

# MATRASUR COMPOSITES

European equipment constructor of robotic production lines for the composites industry



Matrasur Composites' site in Marcoussis

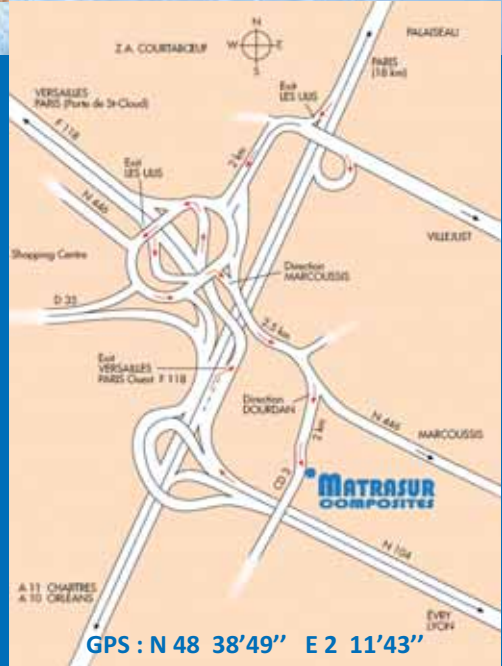
*Constructeur européen en équipements et lignes de production robotisées pour l'industrie des composites*



Matrasur Composites is in the outskirts of Paris, France



Matrasur Composites is located 25 km South-West from Paris



Access to our production site in Marcoussis

GPS : N 48 38'49" E 2 11'43"

Conception B. NAVILLAT - 06 09 65 41 25 - THYSEN IMPRESSIONS



## ROBOTICS FOR COMPOSITES

ROBOTISATION DES COMPOSITES

C.D.3 Hameau de Beauvert - 91460 Marcoussis - France  
Tel. : +33 1 69 801 801 - Fax : +33 1 69 809 809  
www.matrasurcomposites.com - info@matrasurcomposites.com



## THE TECHNOLOGY

### LA TECHNOLOGIE

This new generation of carbon robot is programmed by reproducing the operator's movements.

*La programmation du robot de projection polyvalent s'effectue par reproduction du geste humain.*



**Teach it in minutes**

*Programmez le en quelques minutes*



**It will produce for years**

*Il produira pendant des années*

## THE OBJECTIVES

### LES OBJECTIFS

**MATRASUR  
COMPOSITES**

**To save up to 15% of raw material**

*Obtenir un gain d'environ 15 % de matière première*

**To double production without extra personnel**

*Doubler la production sans embauche supplémentaire*

**To obtain a controlled production flow**

*Cadencer la production*

**To reduce extraction surface volumes and VOC emissions**

*Réduire le débit d'extraction et les rejets de COV*

**To prevent personnel from being exposed to styrene emissions during spray-up operations**

*Pas de personnel exposé aux vapeurs de styrène pendant les phases de projection*

**To achieve process repetivity and product quality**

*Répétabilité et qualité*

## THE METHOD

### LE MOYEN

**Multi-application, carbon robot for the spray-up of: release agent, multi-color gelcoat, barrier coat, resin and fiberglass, low-density putties and polyurethane foam.**

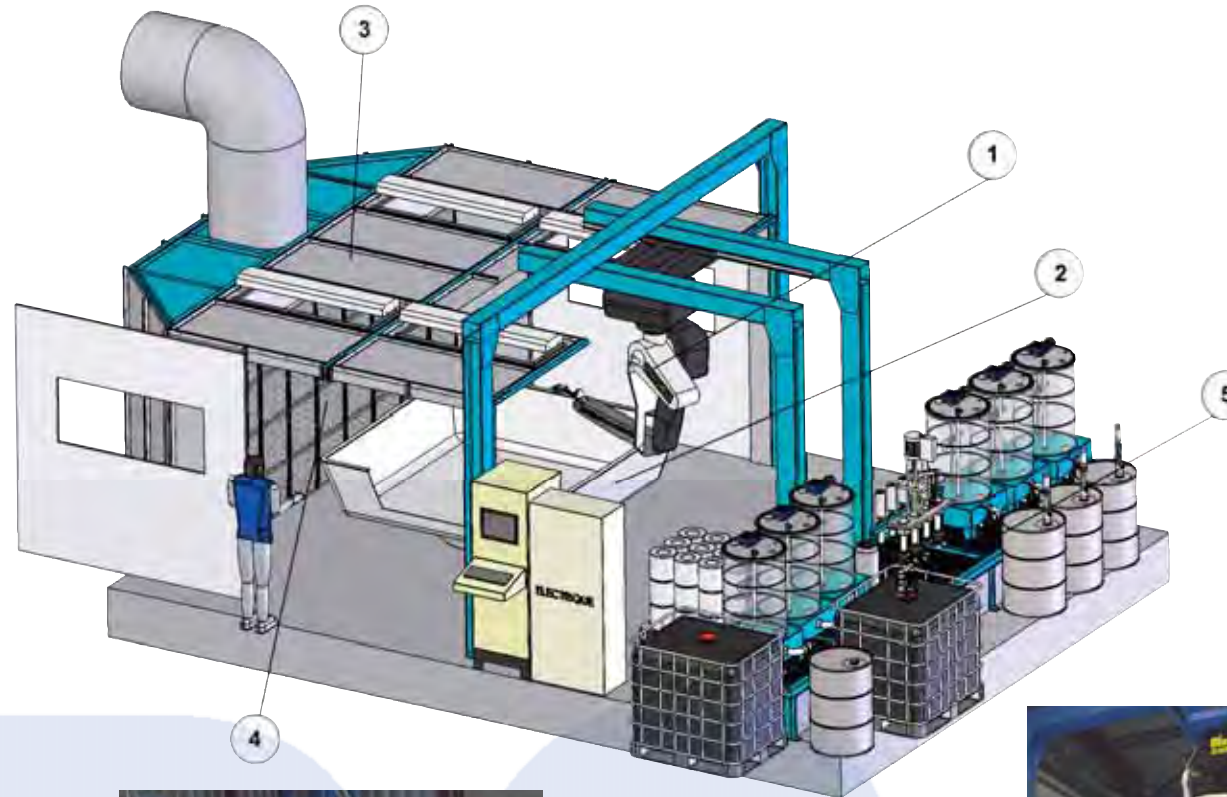
*Robot polyvalent de projection de démoulant, gelcoat multi-couleurs, barrier coat, résines et fibres de verre, masse allégée et mousse polyuréthane.*

Multi-application, carbon robot for the spray-up of: release agent, multi-color gelcoat, barrier coat, resin and fiberglass, low-density putties and polyurethane foam.

Robot polyvalent de projection de démoulant, gelcoat multi-couleurs, barrier coat, résines et fibres de verre, masse allégée et mousse polyuréthane.

# « LOW COST » PRODUCTION CONCEPT FOR SMALL TO MEDIUM SIZE, INDUSTRIAL PARTS

PRODUCTION DE PETITES ET MOYENNES PIECES INDUSTRIELLES CONCEPT « LOW COST »



- 1** 8-Axes, carbon built robot  
*Cabine robotisée 8 axes*
- 2** Rotating axis  
*Axe rotatif*
- 3** Cabin with styrene sensor for extraction  
*Capteur de styrène permettant la gestion de l'extraction*
- 4** Styrene filter and VOC treatment  
*Filtre styrène et traitement des COV*
- 5** Continuous raw material supply system for spray-up robot  
*Alimentation en continu du robot en matière première*

**MATRASUR**  
COMPOSITES



**Gelcoat spray-up programming phase**  
*Programmation de la projection du gelcoat*



**Resin and fiberglass spray-up programming phase**  
*Programmation de la projection simultanée résine et fibres de verre*



**Robotic spray-up of resin and fiberglass**  
*Projection simultanée résine et fibres de verre*



**Continuous raw material supply system for the robot**  
*Alimentation en continu du robot en matière première*

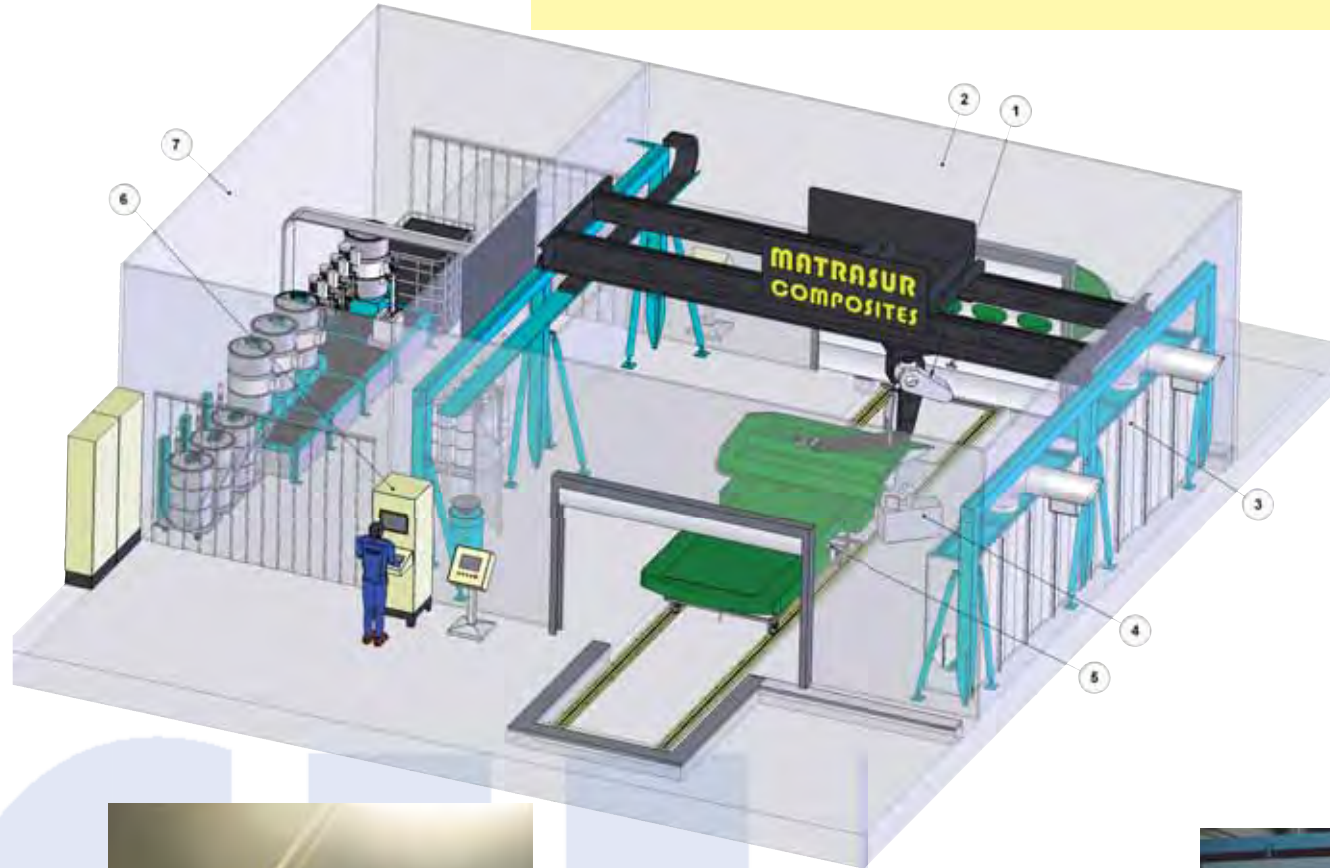


# LARGE SIZE, INDUSTRIAL PART PRODUCTION

PRODUCTION DE GRANDES PIÈCES INDUSTRIELLES

Multi-application, carbon robot for the spray-up of: release agent, multi-color gelcoat, barrier coat, resin and fiberglass, low-density putties and polyurethane foam.

Robot polyvalent de projection de démoulant, gelcoat multi-couleurs, barrier coat, résines et fibres de verre, masse allégée et mousse polyuréthane.



- 1** 10-Axes, carbon built robot  
*Cabine robotisée 10 axes*
- 2** Robot cabin with automatic access doors  
*Cabine robot*
- 3** Extraction wall for styrene emissions  
*Mur d'extraction des vapeurs de styrène*
- 4** Digital read-out for raw material control  
*Lecteur digital de contrôle matière première*
- 5** Loading and positioning of mould support cart  
*Chargement et indexage du chariot support moule*
- 6** Part programme launch by the operator  
*Lancement du programme pièce par l'opérateur*
- 7** Controlled temperature room for dispensing machinery  
*Local tempéré pour la machinerie*

**MATRASUR**  
COMPOSITES



Raw material control part by part

*Contrôle matière première pièce par pièce*



Chopper robot for simultaneous spray-up of resin and fiberglass at high rate (12 kg - 26 lbs/min)

*Projection simultanée résine et fibres de verre à haut rendement (12 kg/min)*



Robotic chopper application of non roll, filled resin and fiberglass

*Projection simultanée résine chargée et fibres de verre sans ébullage*



Robotic chopper application of resin and fiberglass on a vertical surface with high layer thickness (5 mm - 0,2 in)

*Projection simultanée résine et fibres de verre en paroi verticale en très forte épaisseur (5 mm)*

Multi-application, carbon robot for the spray-up of: release agent, multi-color gelcoat, barrier coat, resin and fiberglass, low-density putties and polyurethane foam.

Robot polyvalent de projection de démoulant, gelcoat multi-couleurs, barrier coat, résines et fibres de verre, masse allégée et mousse polyuréthane.

# PRODUCTION OF SMALL TO MEDIUM SIZE PARTS WITH A CAROUSEL

PRODUCTION DE PETITES ET MOYENNES PIÈCES INDUSTRIELLES AVEC UN CARROUSEL

**MATRASUR**  
COMPOSITES



- 1** Cabin for 10-axes robot  
*Cabine robotisée 10 axes*
- 2** Room with controlled temperature for dispensing machinery  
*Poste tempéré pour la machinerie*
- 3** Roll-out station  
*Poste d'ébullage*
- 4** Curing station  
*Poste d'étuvage*
- 5** Station for demoulding or un/uploading operations  
*Poste de démoulage ou chargement/déchargement moules*
- 6** Station for mould support carts  
*Poste d'attente moules*
- 7** Extraction wall for styrene emissions  
*Mur d'extraction des vapeurs de styrène*
- 8** Underground conveyor  
*Convoyage au sol enterré*



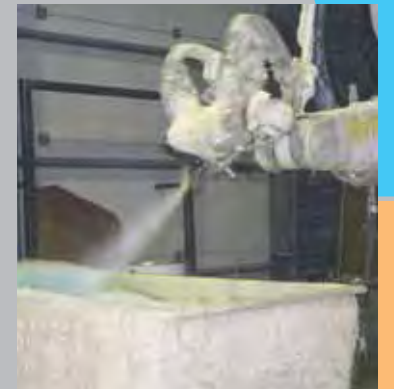
**Automatic mixing vessel for resin and fillers**  
*Mélange résine et charge en automatique*



**Robotic spray-up of resin and fiberglass for medium size parts**  
*Projection simultanée résine et fibres de verre pour pièces industrielles moyennes*



**Simultaneous spray-up of filled resin and fiberglass on female mould**  
*Projection simultanée résine chargée et fibres de verre en moule femelle*



**Simultaneous spray-up of resin and fiberglass on small industrial parts**  
*Projection simultanée résine et fibres de verre pour petites pièces industrielles*

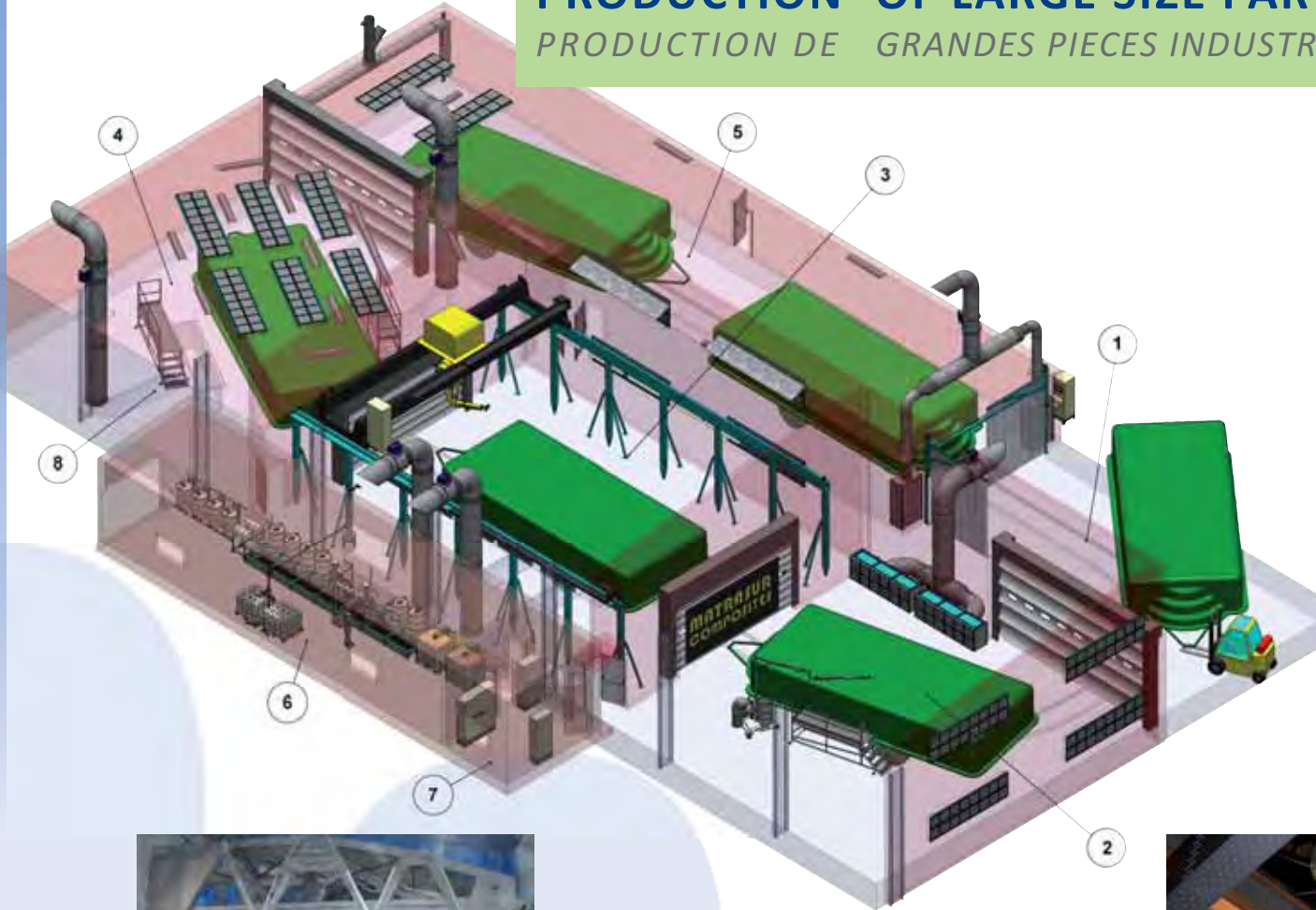


Multi-application, carbon robot for the spray-up of: release agent, multi-color gelcoat, barrier coat, resin and fiberglass, low-density putties and polyurethane foam.

Robot polyvalent de projection de démoulant, gelcoat multi-couleurs, barrier coat, résines et fibres de verre, masse allégée et mousse polyuréthane.

# PRODUCTION OF LARGE SIZE PARTS WITH A CAROUSEL

PRODUCTION DE GRANDES PIÈCES INDUSTRIELLES AVEC UN CARROUSEL



- 1** Mould loading and unloading station  
*Poste de chargement/déchargement moules*
- 2** Mould preparation zone  
*Poste de préparation moules*
- 3** 11-Axes, spray-up robot cell  
*Cabine robotisée 11 axes*
- 4** Degassing and roll-out station  
*Poste de dégazage et débullage*
- 5** Heating station for mould curing  
*Poste d'étuvage*
- 6** Controlled temperature room for dispensing machinery  
*Poste tempéré machinerie*
- 7** Control cabinets  
*Poste de contrôle de commande*
- 8** Styrene sensor for extraction monitoring  
*Capteur de styrène permettant la gestion de l'extraction*



**Simultaneous spray-up of resin and fiberglass (12 kg - 26 lbs of laminate/min)**  
*Projection simultanée résine et fibres de verre (12 kg stratifié/min)*



**Gelcoat spray-up on a complex-shape mould**  
*Projection gelcoat sur moule aux formes complexes*



**Robot's vertical axis (1.60 m - 5.25 ft)**  
*Axe verticale du robot (1,60 m)*

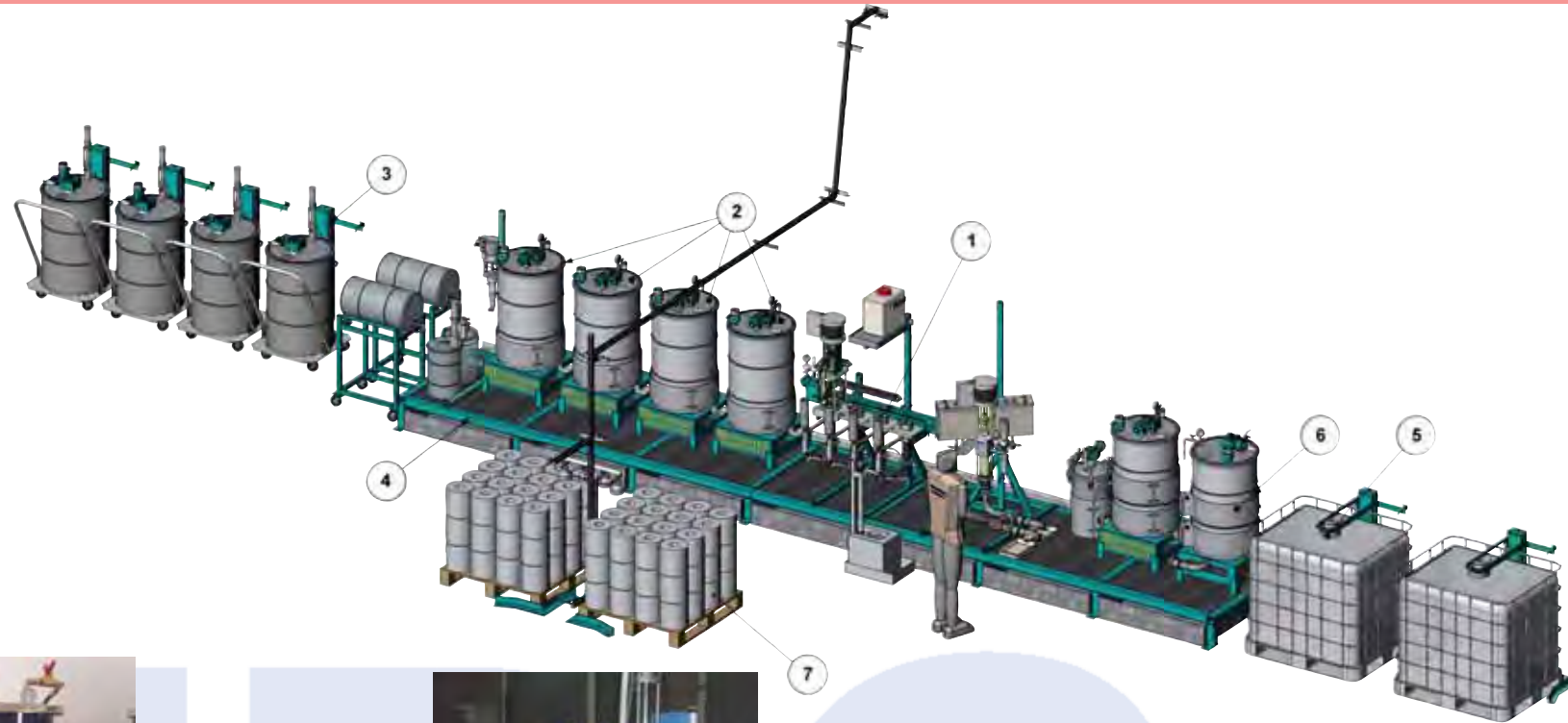


**Gelcoat spray-up (6m² - 65 ft²/min)**  
*Projection gelcoat (6m²/min)*

# CONTINUOUS MATERIAL SUPPLY FOR SPRAY-UP ROBOT FOR RELEASE AGENT, GELCOAT, BARRIER COAT, RESIN, LOW DENSITY PUTTIES, POLYURETHANE FOAM AND ROVING STRANDS

ALIMENTATION DU ROBOT EN CONTINU DEMOULANT, GELCOAT, BARRIER COAT, RESINE, MASSE ALLEGEE, MOUSSE POLYURETHANE ET FILS ROVING

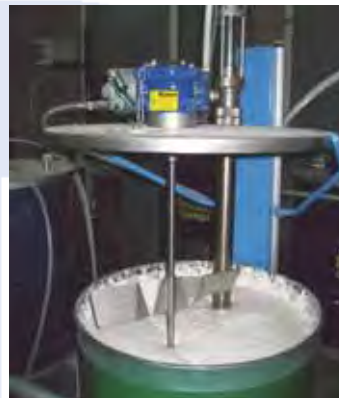
**MATRASUR**  
COMPOSITES



- 1** Metering unit for multiple materials with automatic material change  
*Machines de projection avec changement et chargement des matières premières en automatique*
- 2** Buffer drum with material mixing and heating system and level indication  
*Fûts tampon avec mélange, chauffe et niveau d'alimentation*
- 3** Lift with agitator and material transfer pump for 200L-supplier drum  
*Élévateur support agitateur et pompe de transfert fût fournisseur de 200 litres*
- 4** Drip pans for material retention for a clean working area  
*Rétention matière première avec tiroir de propreté*
- 5** Lift with agitator for 1000L containers  
*Élévateur support agitateur pour container fournisseur de 1 000 litres*
- 6** Material heating for temperature control  
*Chauffe matière première*
- 7** Roving strand pallet  
*Palette de fils roving*



**Buffer drum for resin**  
*Fût tampon pour la résine*



**Low-speed mixer against gelcoat sedimentation and gelcoat transfer system**  
*Maintien en suspension et transfert gelcoat*



**Remote-controlled pump changing operation**  
*Changement de matière première à distance*



**Automatic transfer of resin from supplier drum into buffer drum**  
*Transfert automatique de la résine du container fournisseur vers le fût tampon*



# MONITORING, QUALITY, SAFETY, ENVIRONMENT

CONTROLE, QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT



**Roving strand scroll system**  
*Gestion des fils roving*



**Main control cabinets**  
*Armoires générales de contrôle*



**Spraying quantity control**  
*Contrôle des quantités projetées*



**Raw material temperature control**  
*Contrôle température matière première*



**Catalyst flow rate control**  
*Contrôle du débit catalyseur*

- **Monitoring of sprayed quantities layer by layer and part by part**  
*Gestion des quantités projetées par couche et par pièce produite*
- **Roving strand scroll control**  
*Gestion du bon défilement des fils roving*
- **Roving strand break-up control**  
*Contrôle de rupture des fils roving*
- **Catalyst percentage control**  
*Contrôle du pourcentage du catalyseur utilisé*
- **Raw material flow rate control**  
*Contrôle du débit des matières premières*
- **Raw material temperature control**  
*Contrôle des températures des matières premières*
- **Buffer drum level control**  
*Contrôle des niveaux matières premières dans les fûts tampon*
- **Catalyst level control**  
*Contrôle du niveau catalyseur*
- **Secure catalyst loading**  
*Chargement sécurisé du catalyseur*
- **Safety station for automatic flushing of the nozzle**  
*Poste sécurisé de rinçage pistolet automatique*
- **Personnel safety in the robot zone**  
*Sécurité du personnel dans la zone robotisée*
- **Monitoring of styrene extractions**  
*Gestion de la puissance d'extraction des vapeurs de styrène*

**MATRASUR**  
COMPOSITES



## OUR RESOURCES

### LES MOYENS

**1 000 m<sup>2</sup> Assembly workshop**

*Atelier d'assemblage de 1 000 m<sup>2</sup>*

**Robot demonstration hall of 400 m<sup>2</sup>**

*Atelier de démonstration robotisée de 400 m<sup>2</sup>*

**100 m<sup>2</sup> Machine test laboratory**

*Laboratoire pour tests machines avec matière première de 100 m<sup>2</sup>*

**500 m<sup>2</sup> Spare parts shop**

*Atelier de stockage pièces détachées de 500 m<sup>2</sup>*

**500 m<sup>2</sup> Engineering office including automation, robotics and professional training services**

*Bureau d'études, automatisme, robotique et formation continue de 500 m<sup>2</sup>*

**400 m<sup>2</sup> Sales and Administration office**

*Bureau commercial et administratif de 400 m<sup>2</sup>*



**Assembly of an 11-axes robot with bridge crane and vertical rotating axis**  
*Montage d'un robot 11 axes avec son axe vertical rotatif*



**Assembly workshop for all automatic dispensing machines of the multi-application robot**  
*Atelier d'assemblage des machines automatiques pour alimenter le robot polyvalent*



**Machine test Laboratory**

*Laboratoire pour tests machines avec matière première*

## MATRASUR Composites WHO WE ARE?

### MATRASUR Composites QUI SOMMES-NOUS ?



**Automation and Robotics design office**  
*Bureau d'études, automatisme et robotique*



**Spare parts shop**  
*Atelier de stockage des pièces détachées*



**Demonstration hall**  
*Atelier de démonstration robots*

**MATRASUR**  
COMPOSITES

## OUR MAIN ASSETS

### LES POINTS FORTS

**Excellent knowledge of composites materials**

*Connaissance approfondie des matériaux composites*

**Experience in the industrialization of composites since 1972**

*Expérience depuis 1972 dans l'industrialisation des composites*

**Manufacturer of a unique multi-application robot, capable of reproducing an operator's movements**

*Utilisation d'un robot polyvalent unique capable de reproduire le geste humain*

**Ability to carry out 100% of your industrialization project**

*Prise en charge d'un projet d'industrialisation à 100 %*

# STEPS FOR THE ACQUISITION OF YOUR ROBOTIC PRODUCTION PROCESS

## FEUILLE DE ROUTE POUR L'ACQUISITION DE SON PROCESS DE ROBOTISATION

**After appraisal, we will produce a detailed project specification sheet**

*Après expertise, établissement en commun d'un cahier des charges précis*

**Proposal of a 3d production concept in your workshop to include:**

- Budget estimate
- Investment return study

*Implantation 3d d'un concept personnalisé dans votre entreprise*

- Enveloppe budgétaire
- Retour sur investissement

**Approval of the production concept**

*Confirmation du concept de production*

**Final technical and sales proposal**

*Devis technique et commercial*

**Installation**

*Mise en route*

**Training**

*Formation*



**On-site technical audit by MATRASUR Composites**

*Expertise effectuée par MATRASUR Composites*



**Quotation with detailed description of production processes and investment return study**

*Devis chiffré poste par poste avec descriptif du process, l'intérêt et le retour sur investissement*

# SUCCESS STORIES



*De nombreuses petites et moyennes entreprises ont déjà fait confiance à MATRASUR Composites et se sont industrialisées grâce à la robotisation.*

*Le gain de matière première, l'amélioration du rythme de production, le haut niveau de flexibilité et de qualité obtenus ont permis un retour sur investissement très rapide.*

*Nos clients ont pu retrouver leurs marges face à la concurrence.*

*Au delà de tous les avantages économiques de l'industrialisation, la robotisation permet de positionner l'entreprise au-delà des exigences de toutes les législations du travail et des contraintes environnementales. Aujourd'hui la pérennité de ces entreprises est envisagée avec sérénité.*

MATRASUR Composites has won the trust of many small and medium sized companies in the industrialization of their production processes with the help of robotic solutions.

A positive return on investment is obtained very quickly by raw material savings, improved production flow, higher flexibility of the production process and higher part quality.

These savings have enabled our clients to become more competitive and win market share.

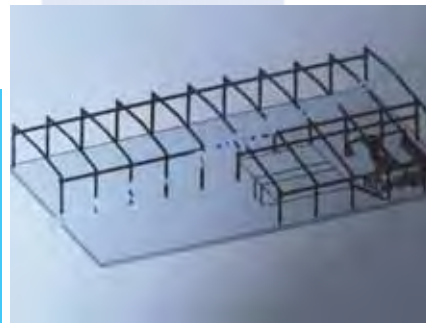
Beyond the economical advantage brought by the industrialization, the introduction of robotics can help to put you in a leading position with regards to Health and Safety, and environmental legislation.

Contact us to find out how robotics can bring increased security and competitiveness to your business.



**Equipment assembly and on-site commissioning by MATRASUR Composites' technicians**

*Montage et mise en route effectués avec nos techniciens*



**3D lay-out drawing of robot production line in your workshop**

*Implantation de la ligne robotisée dans votre atelier*

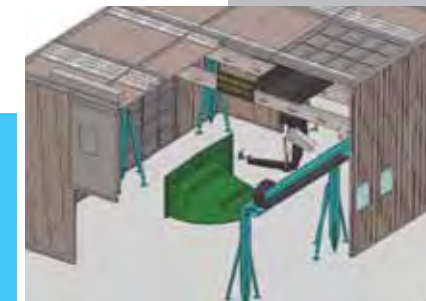


**Training of personnel**

*Formation opérateur et encadrement*



**BEFORE  
AVANT**



**THE PROJECT  
LE PROJET**



**THE RESULT  
LA REALISATION**