

## LE **P**ROJET INDUSTRIEL

But : Concevoir et réaliser, en partenariat avec une entreprise, une machine ou système automatisé correspondant à un besoin industriel réel.

### Objectifs pédagogiques:

- Appliquer sur un projet industriel les connaissances pratiques et théoriques.
- Mener à bien la conduite d'un projet ( planning, budget, délais, contraintes techniques...).
- Développer le sens du travail en équipe.



### Modalités :

- L'entreprise propose le projet et finance les composants de la machine.
- Le lycée prend en charge l'étude, la réalisation et l'intégration de la machine.
- Délais : l'année scolaire.  
( de septembre à juillet )



**É**tude



**R**éalisation



**T**est



**I**ntégration

**L.D.M. S<sup>te</sup> CROIX – S<sup>t</sup> EUVERTE**

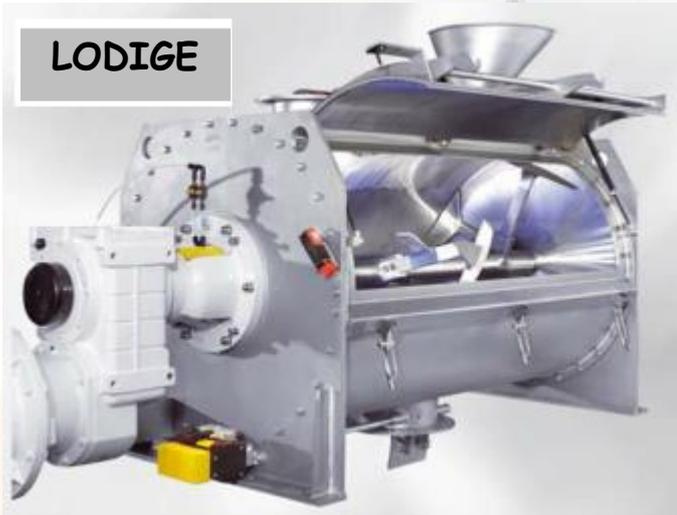
Section B.T.S. C.R.S.A

**28, rue de l'Ételon 45043 ORLEANS Cedex 1**

Tél : 02.38.52.27.00 Postes 372 et 373 - Fax : 02.38.52.27.01

Projet 2013 - 2014

## MELANGEUR LODIGE



● **Demandeur :**

Laboratoires pharmaceutiques Servier  
(Gidy 45)

● **But de l'étude :**

Réalisation de l'armoire de commande du mélangeur existant avec automatisation des cycles de fonctionnement, du nettoyage et de la fermeture de la trappe de vidange.

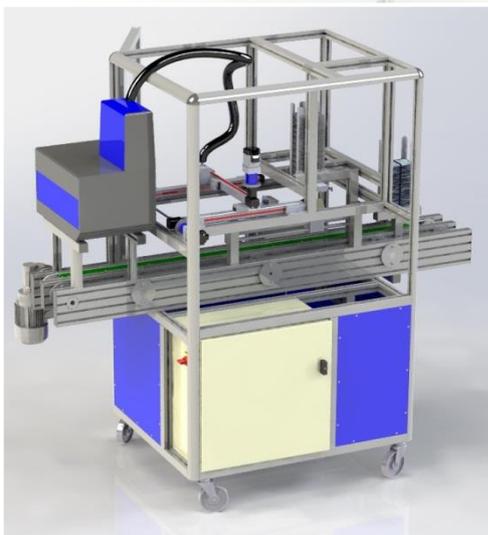


● **Caractéristiques :**

- Un moteur de 55 kW, deux moteurs de 7,5 kW.
- Câblage de l'armoire électrique aux normes actuelles.
- Automatisation des cycles de fonctionnement et de nettoyage.
- Ajout d'un vérin pour une ouverture automatique de la trappe de vidange.
- Ajout d'un terminal de dialogue.



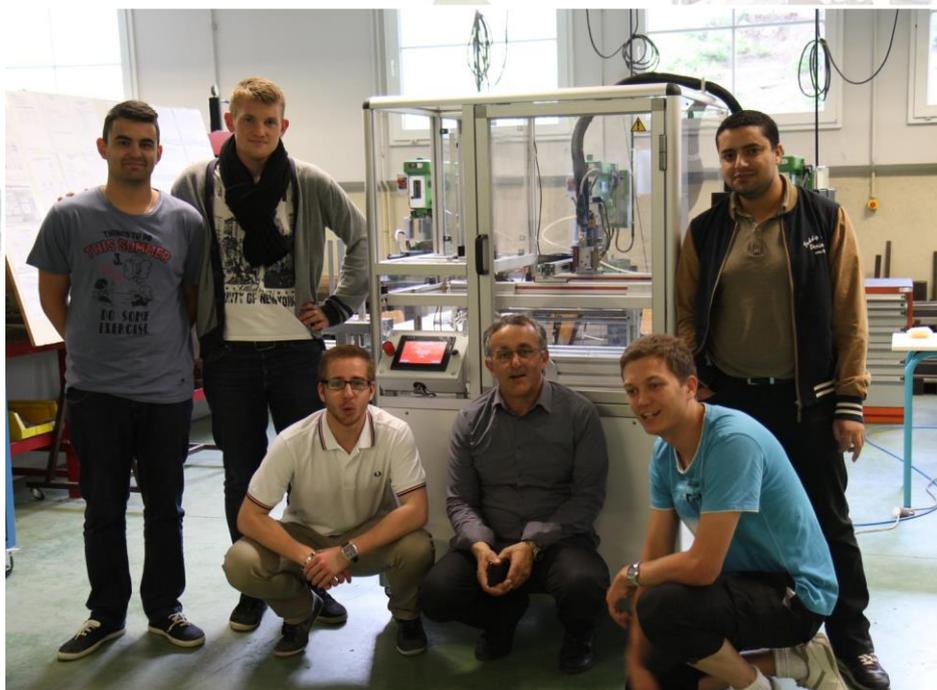
## UNITE D'ASSEMBLAGE D'ETUIS COSMETIQUES



● **Demandeur :**  
 Société PAAGE Packaging (45)  
 Spécialisée dans le commerce de gros  
 (papier, carton, emballages) et le  
 conditionnement de produits  
 cosmétiques.

● **But de l'étude :**  
 Assembler et coller des étuis pour des  
 échantillons de produits cosmétiques.

- **Caractéristiques :**
- Collage par colle à chaud. Buse sur table à mouvements croisés. Motorisation Brushless.
  - Transfert par convoyeur réglable en largeur.
  - Magasin carton et coques réglables.
  - Prise et maintien par ventouses.



Projet 2011 - 2013

## CONTROLE ET NETTOYAGE DE PALETTES



● **Caractéristiques :**

- Un dépilleur, deux empileurs.
- Contrôle de l'intégrité de la palette.
- Contrôle de résistance des lames.
- Rouleau d'écrasement des clous.
- brossage.

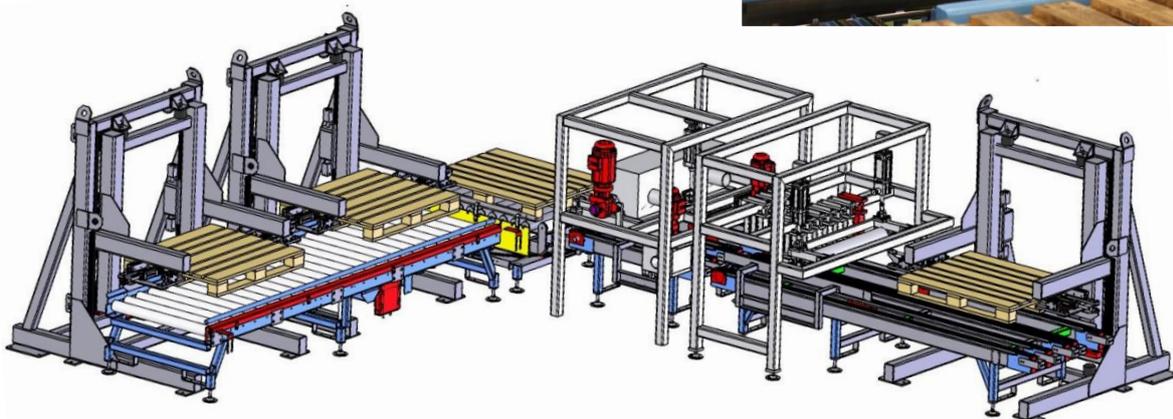


● **Demandeur :**

Sucrierie de Pithiviers-le-Viel (45)  
 Production de sucre blanc à partir de betteraves pour une utilisation industrielle.

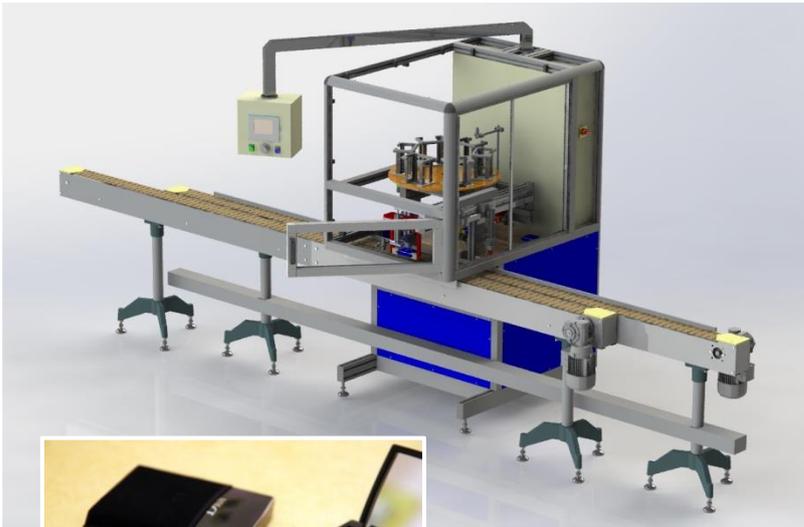
● **But de l'étude :**

Réalisation d'une machine de contrôle, de nettoyage et de trie de palettes. Les palettes sont destinées au transport de grands sacs (big-bag) de sucre.



Projet 2011 - 2012

## POSTE DE MISE EN SUEDINE



● **Demandeur :**

Société Parfums Christian Dior (45)  
Production et distribution de parfums et produits cosmétiques de luxe.

● **But de l'étude :**

Automatiser l'opération d'introduction de boîtiers de maquillage dans des étuis en suédine.

● **Caractéristiques :**

- Cadence : 10 produits par minute.
- Prise et ouverture suédine.
- Prise, orientation et introduction boîtier.
- Evacuation, orientation et dépose boîtier dans suédine.
- Aucune marque sur les produits tolérée.
- S'adapter aux convoyeurs existants.



Projet 2010 - 2011

## ROBOT DE SOUDAGE



● **Demandeur :**

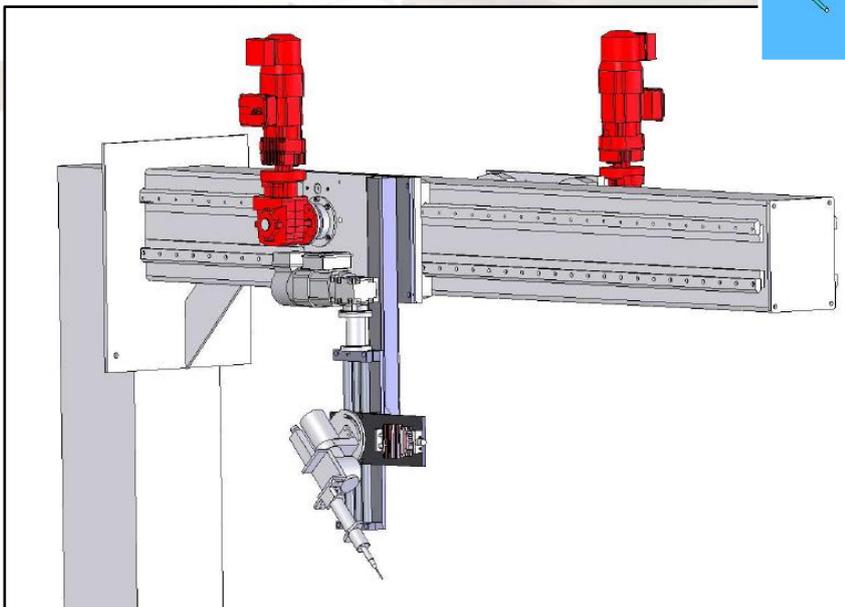
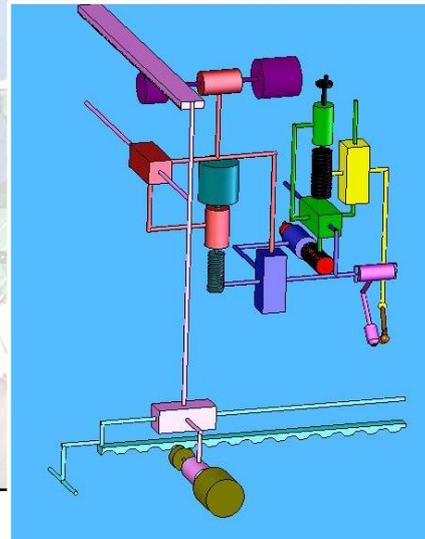
Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

● **But de l'étude :**

Conception et réalisation d'un nouveau système de soudage de profilés reconstitués soudés (PRS).

● **Caractéristiques :**

- Deux têtes de soudage.
- Montage sur portique.
- Asservissement de position.
- Quatre tables à mouvements croisés.
- Palpeurs.



Projet 2010 - 2011

## GUILLOTINE BARRES DE CEREALES



● **Demandeur :**

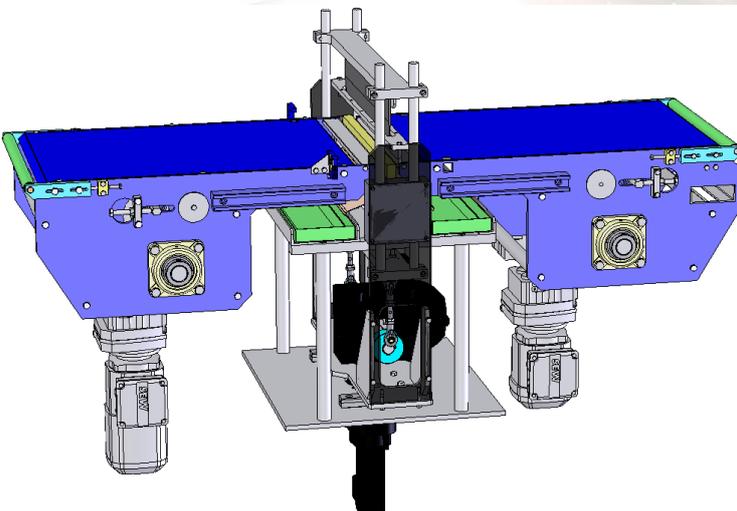
Société ARTENAY CEREALES (45) spécialisée dans la fabrication de barres de céréales et muesli pour les grandes enseignes de distribution européennes.

● **But de l'étude :**

Réaliser une guillotine compacte de découpe de barres de céréales pour une ligne pilote.

● **Caractéristiques :**

- Coupe à la volée.
- Convoyeur d'amenée et d'évacuation.
- Descente lame : bielle manivelle et moteur brushless.
- Avance lame : pignon-crémaillère et moteur brushless.
- Matériaux inoxydables.



Projet 2009 - 2010

## UNITE DE PERCAGE AUTOMATISEE II



● **Demandeur :**

Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

● **But de l'étude :**

Réalisation et Intégration d'une unité de perçage automatisée avec changement d'outil automatique.

● **Caractéristiques :**

- Changement d'outil automatique.
- Interface de dialogue tactile.
- Bridage hydraulique de l'unité.
- Bridage pneumatique de la plaque.
- Puissance broche 11 kW.
- Cycle de palpage (mesure du couple).
- Régulation de vitesse.



Projet 2009 - 2010

## MONTAGE-DEMONTAGE PORTE COUTEAUX



● **Demandeur :**

Sucrierie de Pithiviers-le-Viel (45)  
Production de sucre blanc à partir de betteraves pour une utilisation industrielle.

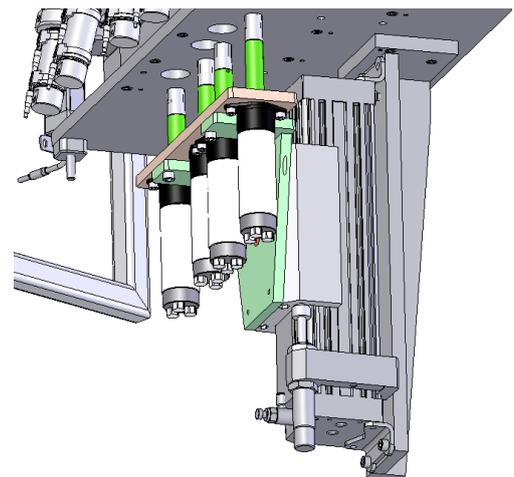
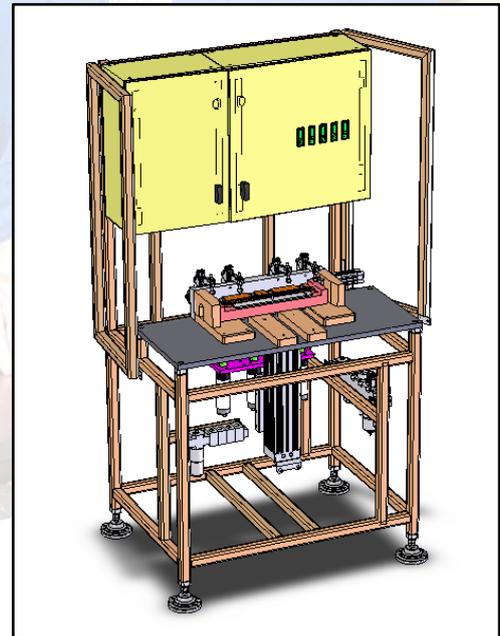
● **But de l'étude :**

Les couteaux destinés à découper les betteraves sont montés sur des portes couteaux. Ils doivent être affûtés environ toutes les 12 heures.

Réalisation d'un poste de démontage semi-automatique des portes couteaux.

● **Caractéristiques :**

- Bridage du porte couteau et des couteaux.
- Vissage et dévissage des 4 boulons.
- Contrôle du couple de serrage.



Projet 2008 - 2009

## ROBOT D'EBAVURAGE



### ● *Demandeur :*

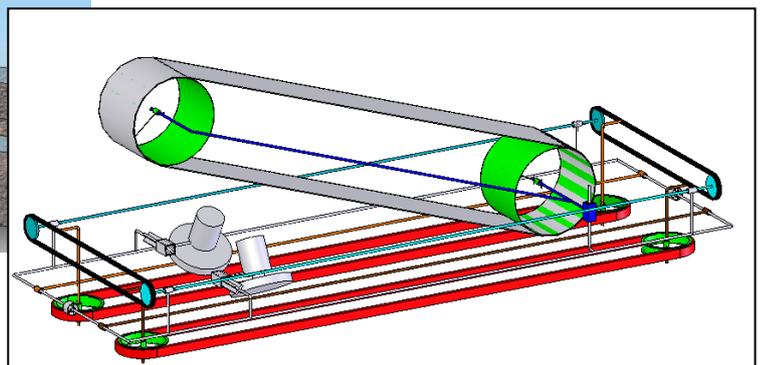
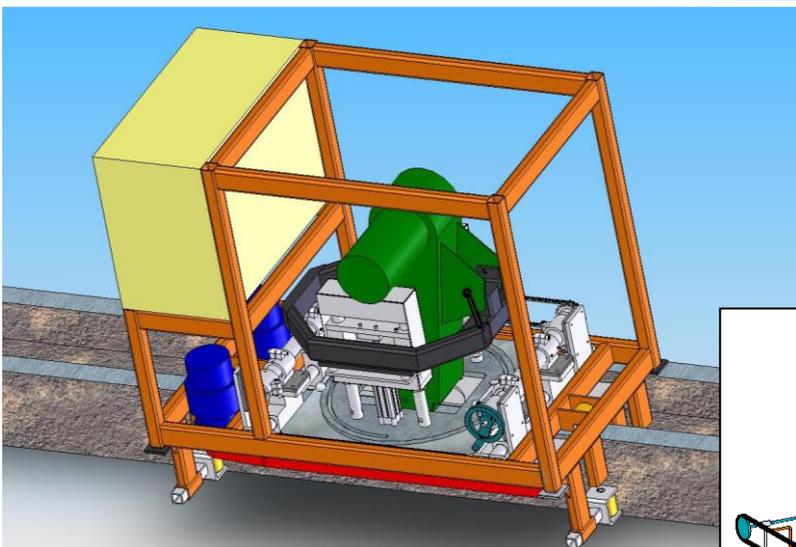
Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

### ● *But de l'étude :*

Automatiser l'opération d'ébavurage des côtés des semelles de profilés reconstruits soudé (PRS).

### ● *Caractéristiques :*

- Chanfreiner les arêtes vives.
- Blanchir les côtés des semelles.
- Positionnement par galets pneumatiques.
- Avance par chenilles et motoréducteur.
- Armoire embarquée.



Projet 2008 - 2009

## ROBOT DE SOUDAGE PR5



### ● *Demandeur :*

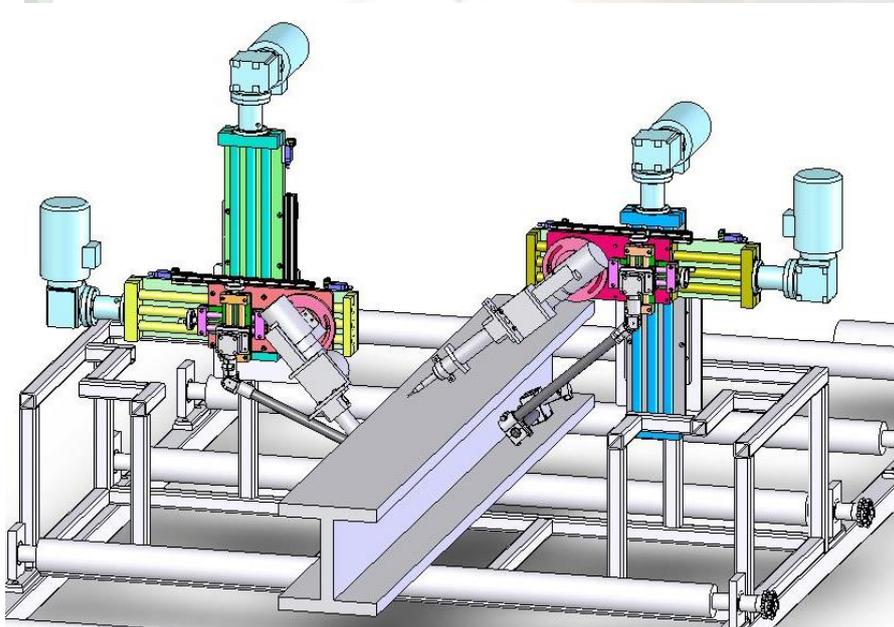
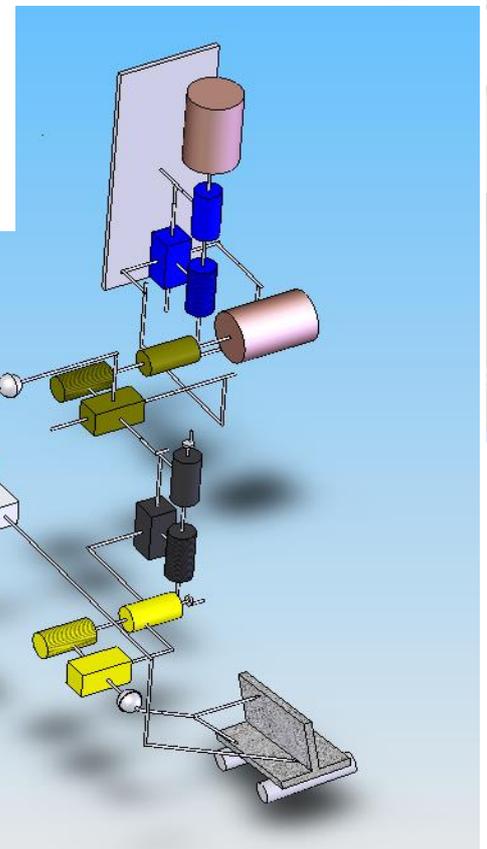
Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

### ● *But de l'étude :*

Conception et réalisation d'un nouveau système de soudage de profilés reconstitués soudés (PRS) à partir d'éléments standards.

### ● *Caractéristiques :*

- Deux têtes de soudage.
- Asservissement de position.
- Quatre tables à mouvements croisés.
- Palpeur.



Projet 2007 - 2008

## UNITEE DE PERCAGE AUTOMATISEE



● **Demandeur :**

Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

● **But de l'étude :**

Réalisation et Intégration d'une unité de perçage automatisée sur un poste d'oxycoupage.

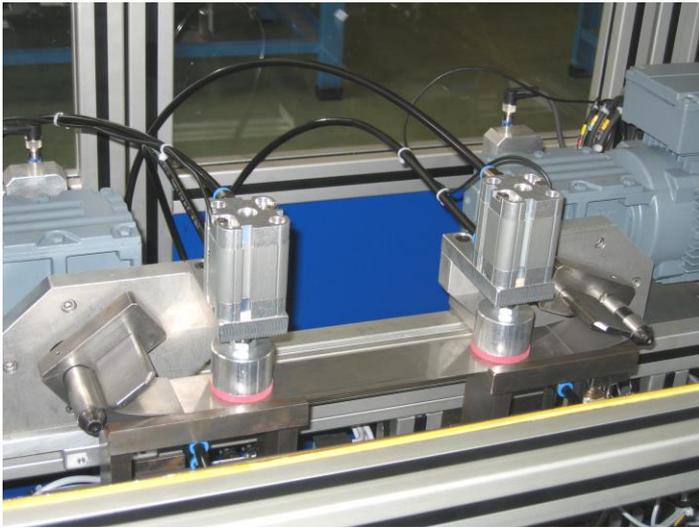
● **Caractéristiques :**

- Interface de dialogue tactile.
- Bridage hydraulique de l'unité.
- Bridage pneumatique de la plaque.
- Puissance broche 11 kW.
- Cycle de palpage (mesure du couple).
- Régulation de vitesse.
- Visée laser.
- Bus de terrain CANOPEN.



Projet 2006 - 2007

## ROULEUSE DE SANGLES



● **Demandeur :**

Société Hutchinson ESPA  
Equipements Spéciaux Pour l'Aéronautique  
(Fleury les Aubrais 45)  
Spécialisée dans la réalisation d'éléments  
de fixation et de tuyaux élastomères.

● **But de l'étude :**

Réalisation d'une machine automatique de  
roulage de flans de sangles métalliques.

● **Caractéristiques :**

- Cadence : 1 flan toutes les 10 secondes.
- huit formats de flans.
- Chargement semi-automatique.
- Maintien par ventouses.
- Evacuation automatique.
- Protection par barrière immatérielle.



Projet 2006 - 2007

## SCIE CIRCULAIRE AUTOMATISEE



### ● *Demandeur :*

Société BAUDIN-CHATEAUNEUF (45) spécialisée dans la conception et la réalisation de structures métalliques et d'ouvrages d'arts.

### ● *But de l'étude :*

Remise en conformité d'une scie circulaire à avance barre automatique. Motorisation du réglage de la butée.

### ● *Caractéristiques :*

- Interface de dialogue tactile.
- Régulation, vitesse de coupe, hydraulique.
- Avance barre automatique.
- Butée motorisée.
- Protection par barrière immatérielle.



Projet 2005 - 2006

## CONDITIONNEUSE D'ÉCHALIONS II

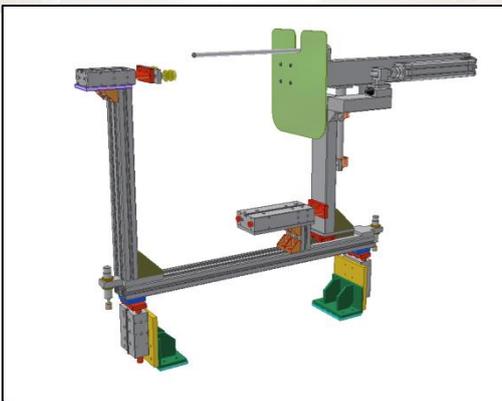
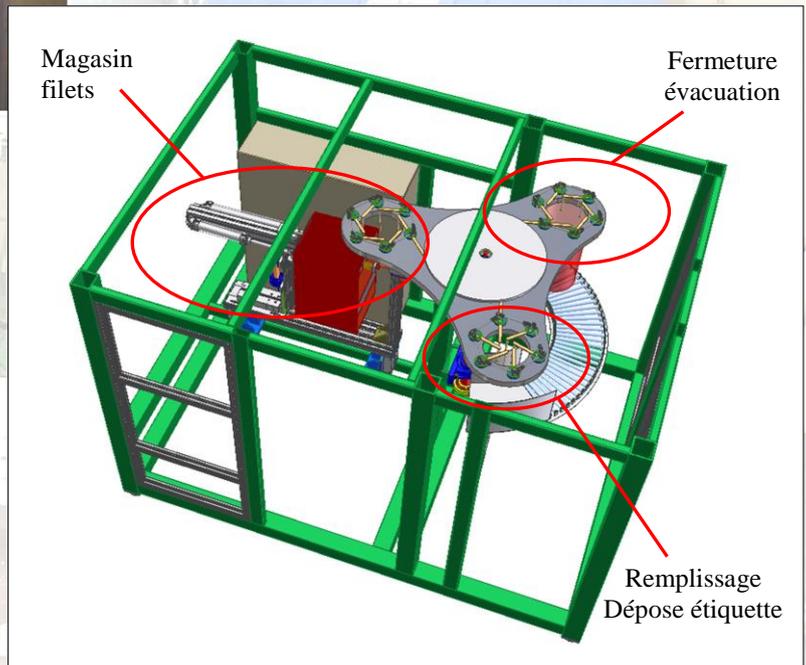


● **Demandeur :**  
EARL de PARAS (Janville 28)

● **But de l'étude :**  
Réalisation d'une machine automatique de conditionnement d'échalions (échalotte-oignon), dans des filets à mailles cousues.

● **Caractéristiques :**

- Cadence : 1 filet toutes les 6 secondes.
- Prise et ouverture des filets par manipulateur pneumatique et ventouses.
- Remplissage de 5 Kg d'échalions.
- Dépose d'une étiquette de traçabilité.
- Fermeture du filet par clipseuse.
- Transfert sur les différents postes par carrousel et doigts de maintien.



Stockage et ouverture des filets



Projet 2004 - 2005

## NETTOYEUSE DE MANDRINS



● **Demandeur :**

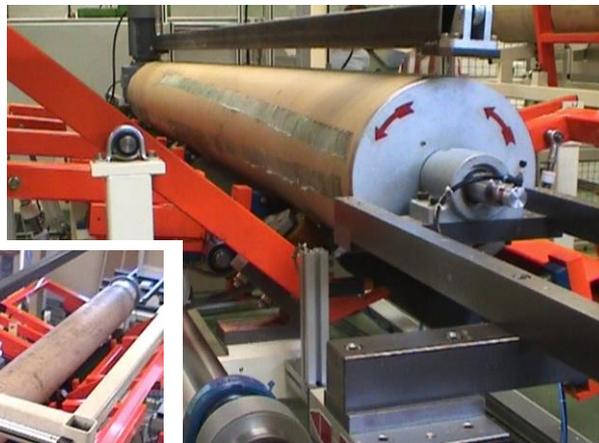
Société Procter & Gamble (St-Cyrs-en-Val 45)

● **But de l'étude :**

Réalisation d'une machine automatique de nettoyage de mandrins en carton. Les mandrins permettent le stockage, sous forme de bobines, de papier toilette avant sa transformation.

● **Caractéristiques :**

- Cadence : 1 mandrin toutes les 2 minutes.
- Dimensions du mandrin :  
 $L = 3,5 \text{ m}$     $\varnothing = 400 \text{ mm}$ .
- Amenée automatique.
- Brossage du mandrin.
- Evacuation et stockage.



Projet 2003 - 2004

## COMPLEXEUSE DE CAGETTES



### ● *Demandeur :*

Société BAILLY Constructeur (St Benoît 45)

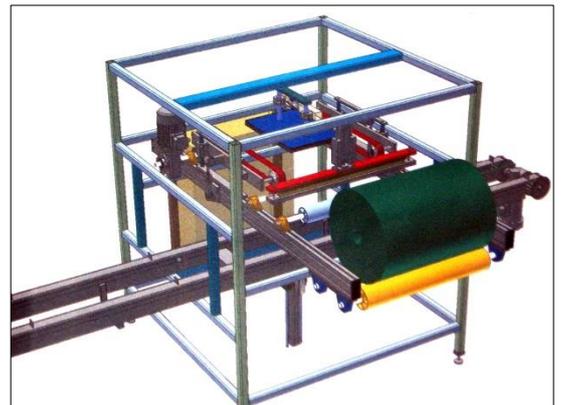
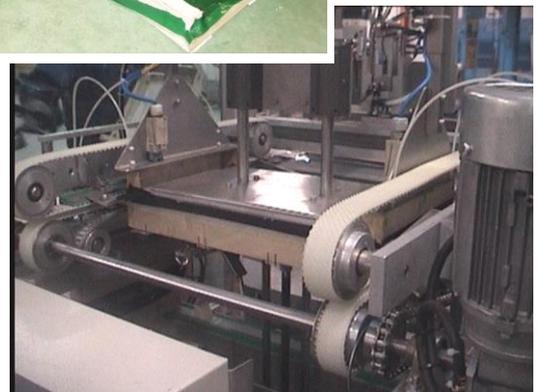
Spécialisée dans la conception et la réalisation de machines agricoles.

### ● *But de l'étude :*

Réalisation d'une machine automatique de dépôt d'une coiffe (complexe) sur des cagettes.

### ● *Caractéristiques :*

- Cadence : 1 cagette toutes les 6 secondes.
- deux formats de cagettes.
- dérouler, découper et présenter le film plastique (complexe).
- Amener la cagette et déposer le film.
- Empiler et évacuer les cagettes.



Projet 2002 - 2003

## MACHINE DE FORMAGE DE BAGUES D'ÉTANCHEITE

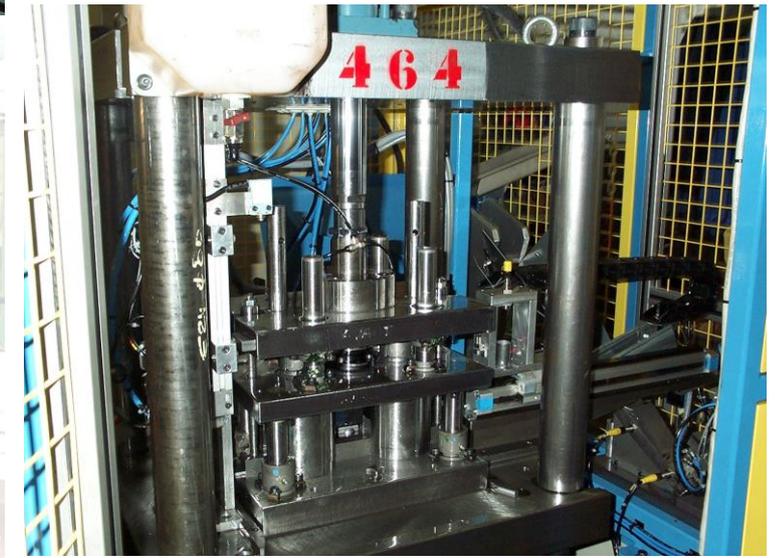
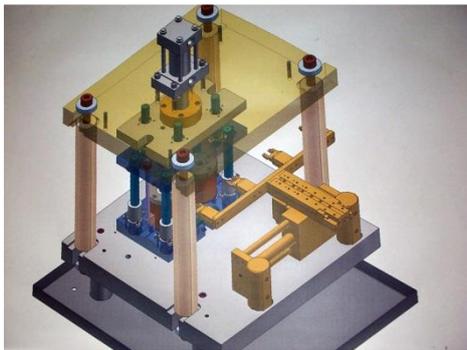


● **Demandeur :**

Société GUILLOT-PELLETIER (Orléans 45)  
Spécialisée dans le façonnage de tubes et l'emboutissage.

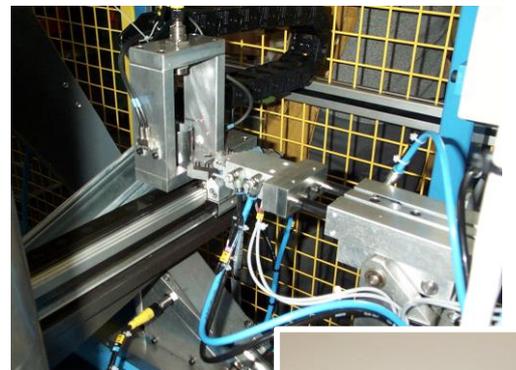
● **But de l'étude :**

Réalisation d'une machine automatique de formage de bagues d'étanchéité pour suspensions automobile.



● **Caractéristiques :**

- Cadence : 1 pièce toutes les 10 secondes.
- Presse hydraulique de 5 tonnes.
- Amenée des pièces automatique.
- Contrôle de longueur amont par fibres optiques.
- Transfert par manipulateurs pneumatiques.
- Contrôle d'étanchéité final.



Projet 2001 - 2002

## CONDITIONNEUSE D'ÉCHALIONS I



● **Demandeur :**  
 EARL de PARAS (Janville 28)

● **But de l'étude :**  
 Réalisation d'une machine automatique de conditionnement d'échalions, dans des filets à mailles cousues.

- **Caractéristiques :**
- Cadence : 1 filet toutes les 10 secondes.
  - Prise et ouvertures des filets par manipulateur pneumatique et ventouses.
  - Remplissage de 5 Kg d'échalions.
  - Dépose d'une étiquette de traçabilité.
  - Fermeture du filet par agrafe.



Projet 2000 - 2001

## MACHINE PANI-TARTE



● **Demandeur :**

Société PANIBOIS S.B.B.C.  
( Marcilly en Villette 45 )

Spécialisée dans la réalisation de barquettes et de moules de cuisson en bois.

● **But de l'étude :**

Réalisation d'une machine automatique de formage de moules de cuisson pour tartes, en lattes de peuplier.

● **Caractéristiques :**

- Cadence : 1 moule toutes les 4 secondes.
- Cercler et coller la latte de peuplier humide (8 modèles différents).
- Sécher la latte et graver au laser le logo de l'artisan pâtissier.



Projet 1999 - 2000

## ENSACHEUSE DE FILETS DE TUBERCULES



● **Demandeur :**  
Coopérative agricole LA RUCHE (Chécy 45)

● **But de l'étude :**  
Réalisation d'une machine automatique de conditionnement de filets de pommes de terre dans des sacs papiers.

● **Caractéristiques :**

- Conditionner dans des sacs papier, 10 filets de 2,5 Kg de pommes de terre.
- Comptage et regroupement des filets, prise et transfert d'un sac.
- Enfournement des filets, évacuation du sac plein.



Projet 1998 - 1999

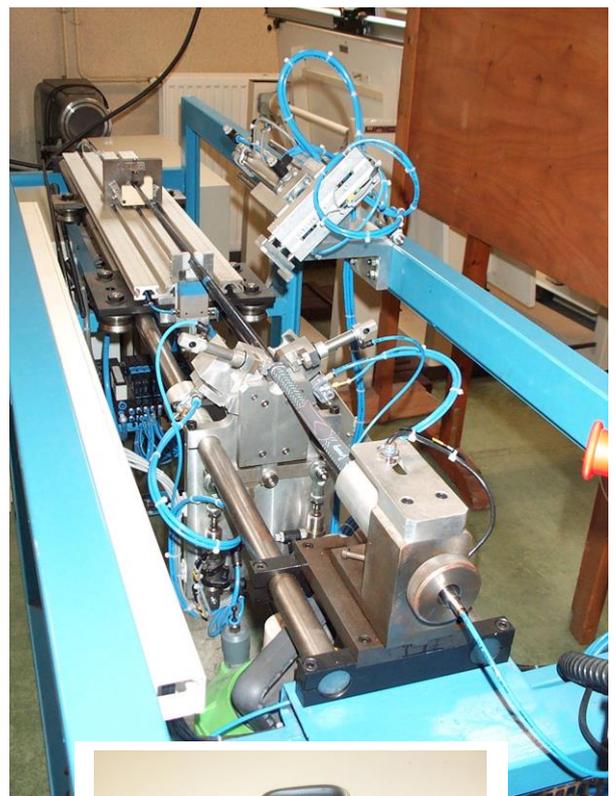
## CLUB DE GOLF : MONTAGE DU GRIP



● **Demandeur :**  
 DECATLHON (Orléans 45)

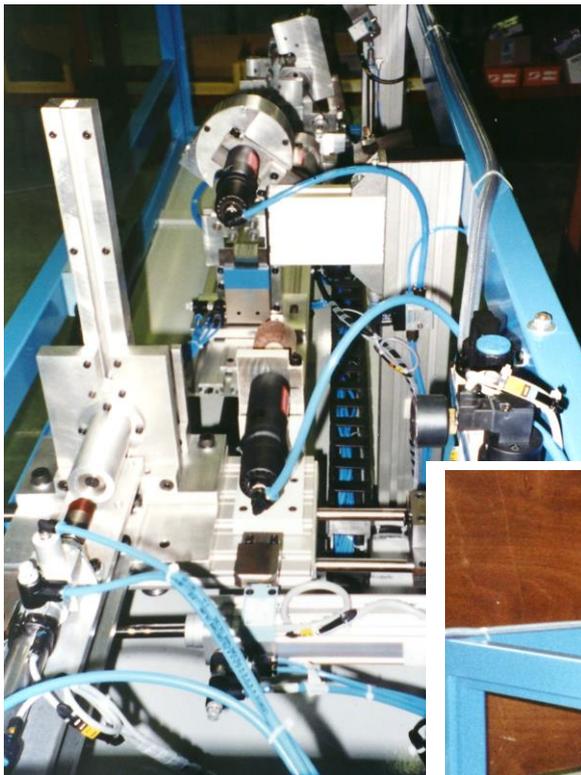
● **But de l'étude :**  
 Réalisation d'une machine automatique  
 du montage du grip (poignée) sur le  
 shaft (manche).

- **Caractéristiques :**
- Montage des grips (7 modèles) sur les shafts de différentes longueurs.
  - Alignement shaft et grip au laser.
  - Dépose de l'adhésif double face.
  - Dilatation et emmanchement du grip.



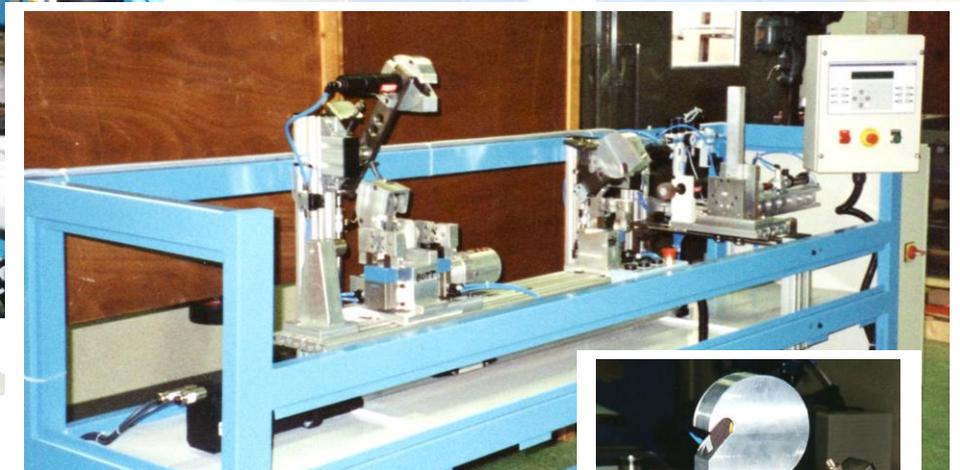
Projet 1998 - 1999

## CLUB DE GOLF : COUPE DU SHAFT



● **Demandeur :**  
 DECATLHON (Orléans 45)

● **But de l'étude :**  
 Réalisation d'une machine automatique de coupe du shaft (manche) et de dépose d'une ferrule (bague).



● **Caractéristiques :**

- 90 combinaisons.
- Coupe des deux extrémités du shaft (Butt et Tip), déplacement par axe asservi.
- Brossage du Tipi (pour collage du fer).
- Dépose d'une ferrule (bague).





FERNANDEZ  
Antoine  
Parties Opératives



PUJOL  
Franck  
Parties Opératives



DA SILVA  
José  
Réalisation mécanique



EL GARTI  
Chouki  
Partie Commande



ROZIER  
Philippe  
Partie Commande



Lycée des Métiers  
SAINTE CROIX  
SAINT EUVERTE

**Section BTS CRSA**

28 rue de l'Ételon  
45043 ORLEANS Cedex 01

Tél : 02 38 52 27 00 – Fax : 02 38 52 27 01  
Secrétariat : 02 38 52 27 05  
E-mail : [sup@scse.fr](mailto:sup@scse.fr)