

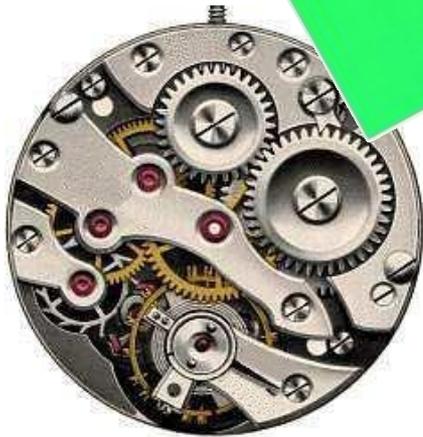
ATTENTION!

**ACCESSIBLE EXCLUSIVEMENT par la classe de
Seconde Famille des Métiers REMI
Réalisation d'Ensembles Mécaniques Industriels**

BAC PRO

Microtechniques 3ANS

De l'Horlogerie à La Mécatronique



MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Plaquette téléchargeable sur :

<https://charles-poncet.ent.auvergnerrhonealpes.fr/le-lycee/formations/les-formations-professionnelles/>

« Cliquez » sur **BAC PRO MIC** pour Afficher / Télécharger

Lycée Polyvalent Charles Poncet
Section d'Enseignement Professionnel

Paul Béchet

165 Avenue Paul Béchet
74300 Cluses

Tél: 04.50.98.81.93

Fax: 04.50.98.83.84

<http://charles-poncet.elycee.rhonealpes.fr/>
ce.0740017S@ac-grenoble.fr

Section Bac Pro Microtechniques :
microponcet@gmail.com



Les Microtechniciens

leur spécialité ?

de la mécatronique qui tient dans la main !!!

« *Devenez spécialiste de la Micromécanique et des Microsystèmes!* »

« Vos compétences très larges vous permettront d'être à l'aise dans tous les domaines de la mécatronique : usinage de prototypes, assemblage, montage et maintenance de microsystèmes de grande précision intégrant des composants pluri-technologiques : automatisme, électronique, optique... Vos périodes de formation en entreprise (total de 22 semaines) permettent d'aborder le monde du travail avec une première expérience. »

Large éventail de Poursuites d'Etudes après la BAC

BUT Génie Mécanique (Filière spécifique aux Bac Pro)

BUT Génie Electrique et Informatique industrielle (Filière spécifique aux Bac Pro)

BTS ATI (Assistant Technique d'Ingénieur)

BTS CIM (Microtechniques)

BTS CRSA (Automatisme)

BTS SN (Systèmes Numériques)

BTS CPRP (Usinage option Sérielle ou Proto)

BTS CPI (Conception)

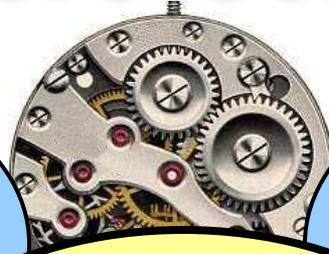
BTS MI (Maintenance Industrielle)



Les activités professionnelles du Microtechnicien



Fabrication de maquettes, de prototypes, de pièces et sous-ensembles spéciaux



Maintenance et Réparation de produits Microtechniques



Assemblage et Montage de produits et systèmes Microtechniques

Tests, Essais, Contrôles des produits Microtechniques



LES MOYENS DE PRODUCTION ET EQUIPEMENTS



Tournage CN 3 axes
à commande assistée FAGOR



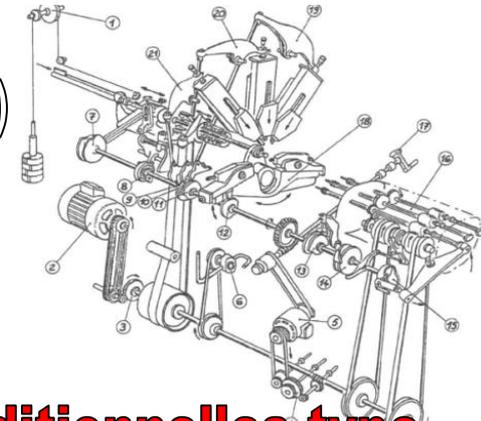
GO2cam
Electroérosion au fil
CHARMILLES 240cc



Centre d'Usinage CN 3-4 axes
à commande assistée FAGOR



Initiation au décolletage CN (Citizen B12)
et à Cames (W12)
Fabrications de Petites séries
pour les Projets de fin d'année

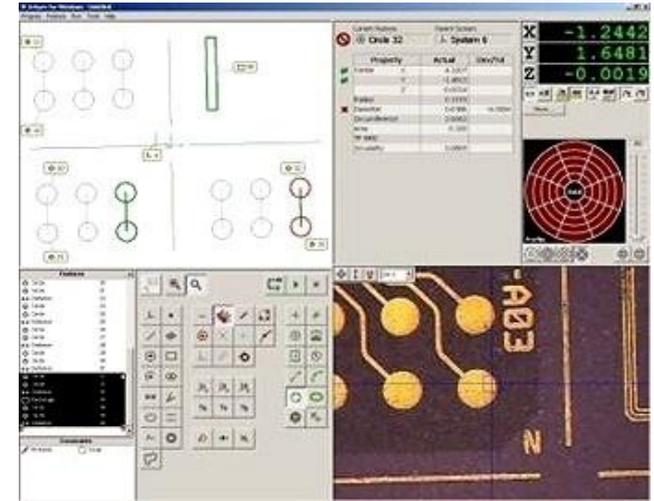


**Notre atelier de fabrication dispose de machines traditionnelles type
SCHAUBLIN 102 / 70 et DECKEL FP1 - FP3**

MESURES SANS CONTACT PAR CAMERA 3D



Initiation à la mesure sans contact sur machine de mesure à Commande Numérique VERTEX 110. Logiciel INSPEC Dans le cadre de mesurages de pièces microtechniques, prototypage ...

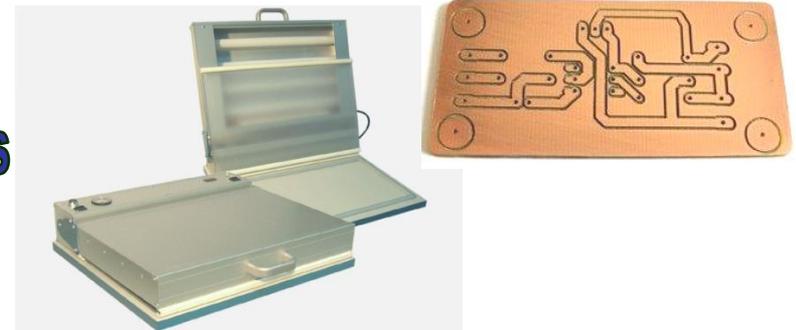


IMPRESSION 3D



Conception et élaboration de prototypes fonctionnels à partir d'un fichier CAO

FABRICATION DE CARTES ÉLECTRONIQUES



UN LABORATOIRE D'ETUDES DE SYSTEMES

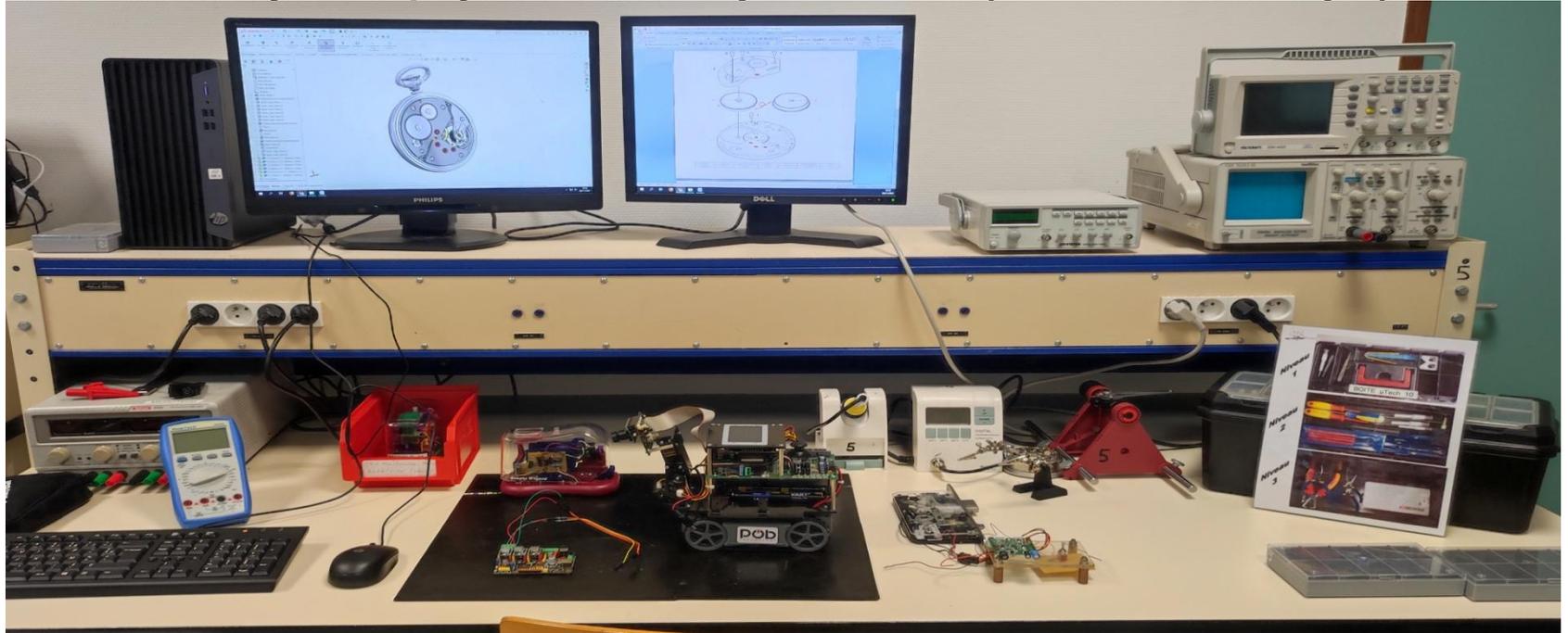
Les travaux pratiques en « labo » permettent

d'aborder des notions d'assemblage (mécanique - électrique - électronique),

de maintenance, de mesures, d'automatisme et de programmation microcontrôleur.

Chaque poste dispose d'un ordinateur équipé d'une suite logicielle Pack Office, de SolidWorks et d'une CFAO Go2Cam.

Divers logiciels de programmations sont également utilisés (Zelio Soft - Ide - Fritzing)



Nos postes de travail sont équipés d'appareils de mesures :

électriques (oscilloscopes - multimètre - GBF...),

Optiques (banc focal - Luxmètre...), mécanique (dynamomètres - tachymètres...)

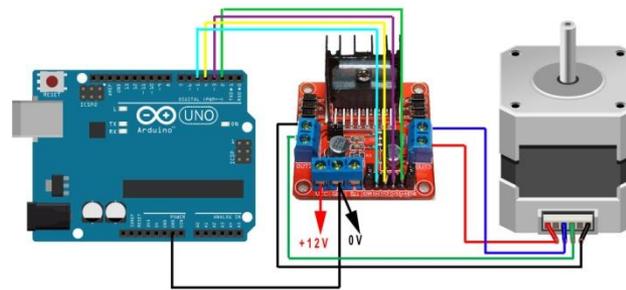
Tour CN 3 axes



Centre d'Usinage 4 axes



Machine de Mesure 3D sans contact



Electronique numérique

LES SUPPORTS D'ETUDES ET ACTIVITES ASSOCIEES



GO2cam

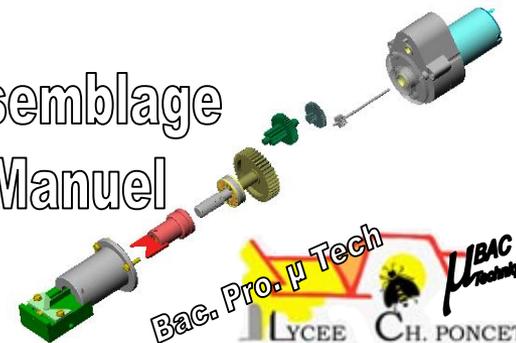


Machine d'Electro-Erosion à fil Charmilles 240 CC



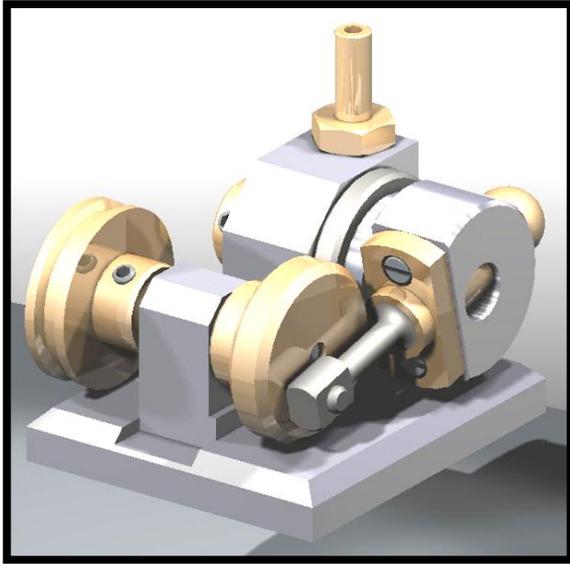
Prototypage rapide
Dépôt de fil (FDM)

Assemblage Manuel



Classe de 2^{nde}

FABRICATIONS UNITAIRES



Fabrication du support de mouvement Horloger type BERGEON

Fabrication
sur machines outils conventionnelles et
Commande Numérique de Tournage et Fraisage
Initiation au Décolletage
Assemblage Mécanique



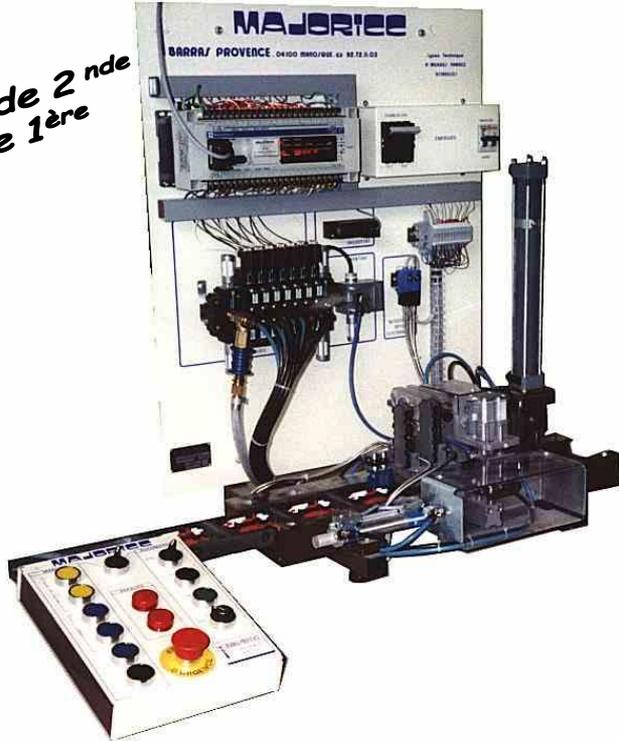
Etudes - Fabrications
Assemblage
de la pédale lumineuse



AUTOMATISME

SYSTEME MAJORICC

Classe de 2^{nde}
et de 1^{ère}



FONCTIONNEMENT / ARCHITECTURE
OPERATEURS LOGIQUES
AUTOMATES PROGRAMMABLES
DESCRIPTION TEMPORELLE
GRAFSET - PROGRAMMATION
SITUATIONS DE MAINTENANCE
INITIATION ARDUINO

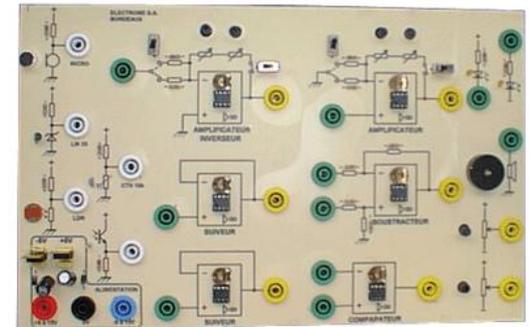
PLATINE ELECTRO-PNEUMATIQUE FBO



LES ENERGIES
CHAINE D'ACTION DES SYSTEMES
ACTIONNEURS, PREACTIONNEURS
CABLAGES Electropneumatiques
CAPTEURS



PLATINE
CAPTEURS

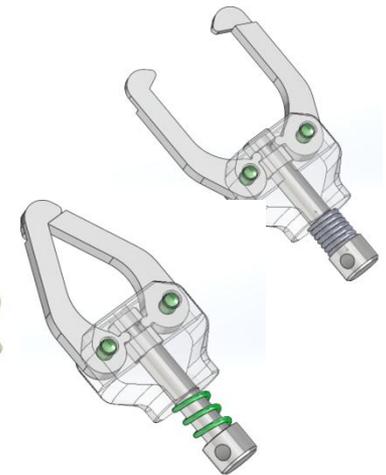


Caractéristiques, choix.....

FABRICATION CN et Traditionnelle - ASSEMBLAGE MECANIQUE



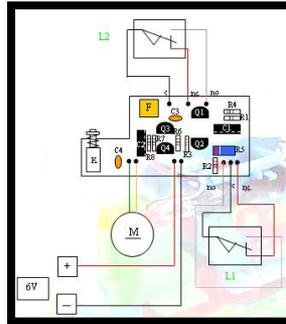
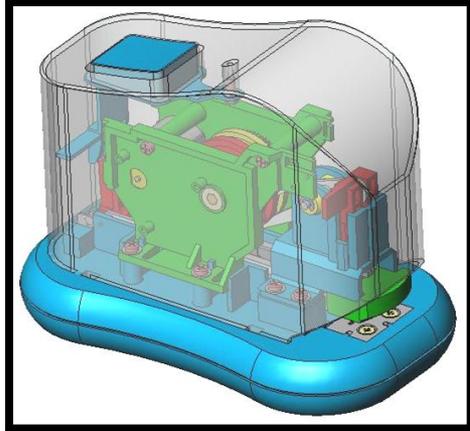
Assemblage et Fabrication de pièces par Usinage sur machines de Tournage - Fraisage - Electro-érosion



**Classe de 2^{nde}
1^{ère} & Terminale**

ETUDES ANALYSES

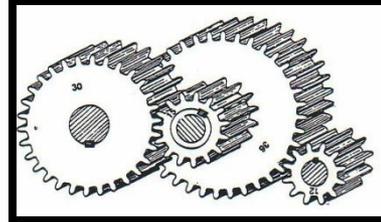
Classe de 1^{ère} Etudes
Electroniques



Dessin
Assisté par
Ordinateur

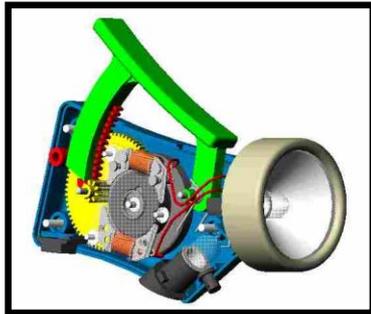


Assemblage, maintenance et étude de l'Agrafeuse REXEL



Les Engrenages

Assemblage et étude de la Lampe autonome dynamo



Fabrication de Prototypes

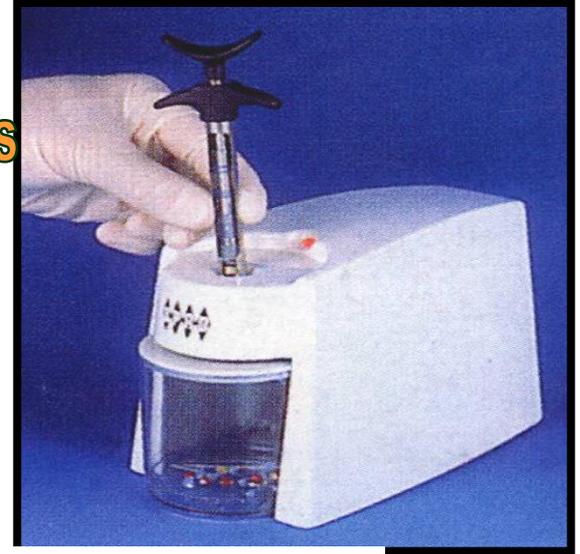
Réalisation de maquette d'essais
pour mesures Mécaniques & Physiques



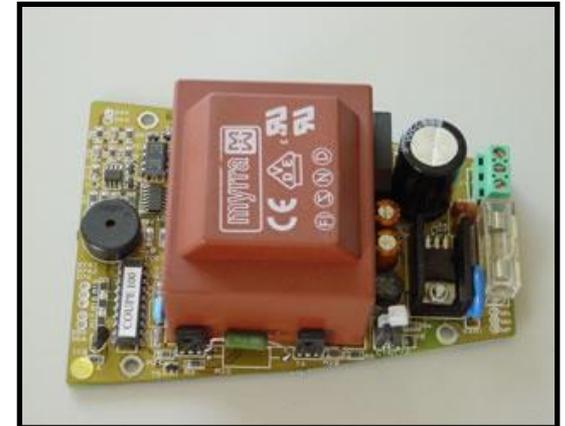
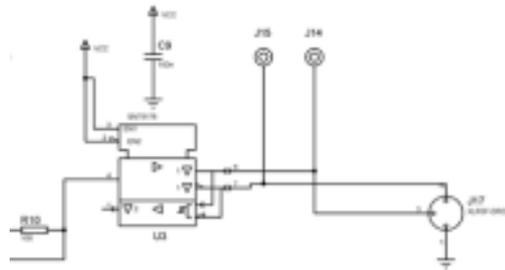
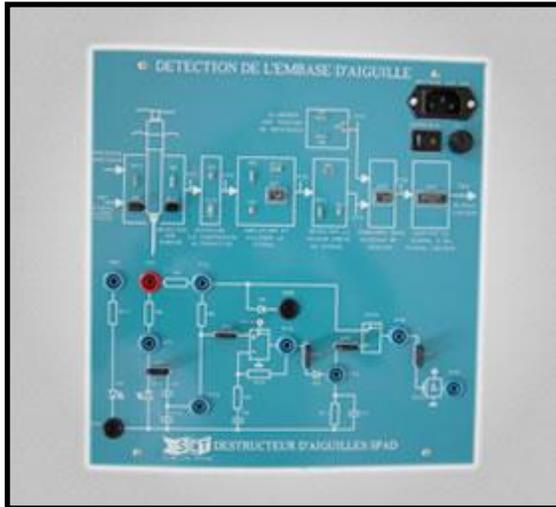
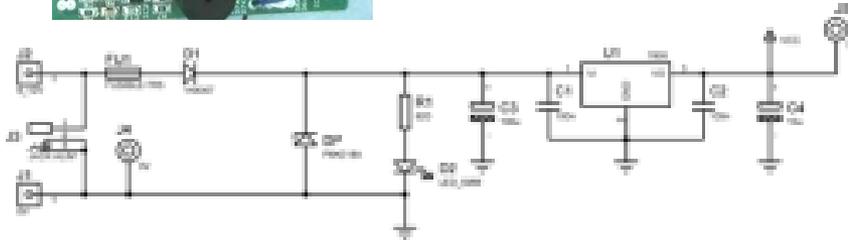
ASSEMBLAGES - MONTAGES ELECTRONIQUES

Classes de 1^{ère}
et Terminale

Assemblage et étude de la carte
Électronique du destructeur d'aiguilles



Etude de la détection
Infrarouge
Traitement du Signal



MAINTENANCE

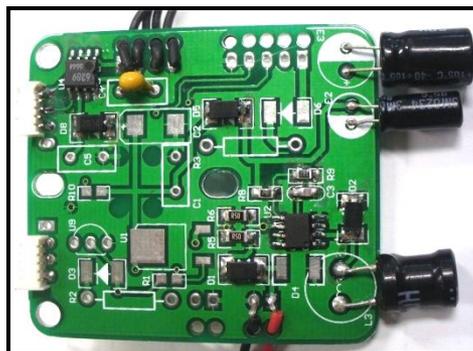
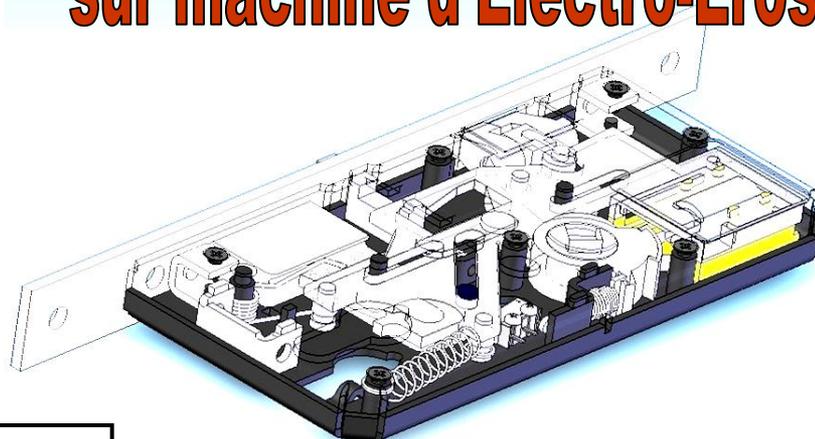
Serrure Biométrique

Maintenance mécanique et électroniques

Fabrication de pièces µtechniques
sur machine d'Electro-Erosion à fil



ETUDE DU PRINCIPE
DE LA BIOMETRIE



Assemblage mécanique et électronique
Etude de la commande
du moteur à courant continu

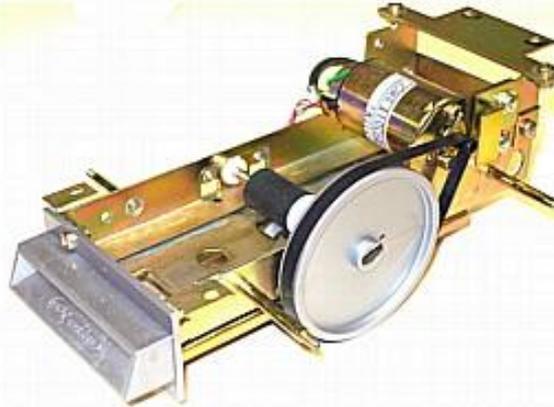
*Classes de 1ère
et Terminale*

MAINTENANCE

Lecteur de cartes magnétiques CARTADIS

Assemblage, réglages,
Maintenance du système

Etude, modification
et amélioration du produit
Validation d'un prototype



Classe de Terminale

Préparation d'une Intervention Microtechniques

TESTS & MESURES PHYSIQUES



ANALYSEUR DE VERRES SOLAIRES



**DETERMINER LE POUVOIR FILTRANT
DE VERRES DE LUNETTES
SUIVANT LA NORME NF/EN 1836**

Classe de Terminale

Etude du projecteur de salle de spectacles

- Fabrication prototypes de pièces micromécaniques
- Assemblage des Sous Ensembles
- Test de fonctionnement en conditions réelles
- Maintenance mécanique ou électrique / électronique
- Etudes des moteurs pas à pas (Principe et Commande)
- Etudes des solutions constructives
- Etudes optiques

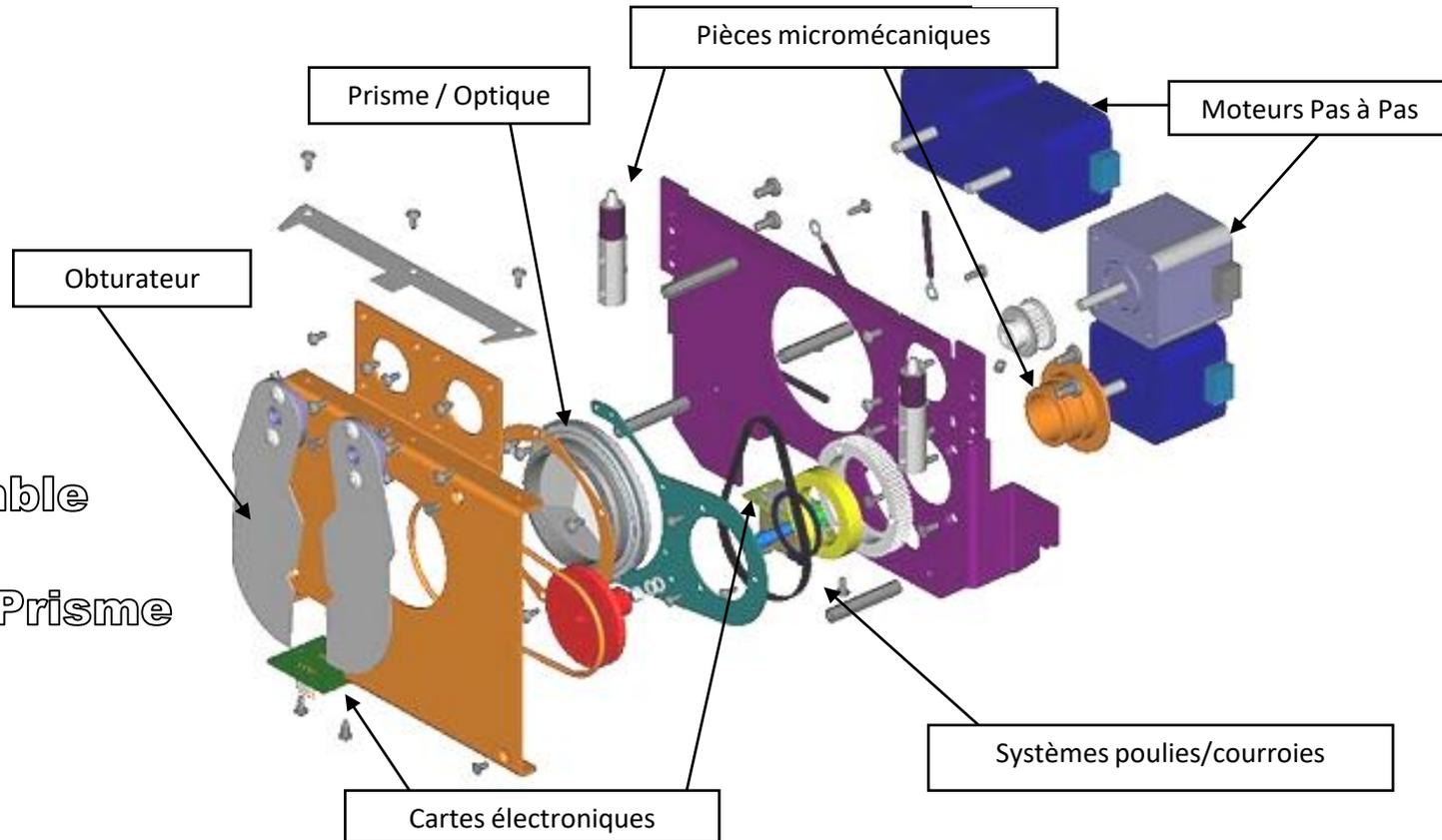
Martin



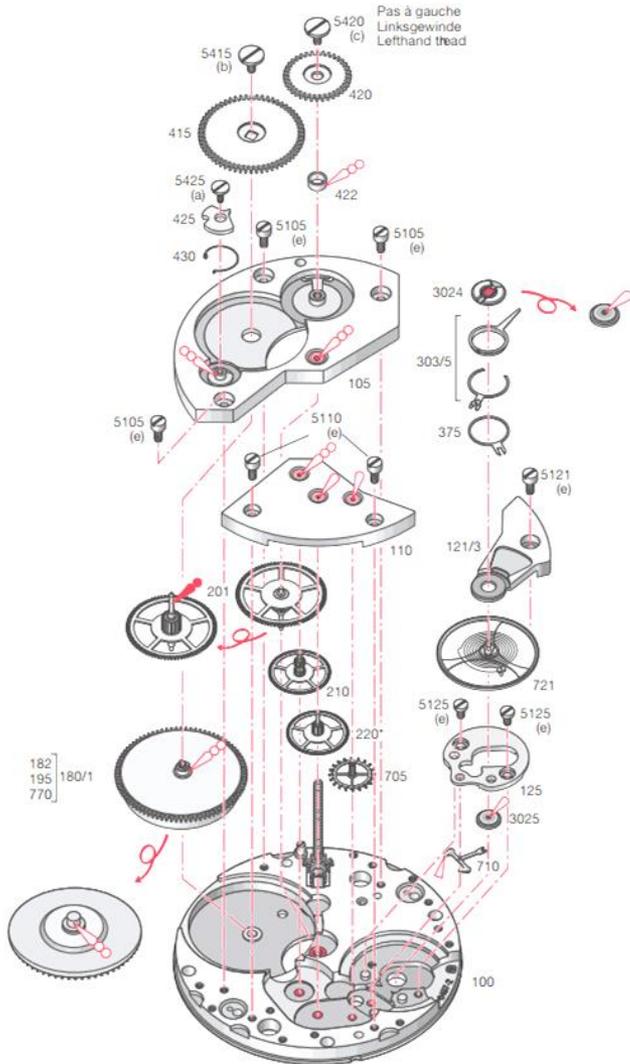
Classe de Terminale

Sous-Ensemble

Obturbateur et Prisme



HORLOGERIE



MODULE DE FORMATION - INITIATION À L'HORLOGERIE



**JUSQU'À 50 HEURES DE FORMATION – INITIATION
DE LA CLASSE DE SECONDE A LA TERMINALE**

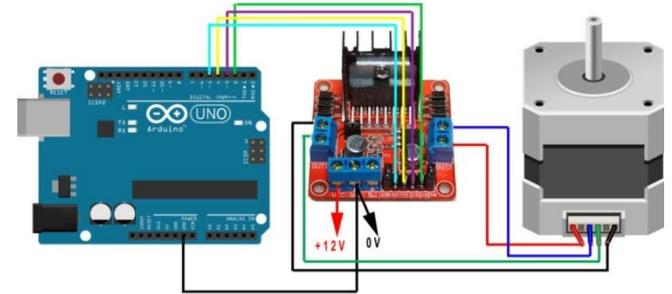
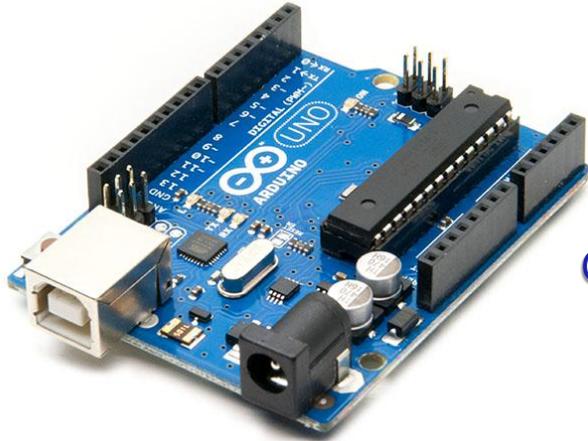
- Technologie de spécialité horlogère
 - Le Temps
 - L'historique du bassin Clusien
 - Les organes et constituants d'une montre
- TRAVAUX PRATIQUES de Montage – Démontage
 - Mouvement Mécanique
 - Mouvement Quartz



Mouvement Ecole Type « 6497 »

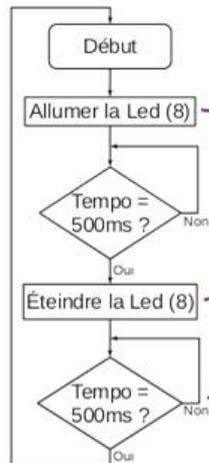
ROBOTIQUE ET MICROCONTROLEURS

PROGRAMMATION ARDUINO



Modifications - Améliorations
de solutions existantes en robotique
Programmation Algorithmique

Organigramme



Programmation ArduBlock

