chimiques, pétrolières, agro-alimentaires et nucléaires, et ensembles associés.

Clextral en chiffres

- ⇒ Plus de 1 300 bi-vis en fonctionnement sur les 5 continents
- ⇒ 16 000 pompes en service mondialement
- ⇒ 65 pays équipés d'extrudeurs bi-vis
- ⇒ une ingénierie performante équipée en CAO et capable de concevoir des ensembles complets
- ⇒ une station d'essais de 3 000 m² à Firminy, unique au monde, consacrée à l'agro-alimentaire, au papier et à la chimie-plastique
- ⇒ une station d'essai de 1 000 m² à Tampa/Floride//USA
- ⇒ un bureau de représentation à Singapour
- ⇒ un réseau d'agents dans plus de 30 pays

Clextral et le partenariat

Pour mener à bien ses développements, Clextral a su s'entourer depuis le début des compétences scientifiques et techniques dans les différents domaines d'application. Clextral prépare son avenir à partir de la recherche. On peut citer notamment les partenariats de Recherches et Développement suivants :

- Avec PROTIAL, dans le domaine de la fibrillation des protéines.
- Avec l'Organisation Nationale Interprofessionnelle des Oléagineux (ONIDOL), le Centre Technique du Papier (CTP), Saint Regis (Grande Bretagne) et la papeterie de Moulin-Vieux pour la valorisation des plantes annuelles.
- Avec l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Toulouse (ENSCT) pour la valorisation des agro ressources.
- Avec l'Université de Nottingham (Grande Bretagne) pour les aspects physico-chimiques des biopolymers.
- Avec l'Institut Universitaire des Sciences et Thermique Industrielles (IUSTI - CNRS, Marseille), pour l'expertise thermique dans les applications agro-alimentaires et chimie-plastiques.
- Avec le Centre d'études Techniques des Industries Métallurgiques (CETIM) pour les aspects métallurgiques.

Clextral dans le monde

Les activités de Clextral sont représentées commercialement dans 65 pays sur les 5 continents.

Implantations de Clextral :

Clextral S.A.

ZI de Chazeau
BP 10
42702 Firminy Cedex
France
Tél. + 33 4 77 40 31 31

Clextral Inc.

Tri-County Business Park
14460 Carlson Circle
33626 Tampa, Florida
Etats-Unis
Tél. + 1 813 854 44 34

Bureau de Chine

Room 9009, Novel Building
887 Huai Hai Road (M)
Shanghai 200020
P.R China
Tél. + 86 21 64 74 72 10

Clextral Asia/Pacific

4th Floor,
74 C Duxton Road
Singapour 089 533
SINGAPOUR
Tél. + 65 225 27 26

Les Domaines d'application des équipements de Clextral

L'Agro-alimentaire

Inventeur des applications bi-vis en agro-alimentaire il y a 25 ans, Clextral est encore actuellement le premier producteur mondial de machines de cuisson-extrusion bi-vis pour ce marché. Il fournit les principaux groupes agro-alimentaires internationaux et poursuit sa progression sur de nouveaux marchés.

Ses équipements sont conçus pour :

- **l'alimentation humaine** : céréales pour le petit déjeuner, snacks pour l'apéritif, biscuits co-extrudés, pain plat, protéines texturées, protéines fibrées, chapelure, confiserie, soupes instantanées, aliments pour bébés,...
- **l'alimentation animale** : chien, chat, poisson,
- **les produits industriels** : amidons modifiés, caseinates, arômes...

Au travers des compétences process, Clextral s'attache aussi à maintenir des échanges permanents avec les universités et les centres de recherche.

Le papier

Inventeur également de l'adaptation des équipements bi-vis au marché de la pâte à papier, Clextral a percé sur ce marché à la fin des années 80. Aujourd'hui, l'entreprise est un fournisseur de la Banque de France et des grands groupes papetiers Portals et ArjoWiggins. Elle a installé une ligne de pâte à papier destinée à l'impression et l'écriture, à base de coton, en République Populaire de Chine. Une ligne similaire, de capacité supérieure est sur le point d'être mise en route en Ouzbekistan. Clextral a aussi réalisé une ligne de fabrication de pâte à papier fiduciaire, également à base de coton, pour la Fédération de Russie. Une commande analogue a été livrée à la Banque de Chine. Elle participe aussi, avec le Centre Technique du Papier (CTP), à la mise en place d'un projet pour la fabrication de papier de qualité à base de paille de blé et de sorgho.

Clextral fournit aux industriels de ce secteur des machines bi-vis destinées au défibrage, aux traitements chimiques des pâtes (blanchiment, par exemple), au lavage et à la coupe des fibres.

A ce stade, l'entreprise a su adapter ses équipements au traitement de produits à base de bois et de végétaux annuels :

- traitement des végétaux annuels (coton, lin, chanvre, bagasse, paille de blé, sorgho...)
- pâtes mécaniques et mécano-chimiques écruées ou blanchies de copeaux de résineux et de feuillus.

Le procédé bi-vis apporte une série d'avantages significatifs par rapport aux procédés traditionnels de traitement de la pâte à papier :

- à indice de raffinage égal, la qualité de la pâte produite est supérieure,
- les économies d'énergie réalisées s'échelonnent entre 20 et 40%,
- les économies d'eau de l'ordre de 1 à 10 réduisent le coût de traitement des effluents,
- il peut remplir de nombreuses fonctions différentes,
- ce matériel compact occupe une faible surface au sol,
- il est aisément automatisable.

La Chimie-plastique

Clextral intervient également dans le secteur de la chimie et du plastique. Ses équipements bi-vis se transforment, dans ces applications, en mélangeur-malaxeur-réacteur en continu.

Ils permettent la réalisation de traitements complexes, principalement pour la transformation des plastiques et la mise en oeuvre de réactions chimiques, où ils peuvent se substituer avantageusement à des systèmes discontinus.

Leurs principales fonctions : transport de matières, mélange, malaxage sous pression, cisaillement, détente pour introduction d'additifs, dégazage, réaction chimique, mise en forme ;

Leurs principales applications : compoundage, alliages et mélanges complexes de polymères, réactions chimiques...

Leurs principaux marchés : matières plastiques pour l'automobile, explosifs, colorants-maîtres, recyclage de produits élaborés, ...

AtriA Capital Partenaires

AtriA Capital Partenaires a été fondée en 1999 par l'ancienne équipe dirigeante de CFI, l'une des plus anciennes sociétés de capital-investissement françaises, afin d'investir en fonds propres dans des projets de capital transmission (LBO) ou capital développement d'entreprises de taille moyenne (15 à 150 M€ de chiffre d'affaires).

AtriA Capital Partenaires gère aujourd'hui pour le compte d'investisseurs institutionnels 200 M€ de capitaux au travers de CFI (dont elle assure la gestion) et du FCPR AtriA Private Equity Fund.

Regroupant aujourd'hui neuf professionnels du capital-investissement, AtriA Capital Partenaires est contrôlée par son équipe. Son indépendance lui permet de répondre rapidement aux opportunités d'investissement qui lui sont présentées.

Outre ses sponsors UI (Groupe Crédit Agricole) et CAPITAL Z INVESTMENTS, AtriA Private Equity Fund a été souscrit par des grands investisseurs institutionnels français et étrangers et par une vingtaine d'entrepreneurs.

Opérationnel depuis le deuxième trimestre 2000, AtriA Private Equity Fund a investi notamment dans les projets suivants :

- BEL'M, leader français de la fabrication de portes d'entrée haut de gamme (CA 27.4 M€, PDG : M. Yann ROLLAND, LBO).
- RIVARD, l'un des principaux fabricants de trancheuses, véhicules de pompage et de curage (CA : 28.2 M€, Président du Directoire: M. Désiré RENAUD, spin-off de TROUVAY & CAUVIN en LBO).
- PELE, le spécialiste français de la transformation de granit à destination du funéraire et du bâtiment (CA : 36.6 M€, PDG : M. Jean-Luc HENNEBELLE, LBI).
- TEXAVENIR, leader français de l'expertise d'assurances (CA 40.4 M€, PDG : M. Christian de BELAIR, financement de build-up).
- MULTIPAP, l'un des principaux acteurs français de l'édition sécuritaire (CA 64 M€, PDG : M. Maurice PAPOT, financement de build-up).
- METAL DEPLOYE – KRIEG & ZIVY INDUSTRIES, leader mondial du chemin de câbles en fil (CA : 89.9 M€, PDG : M. Xavier de FROMENT, spin-off de VALLOUREC en LBO).
- CLEXTRAL, leader mondial de la machine à extrusion bi-vis (CA : 35.7 M€, Président du Directoire : M. Georges JOBARD, spin-off de FRAMATOME en LBO).

Contact Presse :

AtriA Capital Partenaires
Dominique OGER
Président du Directoire
Tel. 01 45 26 60 16

ANNEXE AU COMMUNIQUE DE PRESSE

PRESENTATION DETAILLE DE CLEXTRAL

ANNEXE A Historique de la Société CLESTRAL

- 1939** Le principe de base de la bi-vis corotative est inventé par l'ingénieur italien **Roberto Colombo** qui cherchait à résoudre un problème de mélange de l'acétate de cellulose. Le premier brevet date de février 1939, d'autres suivirent en 1947 après l'interruption industrielle due à la deuxième guerre mondiale.
- 1948** Roberto Columbo vend des licences à un certain nombre de sociétés intéressées par ce nouveau concept dont la COMPAGNIE DES FORGES ET ACIERIES DE LA LOIRE qui deviendra en 1970 CREUSOT-LOIRE et en **1984 CLESTRAL**.
- 1956** Fabrication de la première machine par Clestral, d'entraxe 72 mm et vente de cette première machine à Pechiney en 1957
- 1960** Présentation au salon International des Plastiques à Paris de la machine d'entraxe 92 mm munie du premier chauffage par induction basse fréquence.
- 1969** Vente des première machines de 160 mm d'entraxe.
- 1970** Premières machines avec fourreau ouvrable en portefeuille au niveau du plan de joint, destinées à la chimie des explosifs.
- 1971** Début des applications de la bi-vis pour l'agro-alimentaire. Première application industrielle avec le CTU et BSN (pour la fabrication des cracottes).
- 1975** Rachat de l'activité des pompes DKM.
- 1976** Accord entre le Centre Technique du Papier et Clestral pour la réalisation du programme de pré-développement.
- 1981** Extrusion sur machine Bi-vis du premier biscuit coextrudé fourré au chocolat avec la coopération de la société Cacao-Barry.
- 1982** Ouverture d'une antenne commerciale aux Etats-Unis.
- 1984** Clestral voit le jour en tant que société anonyme filiale de Creusot-Loire.
- 1985** Clestral devient filiale du groupe Framatome. Création de la filiale Clestral Inc. aux Etats-Unis.
- 1989** Réalisation de plusieurs lignes complètes pour la chimie-plastique pilotée par automatisme et installées en Corée.
- 1994** Dans le domaine du papier fiduciaire, Clestral conforte sa présence à l'international avec l'obtention d'un contrat pour la livraison d'une unité complète de production de pâte pour la fabrication de Roubles pour la Fédération de Russie.
- 1997** Ouverture du Bureau de Représentation pour l'Asie Pacifique à Singapour.
- 1996** Livraison d'une nouvelle unité complète de production pour les billets de banque chinois, à la Banque de Chine.
- 1998** Introduction des extrudeurs bavis EVOLUM dans la gamme de Clestral.
- 2000** Démarrage de la première ligne industrielle de Cuisson Extrusion en Milieu Humide (CEMH).
- 2001** Démarrage de la ligne Ouzboug : 20 000 tonnes/an de pâte de coton pour papier impression / écriture en Ouzbekhistan.

ANNEXE B Définition de l'extrusion bi-vis

Les procédés d'extrusion bi-vis développés, depuis plus de 40 ans, par Clextral, permettent la production en continu, à partir de matières premières naturelles ou synthétiques, de pâtes homogènes destinées aux industries agro-alimentaires, papetières et chimiques.

Ces procédés reposent sur un équipement élaboré au plan mécanique et très complexe dans sa mise en oeuvre.

La partie active de cette machine est constituée de deux vis identiques co-rotatives et co-pénétrantes, d'où le nom de bi-vis.

Elles sont supportées par des paliers et tournent dans une enveloppe fixe appelée "fourreau".

Pour adapter cet équipement à différentes applications industrielles, les vis, qui effectuent l'essentiel du travail de transport, mélange, compression, malaxage, cisaillement ou détente des matières, ont été conçues de manière totalement modulaire.

Leur composition - à base de tronçons empilés sur un arbre cannelé - peut être rapidement modifiée en fonction des produits à traiter et du produit final recherché.

Par rapport aux procédés traditionnels utilisés dans les différentes industries concernées, la technologie bi-vis à l'avantage du procédé continu, flexible et automatisable. La multifonctionnalité de cette technologie améliore la compacité et le coût de l'investissement. Économe en énergie, elle utilise souvent moins d'eau, et permet la mise en oeuvre d'une plus grande diversité de matières premières.

ANNEXE C Clextral dans l'industrie agro-alimentaire

Clextral qui développe son activité bavis depuis 1956, a été le premier à adapter cette technologie à l'agroalimentaire au début des années soixante dix.

Alors que l'extrusion monovis était largement utilisée notamment aux Etats-Unis, la première application industrielle importante des extrudeurs Clextral, le pain plat, a démontré la supériorité technologique de la bavis.

La possibilité d'utiliser pratiquement n'importe quelles matières premières, de contrôler précisément les paramètres du process, ainsi que la capacité de remplir différentes fonctions (notamment mélange, cisaillement, cuisson, mise en forme) confèrent à la bi-vis le potentiel de réaliser une très grande variété de produits de manière très performante.

Apte à générer des produits nouveaux, et à élaborer des produits de manière souvent plus compétitive que les techniques classiques, la technologie bavis s'est rapidement imposée dans de nombreux secteurs de l'agroalimentaire sous l'impulsion de l'imagination et des recherches de Clextral, de ses partenaires et de ses Clients.

Aujourd'hui, plus de 700 systèmes ont été livrés dans le monde entier à des entreprises aux activités très diverses, depuis des PME jusqu'aux plus grands groupes agroalimentaires mondiaux.

Pour l'alimentation humaine de nombreuses applications concernent l'élaboration de produits à base de céréales tels que : céréales prêtes à consommer (CPAC) pour le petit déjeuner (que ce soit sous des formes expansées variées, ou sous forme de pétales), snacks pour l'apéritif, biscuits coextrudés (un fourrage sucré ou salé est injecté à l'intérieur du biscuit extrudé), pains plats, farines instantanées, boissons instantanées, chapelure ou encore des croûtons.

L'efficacité des traitements mécaniques et thermiques dans les cuiseurs extrudeurs Clextral a conduit à la production de bon nombre d'articles de confiserie (régliasse, caramel, gommes...).

Des protéines végétales (soja, fève...) sont aussi extrudées (texturées) générant ainsi un produit dont la texture fibreuse est analogue à celle de la viande.

La technologie bi-vis voit, d'autre part, son utilisation se développer dans le secteur de l'alimentation animale, particulièrement pour la production d'aliments pour chiens et chats ainsi que pour celle des aliments pour poissons d'aquarium et d'aquaculture.

Utilisés comme ingrédients d'un très grand nombre de produits finis, des produits industriels tels que des amidons modifiés, des arômes, des caséinates, (pour lesquels l'extrudeur bavis joue un rôle de réacteur en continu en transformant la caséine, protéine du lait) s'ajoutent à la gamme très étendue des productions de la technologie bi-vis.

Outre l'extrudeur bi-vis qui est au cœur du procédé, les lignes de fabrication proposées par Clextral, comprennent des équipements amont (stockage et dosage des matières premières) et aval (mise en forme, séchage, toastage, enrobage...).

Spécialiste de la technologie bavis, Clextral déploie tous les jours ses efforts pour en optimiser les performances, décliner les applications existantes et être un acteur efficace pour le développement de nouveaux concepts et de nouvelles applications souvent en partenariat avec les plus grands mondiaux.

ANNEXE D Clextral dans l'industrie papetière

Depuis 1975, Clextral développe, en collaboration avec le Centre Technique du Papier (CTP) et avec les principaux groupes papetiers français et européens, de nombreux procédés de fabrication et de traitement de pâte à papier.

Les premiers contrats de Clextral sur ce marché ont porté sur des équipements adaptés au traitement du bois - Stora-Feldmühle, Jacquemin...

Avec la Banque de France et le CTP, Clextral a mis au point un procédé bi-vis de fabrication de pâte de coton blanchie pour la fabrication de papier fiduciaire. Depuis lors, toute la pâte à papier fiduciaire fournie par la Banque de France, a été produite à partir de machines bi-vis.

Les papiers fiduciaires, fabriqués à 100% à partir de coton en provenance du monde entier, sont soumis à des contraintes de solidité, de non reproductibilité et de constance de qualité particulièrement sévères.

Pour la mise au point de ce procédé, dix-huit mois d'essais et de contrôle technique au centre d'essais pilote de Lancey, chez Ausседat-Rey, ont été nécessaires avant l'obtention de résultats pleinement satisfaisants - blancheur maximale (indice 88), homogénéité du produit, résistance mécanique du papier bien supérieure aux fabrications traditionnelles.

L'industrialisation en 1990, par la Banque de France, du procédé bi-vis a constitué un saut technologique majeur sur le marché mondial du papier fiduciaire.

Clextral a, dès 1990, fourni plusieurs équipements aux groupes papetiers Arjo Wiggins et Portals (qui produit notamment la livre sterling), pour la fabrication de papier fiduciaire. La papeterie russe du Goznak, à Saint Petersburg et celle de Kunshan en République de Chine Populaire, sont équipées d'une ligne de pâte à papier fiduciaire à base de fibre de coton.

La modularité des équipements bi-vis de Clextral permet, nous l'avons vu, une adaptation aisée aux applications les plus variées.

S'agissant de l'industrie papetière, ces applications sont variées quant aux matières premières utilisées et aux produits finaux recherchés :

- les matières premières : déchets de peigneuse de coton, linters de coton, lin, chanvre, pailles, bagasse, kenaf, papiers recyclés, bois feuillus, bois résineux, etc.

- les produits finis : pâtes pour papiers fiduciaires, papiers spéciaux, cartons plats, cartons spéciaux, papier tissés, papiers couchés pour l'impression écriture...

Des pays comme la République Populaire de Chine, le Zimbabwe, la Fédération de Russie ou la République d'Ouzbékistan ont fait appel à l'expérience et au savoir-faire de Clextral pour la fourniture de lignes complètes de fabrication de pâte à papier : ils ont besoin d'unités de production automatisées, légères, non polluantes et peu consommatrices d'énergie. Les solutions Clextral répondent à leurs attentes.

L'expérience de Clextral dans le domaine du traitement de pâtes à base de plantes annuelles est très certainement aussi un atout considérable pour tous les pays peu fournis en forêts et attachée à la valorisation des ressources agricoles.

ANNEXE E Clextral dans l'industrie chimie-plastique

Dès 1956, CLEXTRAL participe à l'essor que prennent à cette époque les matières plastiques avec la fabrication d'une première machine bi-vis de 72 mm d'entraxe. Les tuyauteries d'évacuation des eaux usées en plomb vont être remplacées peu à peu par le tube extrudé en P.V.C. Fusion des résines et mise en forme sont réalisées avec l'extrudeur. En 1957, est installée chez PECHINEY pour l'usine PENARROYA de Noyelles-Godault une première référence industrielle.

De nombreux industriels vont alors s'équiper de ce nouvel outil de production.

A la fin des années 60, l'élaboration des nouveaux textiles synthétiques représente une application très importante.

Puis la complexité des formulations, la découverte et la haute technicité de nouveaux polymères vont être les moteurs d'une évolution technologique continue générant des machines bi-vis aux puissances installées et aux vitesses de vis toujours plus élevées, et aux contrôles de plus en plus précis. L'optimisation régulière des performances qualitatives et quantitatives a résulté de ces évolutions.

Progressivement le mélange et le malaxage sont devenus les fonctions essentielles et optimisées pour pouvoir extruder des granulés aux compositions complexes, en incorporant à la matrice de base jusqu'à 5 ou 6 composants, d'où le nom de "compound" donné à ces granulés.

Ces compounds ont des caractéristiques spécifiques et sont utilisés de manière croissante pour l'élaboration de très nombreux éléments pour l'industrie automobile, l'industrie des fibres ou l'électroménager par exemple.

Les compounds obtenus sont des semi produits qui ensuite vont permettre l'élaboration de pièces de différentes formes dans des presses à injecter, des machines d'injection soufflage, les filières pour film, pour profilés, pour fibre synthétique, etc...

Grâce à un contrôle précis des taux de cisaillement, températures, pression et temps de séjour, l'extrudeur bi-vis CLEXTRAL devient en fait un réacteur en continu ; ainsi de plus en plus, les machines bi-vis remplacent avantageusement les classiques systèmes par batch pour la mise en oeuvre de réactions chimiques.

Continuité, flexibilité, compacité et efficacité de la technologie bi-vis la rendent attractive et potentiellement utilisable dans bon nombre de procédés d'industries diverses, utilisant encore des techniques classiques ; le développement continue et CLEXTRAL installe aujourd'hui des systèmes bi-vis dans les domaines aussi variés que la fabrication des colorants maîtres, des cosmétiques, des explosifs, etc...
