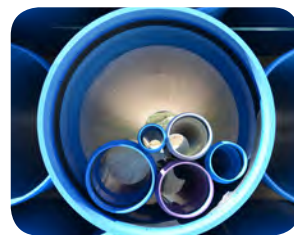
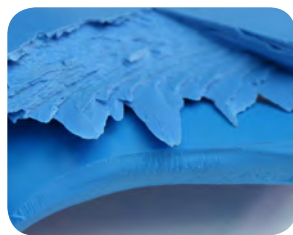


# MOLECOR

*Orienting the future*

**Solutions complètes pour le marché  
d'eau sous pression**



# Molecor

**Molecor** est une compagnie espagnole spécialisée dans le développement de la Technologie d'Orientation Moléculaire appliquée à des canalisations d'eau sous pression.

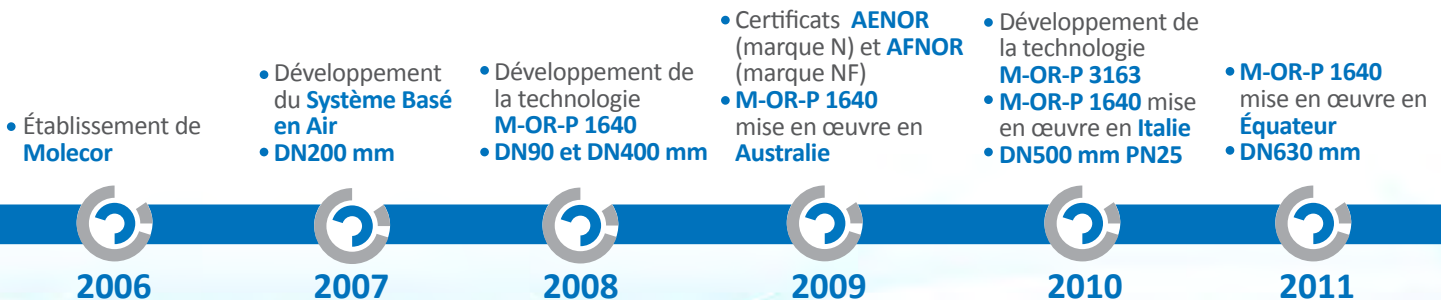
Elle a été fondée en 2006 et dès lors, sa croissance exponentielle et l'amélioration continue dans la recherche de solutions efficaces et innovatrices pour le développement de la **technologie relative à la fabrication de canalisations en PVC Bi-Orienté**, l'ont transformée en l'actuel leader mondial du secteur.

**Notre mission :** Génération de richesse dans notre environnement mettant la technologie à disposition du marché.

**Notre vision :** Être une référence mondiale dans le développement et l'application des technologies d'industrie de transformation des plastiques.

**Nos valeurs :**

- Engagement avec le capital humain (talent, effort et résultats)
- Égalité des opportunités
- Engagement dans le développement technologique
- Transparence, loyauté et confiance
- Engagement avec l'environnement



## Centre de R&D et fabrication de machines



Getafe.

**Molecor** compte deux sièges dans la province de Madrid. À Getafe se trouvent les **installations dédiées au R&D**, centre dans lequel se développent de nouveaux systèmes, de plus en plus efficaces, pour la fabrication de produits en PVC-BO pour le transport d'eau sous pression. Le développement de la technologie pour fabriquer des canalisations en PVC-BO jusqu'à DN1200 mm est un des derniers projets dans lesquels la compagnie travaille avec le développement de la technologie pour la fabrication des accessoires de PVC-BO.

## Usine de canalisations en PVC-BO

À Loeches se trouve le **centre de production** avec six lignes de fabrication de canalisations en PVC-BO TOM®. Des installations dans lesquelles sont produits tous les diamètres disponibles, **depuis DN90 jusqu'à DN800** mm en pressions **depuis 12,5 jusqu'à 25 bars**. Ces produits se fabriquent avec la technologie développée en exclusivité pour la compagnie et ils sont exportés dans les cinq continents.

Des milliers de kilomètres de **canalisations TOM® en PVC-BO** sont déjà installés dans le monde entier dans des réseaux d'approvisionnement, irrigation, réutilisation, réseaux contre incendies, etc.



Loeches.

- Développement du **Système de Joint Intégré (ISS+)**
- **M-OR-P 3163** mise en œuvre en **Australie**
- **M-OR-P 1640** mise en œuvre en **Colombie**

- **M-OR-P 1640** mise en œuvre en **Équateur**
- Capacité de production : **11.000T/an**

- Développement de la technologie **M-OR-P 3180**
- Certification **AENOR** de Gestion Environnementale
- Capacité de production : **14.000T/an**

- **M-OR-P 1640, M-OR-P 3163 et M-OR-P 3180** mise en œuvre en **Indie, Malaisie et Canada**
- **DN800 mm**
- Capacité de production : **20.000T/an**

- **M-OR-P 1640** mise en œuvre en **Kazakhstan**
- **Ouverture d'une usine en Afrique du Sud**



2012



2013



2014



2015



2016






## Molecor, solutions présentes dans le monde entier

Depuis le début de son activité, Molecor a eu une **nette vocation internationale**, sa première vente de technologie se produisant en Australie. La mission d'internationalisation de Molecor fait référence à un modèle d'entreprise solide et durable, s'appuyant fondamentalement sur le **développement des marchés**, gérant un produit qui offre des arguments imbattables pour le transport d'eau sous pression en comparaison avec d'autres alternatives. Ce développement de marché se réalise en fournissant le produit, en fournissant la technologie et ces dernières années, en implantant des **usines productives dans les marchés extérieurs**.

L'**internationalisation** est une partie de l'ADN de Molecor. Molecor a vu le jour, fruit d'une idée, une idée pour réaliser des canalisations en PVC-BO d'une manière efficace et élargir la gamme d'application et les fonctionnalités de ces canalisations. L'entreprise a commencé avec une mission qui se maintient encore aujourd'hui, « Génération de richesse dans notre environnement mettant la technologie à disposition du marché ». Elle met en évidence la motivation de faire arriver cette technologie, ce produit et les différents marchés du monde.



-  Présence de la technologie de Molecor
-  Présence des canalisations TOM® de Molecor
-  Usines de fabrication de Molecor

*La technologie la plus avancée pour l'eau.*

Le solide engagement de Molecor pour le **R&D** va au-delà du développement de technologie, reconnu avec diverses PCT enregistrées dans l'OMPI dans le monde entier. Ses avancées techniques sont reflétées dans la fabrication et la commercialisation dans les cinq continents, avec de nouvelles fonctionnalités qui optimisent son comportement ou les améliorations dans le processus de production, valorisant l'expérience du client, s'adaptant aux différentes demandes du marché et avec des **innovations qui augmentent la gamme de produits**, arrivant à des applications réservées auparavant à d'autres solutions.

Molecor reflète ces avancées techniques de la **fabrication et la commercialisation dans les cinq continents de la Canalisation et de la Technologie en PVC Bi-Orienté TOM®**. Les canalisations de PVC-BO TOM® sont disponibles avec une vaste gamme de **pressions nominales (12.5, 16, 20, et 25 bars)**, et de **diamètres nominaux (de 90 à 800 mm)**. Utilisées de plus en plus fréquemment dans des travaux de canalisations d'eau sous pression, pour être la solution actuelle de plus grande efficacité dans la gestion de ressources hydrauliques.



# Système Molecor. Surpassant les barrières technologiques

Molecor a développé en 2007 un **Système** exclusif et véritable **basé sur l'air**, un système évolué qui produit des canalisations en PVC Bi-Orienté, tube à tube, en travaillant de manière continue avec la ligne d'extrusion en PVC assurant de cette manière, la qualité maximum du produit.

Ce système permet de fabriquer des canalisations en PVC-BO en utilisant de l'air, plutôt que de l'eau, dans tout le processus d'orientation ce qui a impliqué un point d'inflexion avec les systèmes existants jusqu'à présent.

Le Système Basé sur l'Air de Molecor **augmente la vitesse, améliore l'efficacité énergétique et élimine le stock intermédiaire** pour devenir un système qui **travaille de manière continue**, à la même vitesse que les lignes conventionnelles d'extrusion en PVC.

Cet usage d'air au lieu de l'eau apporte au système une série d'avantages face aux autres systèmes de fabrication :

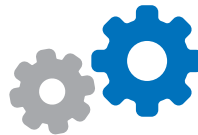
## Sécurité et fiabilité



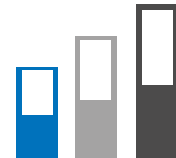
## Flexibilité et compatibilité



## Efficacité et productivité



## Économie et rentabilité



### Securité et fiabilité

#### Système à sec

- Système propre
- Utilise de l'air au lieu d'eau
- Il n'y a pas de fuites d'eau en ébullition
- Système plus sûr

#### Stabilité

- L'Orientation se produit dans un milieu fermé (moule).
- Extrusion et orientation continues mais déconnectées afin d'éviter la propagation d'erreurs ponctuelles.

#### Système automatisé et contrôle

- Système intuitif
- Courbe d'apprentissage basse
- Technologie 100% automatique
- Chargement des paramètres

#### Assistance par contrôle à distance

- Accès depuis les bureaux de Molecor aux systèmes qui présentent de possibles problèmes
- Assistance à distance préventive
- Contrôle de qualité



## Flexibilité et compatibilité

- Développement structuré du processus pour « solutions sur mesure » sur demande du client.
- Changement de diamètre rapide. Pendant que l'extrudeuse travaille, des réglages dans la technologie Molecor peuvent être appliqués et vice versa.
- Compatible avec des systèmes d'extrusion en PVC standard.



## Efficacité et productivité

Le défi atteint par Molecor consiste à développer une technologie industriellement viable, efficace et compatible avec les installations de canalisations en PVC conventionnel. Il est facile d'utiliser cette technologie, elle présente une courbe d'apprentissage basse, il n'est donc pas nécessaire de faire une formation spéciale pour commencer à l'utiliser.

### Sécurité et qualité

- Système propre qui garantit la sécurité des ouvriers face aux fuites d'eau en ébullition grâce à l'usage de l'air.
- Contrôle de qualité tube à tube.
- Accès par contrôle à distance pour la résolution des incidents de production.
- Suivi et conseil dans l'entretien préventif.

### Efficacité énergétique

- Énergie appliquée seulement dans la canalisation grâce à la distribution spécifique d'air.
- Système automatique, main-d'œuvre minimum nécessaire.
- Consommation électrique similaire à celle d'une ligne d'extrusion conventionnelle.
- Usage de matériau remanié.

### Production

- Travaille en ligne à la même vitesse que l'extrudeuse.
- Sans stocks intermédiaires.
- Démarrage rapide et facile en moins d'une heure.
- Distribution en usine standard, y compris pour de grands diamètres.

*La technologie développée par Molecor respecte les conditions des différentes normes internationales. Ce qui est le mieux, ces projets, dans les pays où il n'y a pas de standard local de PVC-BO, sont soutenus pendant le processus de certification et de standardisation quand cela est requis.*

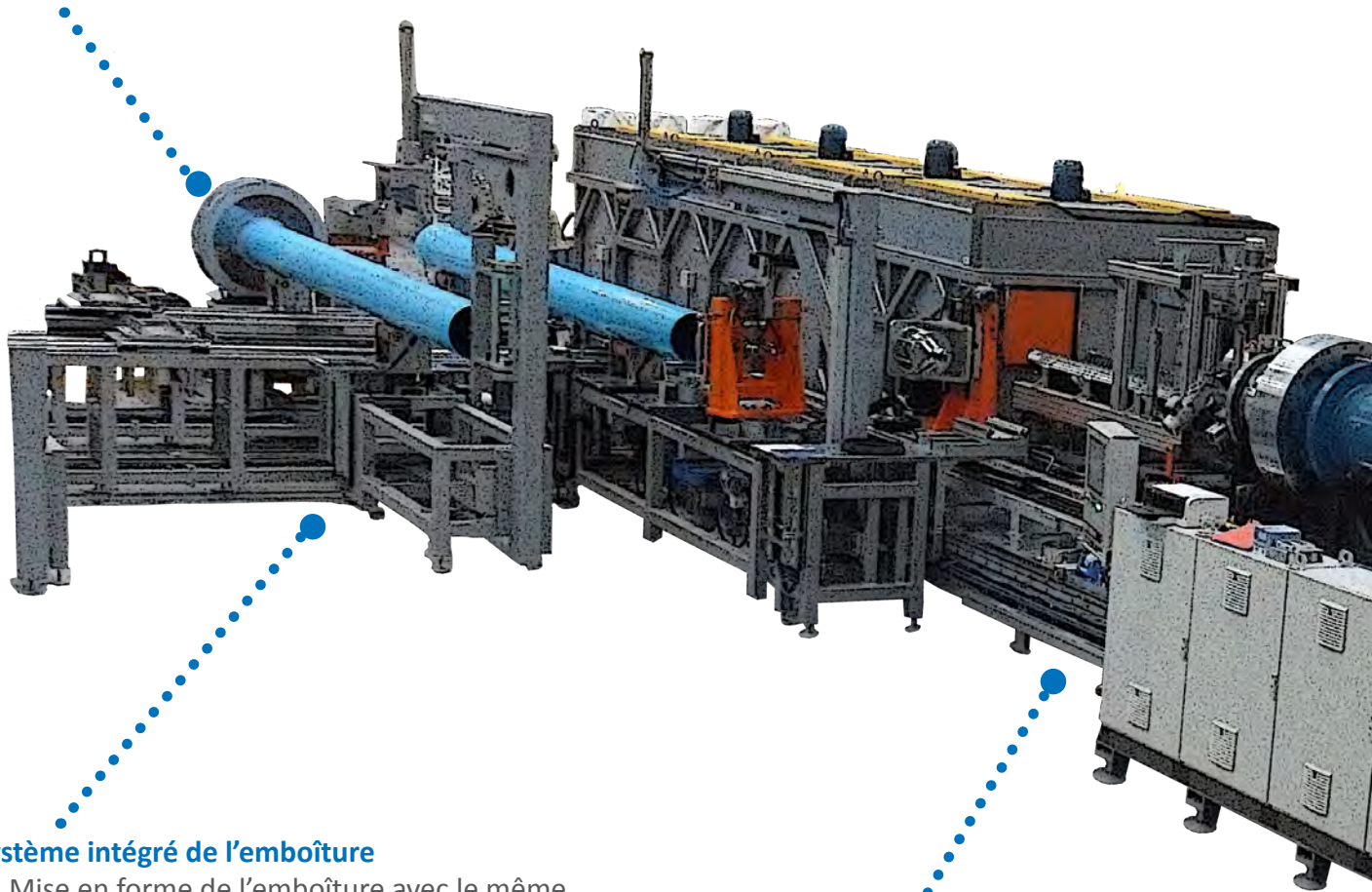
*Équipement de qualité : le produit respecte la norme de sécurité, de santé et les conditions environnementales de l'UE ainsi que l'emplacement de la marque CE dans les équipements.*



# Système Molecor. Technologie pour fabriquer la canalisation en PVC-BO la plus grande au monde

## Système de Joint Intégré (ISS+)

Positionnement automatique du joint et mise en forme de l'emboîture.



## Système intégré de l'emboîture

Mise en forme de l'emboîture avec le même processus dans lequel l'orientation a lieu.

## Système 100% automatique. Système de recette

Courbe basse d'apprentissage



### La gamme de produits la plus vaste

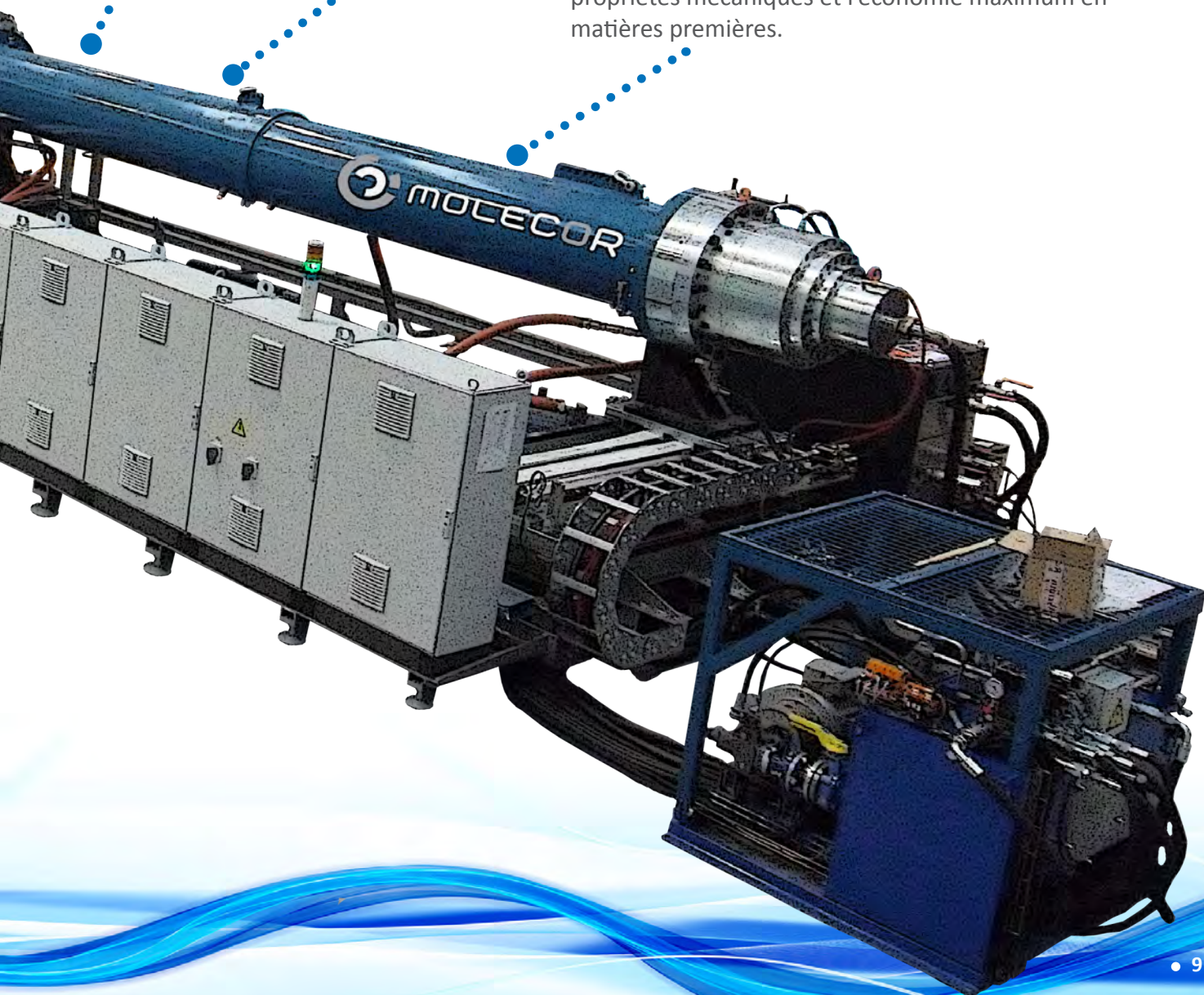
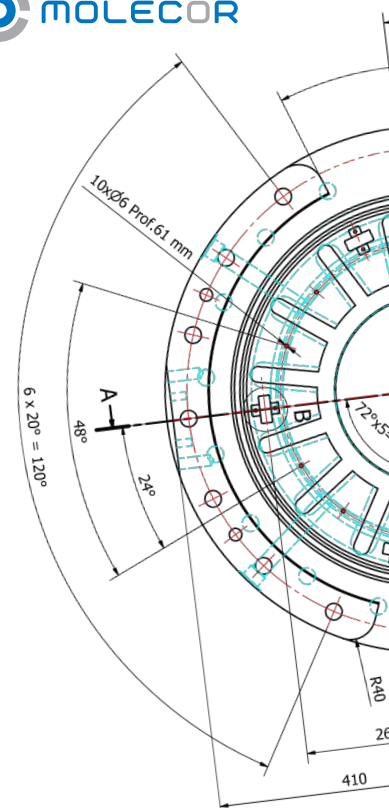
De DN90 mm à DN800 mm en pressions jusqu'à 25 bars.

### Système Authentique d'Air

Efficacité, nettoyage, sécurité, entretien facile, etc.

### Le plus grand degré d'orientation

Canalisations en PVC-BO Classe 500 avec les meilleures propriétés mécaniques et l'économie maximum en matières premières.



# Pourquoi Molecor ?

## R&D. Le noyau de la compagnie



R&D



Know-How



100%  
spécialisation



Produits exclusifs

Molecor Technologie est une **compagnie engagée dans l'innovation et le développement**, avec une **vocation internationale** évidente, qui commercialise des produits et la technologie développée entièrement en Espagne.

**Molecor** parie fermement sur le **R&D**, aspect dans lequel elle investit plus de 5% du budget sur le chiffre d'affaires. Ce pari va au-delà du développement technologique, reconnu avec diverses PTC enregistrées auprès de l'OMPI dans le monde entier et avec des accords avec les centres publics d'investigation et développement en Espagne les plus réputés, comme le Centre pour le Développement Technologique et Industriel et la Société Nationale de l'Innovation.



La Compagnie a reflété ses avancées techniques dans la fabrication et la commercialisation de ses produits et processus dans le monde, avec de nouvelles fonctionnalités qui optimisent son comportement ou ces améliorations dans le processus de production, valorisant l'expérience du client, nous adaptant aux différentes demandes du marché et avec des innovations qui augmentent la gamme de produits, atteignant des applications réservées auparavant à d'autres solutions auparavant.

Comme résultat de notre processus d'innovation, les résultats de notre processus de R&D en forme de projets surveillés en continu sont proposés à nos clients, afin de leur fournir de nouvelles forces compétitives et des opportunités stratégiques dans le marché du transport d'eau sous pression.



Reconnaissance internationale  
pour l'innovation



Croissance constante et  
développement de nouveaux  
produits



Nouvelles solutions pour  
canalisations en PVC-BO



## Know-how. Support dans tous les domaines

L'effort de la compagnie en R&D ainsi que son engagement exclusif au PVC-BO ont fait que la **connaissance du secteur** soit **complète**, pouvant de cette manière apporter un support dans toutes les phases de fabrication et d'installation du produit.

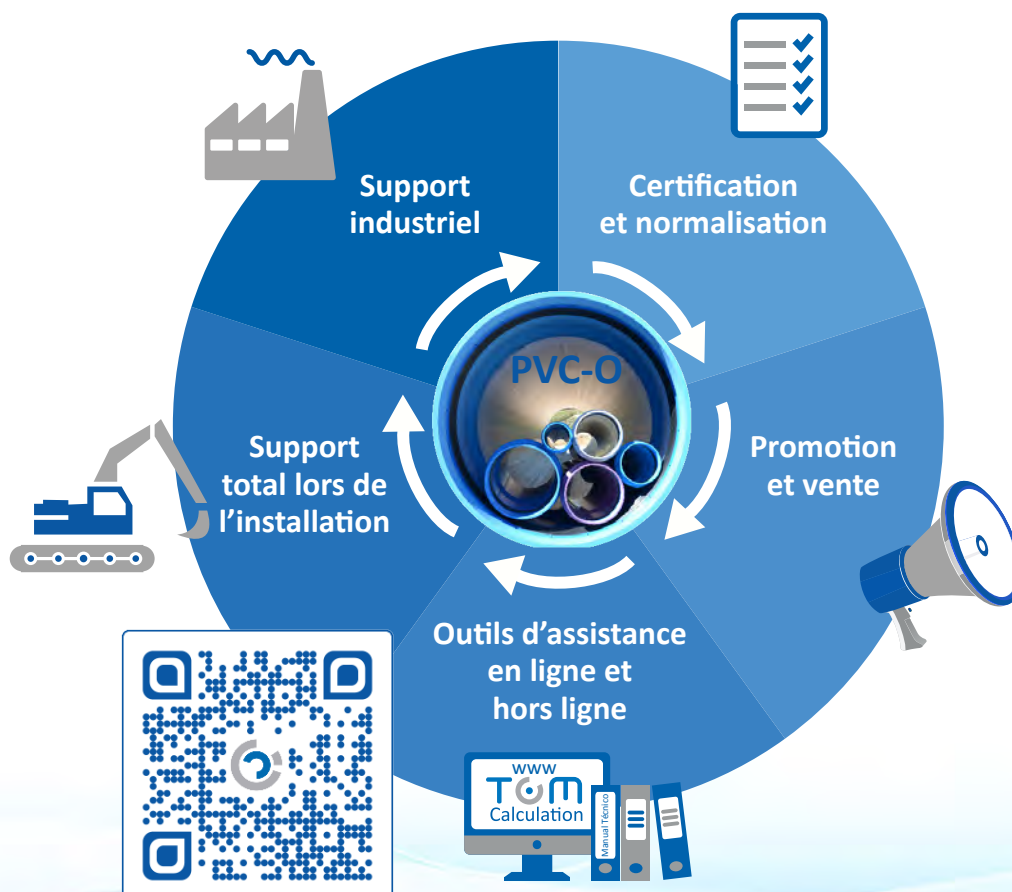
### Support 360°:

- Certification et standardisation
- Promotion et ventes
- Outils de support on-line et off-line
- Support complet pendant l'installation
- Support industriel

**Depuis DN90 jusqu'à DN800 mm  
depuis PN12,5 jusqu'à PN25**

Grâce à cette connaissance et ce développement, Molecor propose la **plus grande gamme de canalisations de PVC-BO** du marché dans une **grande variété de pressions nominales**.

En plus de cela, la canalisation TOM® est celle qui fournit le **plus grand rendement de l'installation en mètres/heure** de montage face à d'autres solutions, dû à sa **légèreté et flexibilité**, et à sa **facilité de raccordement** principalement.





## 100% spécialisation. Dévouement exclusif

**Molecor** se consacre exclusivement au développement de la **technologie d'Orientation Moléculaire** appliquée au PVC et développant des solutions hautement efficaces pour le transport d'eau sous pression. Les projets développés par **Molecor** ont été reconnus par plusieurs institutions et ils ont gagné plusieurs prix qui garantissent sa qualité et son efficacité.

Tout au long de son parcours, **Molecor** a reçu plusieurs prix et une reconnaissance qui ont contribué de manière significative à consolider sa présence et de leadership mondial en tant que compagnie dédiée au développement de la technologie pour la fabrication de canalisations en **PVC Bi-Orienté**. Parmi les prix les plus importants reçus par **Molecor** figurent :

### Prix Entrepreneur XXI

2012 a été l'année à laquelle **Molecor** a reçu ce prix, récompense qui est remise aux meilleures entreprises innovatrices de deux à sept ans, reconnaissant la contribution aux solutions rentables et durables pour la société.



### Solvin Awards 2013

En 2013, **Molecor** a été récompensée avec la plus grande reconnaissance dans le concours Solvin Awards, dédié à l'innovation et les avancées technologiques du PVC dans différents secteurs.



### Prix CEPYME 2015

**Molecor** a été récompensée en tant que meilleure « Pyme de l'année » 2015 dans les IIèmes Prix CEPYME que la Confédération Espagnole de la Petite et Moyenne Entreprise convoque avec la Fédération Espagnole des Travailleurs indépendants (CEAT) ; récompense reçue par Ignacio Muñoz, Directeur de la compagnie, des mains de sa Majesté le Roi Felipe VI.



## Produits exclusifs. Technologie et produits uniques à niveau mondial

Molecor a développé un système véritable basé sur l'air sur lequel se base sa technologie. Celle-ci permet à la compagnie d'être capable de fabriquer des **canalisations en PVC-BO de DN500, DN630 et DN800 mm de diamètre et jusqu'à PN25 bars**, cette dernière étant la canalisation ayant le plus grand diamètre, fabriquée dans ce matériau au niveau mondial.

En plus de cela, Molecor a développé le **Système de Joint Intégré ISS+**, système 100% automatique avec lequel on insère un joint en gomme renforcée à la canalisation juste après le processus d'orientation, maintenant les excellentes propriétés mécaniques des canalisations de PVC-BO, surtout dans l'emboîture.

Les **accessoires en PVC-BO** sont d'autres innovations de Molecor. Avec ces accessoires, la compagnie proposera une solution complètement innovatrice pour les conduites d'eau sous pression. Sa résistance absolue à la corrosion, légèreté et facilité d'installation, 100% recyclable ou la qualité totale de l'eau transportée sont seulement quelques caractéristiques des canalisations et accessoires en PVC-BO fabriqués par Molecor.



## TOM<sup>®</sup>, canalisations en PVC-BO installées dans le monde entier

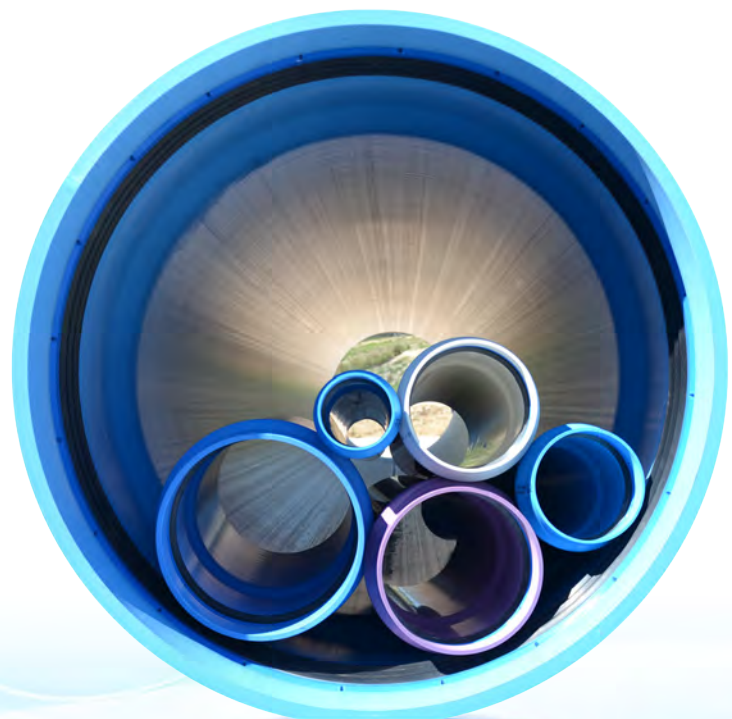
La **projection de réseaux hydrauliques** est réalisée au **niveau mondial** et de manière toujours plus habituelle. Le matériau choisi pour son exécution est la canalisation TOM<sup>®</sup> en PVC-BO, grâce à la large gamme d'avantages proposés pour tous les acteurs impliqués dans le secteur, depuis le promoteur jusqu'à l'utilisateur final.

Avec l'enthousiasme de faire connaître les avantages qu'offre le produit, Molecor travaille activement lors des campagnes de promotion dans des pays où elle n'est pas encore connue, afin de le présenter comme alternative évidente et avantageuse face aux matériaux utilisés actuellement dans la construction de réseaux.

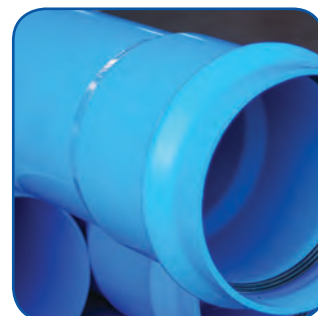


Parmi les principales caractéristiques des canalisations TOM<sup>®</sup> :

- **Résistance à l'impact imbattable.** La grande résistance aux coups réduit les ruptures pendant l'installation ou les essais durant les travaux, empêchant en plus la propagation de crevasses.
- **Résistance élevée hydrostatique à court ou long terme.** Les canalisations TOM<sup>®</sup> ont une espérance de vie en service de plus de 100 ans.
- **Excellent comportement face au coup de bélier.** La célérité de ces canalisations est moins importante que dans d'autres canalisations ce qui permet de minimiser les coups de bélier et réduit la possibilité de ruptures.
- **Plus grande capacité hydraulique.** Les canalisations TOM<sup>®</sup> ont une capacité hydraulique entre 15% et 40% plus grande que les canalisations des autres matériaux avec des diamètres externes similaires.







- **Flexibilité maximum.** Ces canalisations ont un excellent comportement élastique ce qui leur permet de supporter de grandes déformations du diamètre intérieur en récupérant immédiatement sa forme d'origine.
- **Résistance à la corrosion absolue.** Le PVC-BO est protégé contre la corrosion, ainsi les canalisations TOM® sont pas dégradables.
- **Qualité totale de l'eau.** La qualité du fluide qui circule par la canalisation TOM® se conserve sans s'altérer puisqu'il n'y a pas de corrosion du matériel ni de migration.
- **Étanchéité complète des raccords.** Les raccordements des canalisations sont complètement étanches, évitant que le joint ne se déplace dans l'installation.
- **Grande légèreté et facilité d'installation.** Les canalisations TOM® sont les plus légères et plus faciles à installer que les canalisations d'autres matériaux.



Canalisations TOM® en PVC-BO  
certifiées dans 8 pays



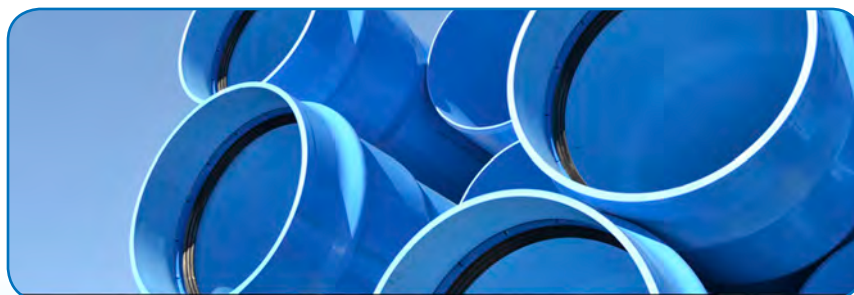
La plus grande gamme de  
diamètres et pressions du  
monde



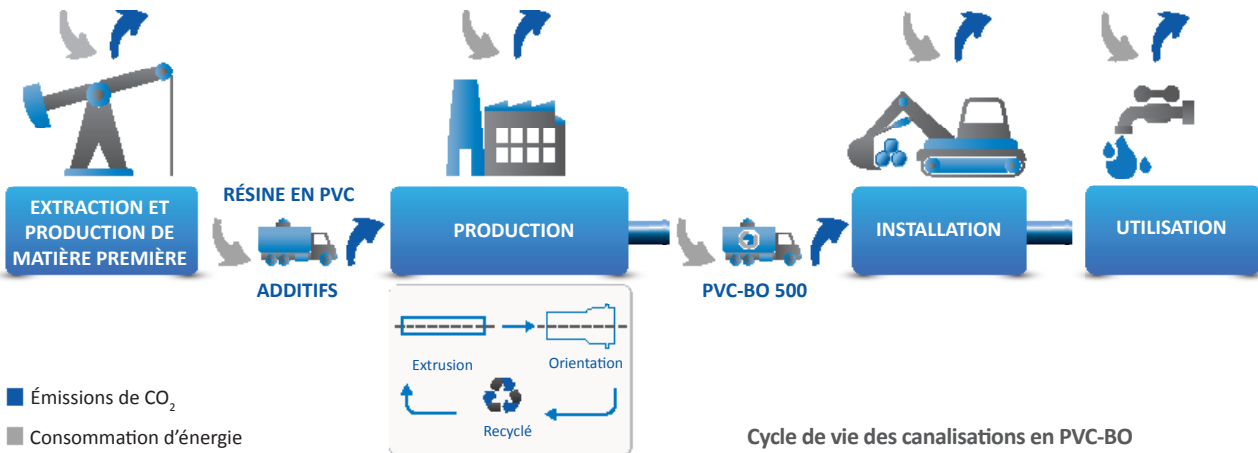
Augmentation progressive de  
la capacité de fabrication de  
canalisations TOM® en PVC-BO



Des milliers de kilomètres  
de canalisation en PVC-BO  
fabriqués avec la technologie de  
Molecor



## Durabilité. Les canalisations en PVC-BO les plus éco-efficaces



Cycle de vie des canalisations en PVC-BO

L'impact environnemental d'un système de canalisations dépend de sa composition et de son application, les facteurs principaux qui déterminent l'efficacité et la durabilité pendant tout son cycle de vie étant le **type de matière première utilisé**, le **processus de production**, la  **finition du produit** et sa  **vie utile**.

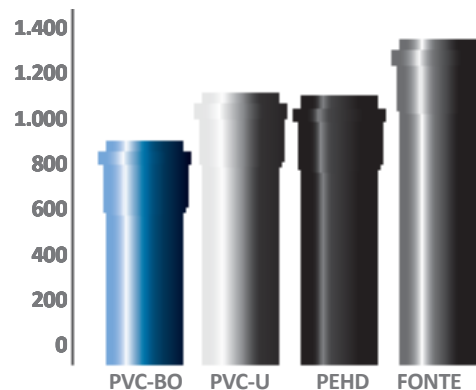
Les **canalisations TOM® en PVC-BO** présentent la **solution la plus écologique** due à leur meilleure contribution au développement correct durable de la planète, comme le démontrent les différentes études au niveau mondial, étant donné qu'elles présentent des avantages environnementaux dans toutes les phases de leur cycle de vie.

### Efficacité en ressources naturelles

43% seulement de la composition du PVC dépend du pétrole. De plus, grâce à l'amélioration des propriétés obtenues pendant l'orientation moléculaire, on peut utiliser une quantité moins importante de matière première pour sa fabrication.

La **consommation d'énergie est moins importante dans toutes les phases du cycle de vie** : extraction de la matière première, fabrication de la canalisation et pendant son utilisation.

### Énergie consommée en pompage en 50 ans (kWh)



Estimation de la consommation d'énergie et d'émissions de CO<sub>2</sub> dérivées de la production et de l'usage des canalisations en PVC-BO, PVC-U, HDPE et fonte. Université Polytechnique de Catalogne.

## Efficacité dans la gestion de résidus

Le PVC est un matériel 100% recyclable qui peut être réutilisé dans la fabrication d'autres applications plastiques avec moins d'exigences techniques que les canalisations de pression ou bien fabriquer de nouvelles canalisations, sans perdre aucune de ses propriétés d'origine.



## Meilleure contribution à la durabilité

TOM® est la canalisation la plus durable du marché, et dans sa conception, la préservation de l'environnement a été prise en compte, considérant les aspects tels que : **économie d'énergie**, **usage durable des ressources** naturelles, **durabilité** des constructions et **respect de l'environnement** des matériaux utilisés.

Comme toujours à l'avant-garde, **Molecor**, en suivant la dernière méthodologie commune de calcul de la **Recommandation 179/2013/CE proposée par la Commission européenne pour l'étude de l'Empreinte Environnementale de Produit**, a évalué l'impact environnemental de la canalisation TOM® dans toutes les phases de son cycle de vie depuis le berceau jusque dans la tombe, c'est-à-dire, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la disposition finale du produit, en passant par la fabrication, la distribution et l'usage des tubes.

Impacts environnementaux	Absolus	
Changement climatique	8.3E+01	kg CO2e
Épuisement de l'ozone	5.3E-06	kg CFC-11e
Écotoxicité eau douce	1.8E+02	CTUe
Effets sur la santé humaine (cancérogènes)	4.8E-06	CTUe
Effets sur la santé humaine (non cancérogènes)	8.6E-06	CTUh
Éléments respiratoires inorganiques	1.3E-02	kg PM2.5e
Radiation ionisante (humaine)	5.3E+00	kg U235e
Formation ozone photochimique	4.1E-01	kg NMVOC
Acidification	4.1E-01	mol H+e
Eutrophisation terrestre	1.0E+00	mol Ne
Eutrophisation eau douce	1.6E-03	kg Pe
Eutrophisation eau de mer	9.5E-02	kg Ne
Épuisement des ressources (eau)	1.9E-01	m <sup>3</sup> SWU
Épuisement des ressources (minérales)	3.8E-03	kg Sbe
Usage du terrain	1.6E+02	kg Cdef

Empreinte environnementale de la canalisation TOM® PVC-<bO classe 500 conformément à la recommandation 179/2013/CE





*La solution la plus écologique pour le transport de l'eau*

D'après cela, l'effet que produit la canalisation TOM® sur 14 impacts environnementaux qui se regroupent en fonction de l'affectation aux différents milieux :



### Air et atmosphère

Changement climatique, acidification de la couche d'ozone et formation d'ozone photochimique.



### Eau

Épuisement des ressources (eau), écotoxicité de l'eau douce et eutrophisation de l'eau.



### Sol

Épuisement des ressources (minéraux), eutrophisation terrestre et usage du terrain.



### Santé humaine

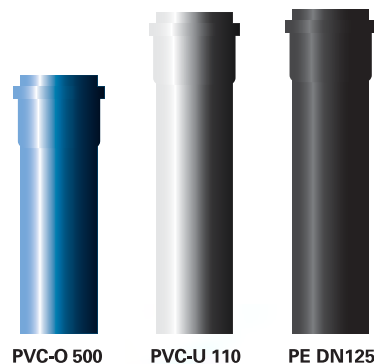
Éléments respiratoires inorganiques, radiation ionisante, effets sur la santé humaine (cancérigènes) et effets sur la santé humaine (non cancérigènes).

Le paramètre environnemental le plus connu est l'**Empreinte de Carbone**, qui prend en compte les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, telles que le CO<sub>2</sub>, et cela correspond au résultat de l'aspect environnemental du changement climatique. Selon la déclaration environnementale du produit (EPD), **les canalisations en PVC-O présentent un impact environnemental moins important**, non seulement sur le réchauffement global mais aussi dans cinq autres paramètres environnementaux.

Les canalisations TOM® comptent avec l'éco-étiquetage **Cachet Empreinte Environnementale FVS**, promu par la **Fondation de la vie durable** et la **Direction Générale de Responsabilité Sociale du Ministère du travail et de la Sécurité Sociale**.



### Émissions de CO<sub>2</sub> tout au long du cycle de la vie

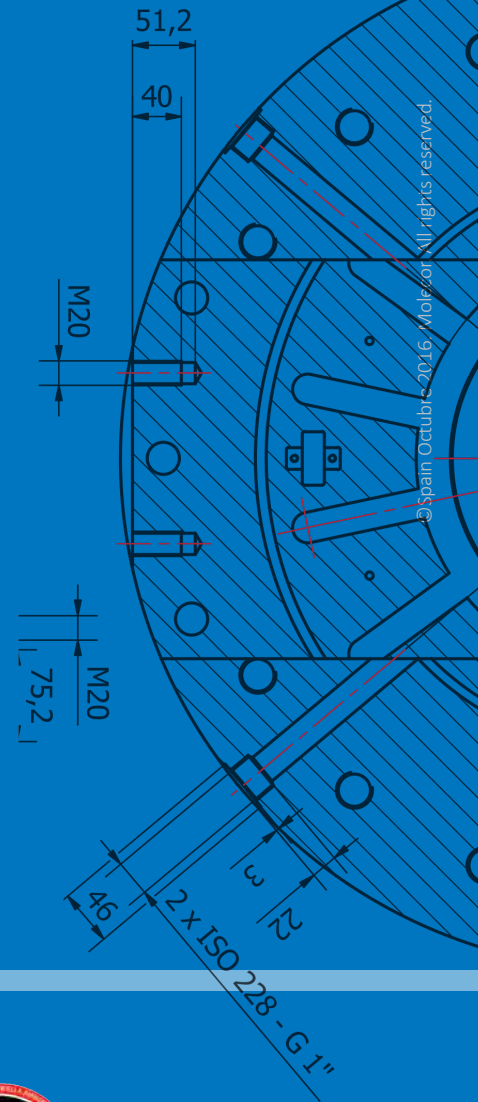


Estimation de la consommation d'énergie et d'émissions de CO<sub>2</sub> dérivées de la production et de l'usage des canalisations en PVC-BO, PVC-U, HDPE et fusion. Université Polytechnique de Catalogne.

## Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.





Soutien institutionnel



**CENTRE DE R&D FABRICATION DE MACHINES**  
 Parque Empresarial la Carpetania  
 C/ Cañada de los Molinos, 2  
 28906 Getafe - Madrid - Espagne

Tlf: +34 911 337 090  
 Fax: +34 902 566 578  
 info@molecor.com

**CENTRE DE PRODUCTION DE CANALISATIONS**  
 Carretera M-206, Torrejón a Loeches Km 3,1  
 28890 Loeches - Madrid - Espagne

Tlf: +34 911 337 088  
 Fax: +34 902 106 273  
 canalizaciones@molecor.com

[www.molecor.com](http://www.molecor.com)

