



LYCÉE MONGE  
LA CHAUVINIÈRE  
LE LYCÉE DE TOUTES LES ÉNERGIES

# BTS MAINTENANCE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION (OPTION A)



Utiliser ce lien pour voir la vidéo



# Les fonctions de la maintenance

Le BTS Maintenance donne accès au métier de technicien supérieur en charge de la **maintenance des systèmes**

l'amélioration de la  
sûreté de  
fonctionnement

la réalisation des  
interventions de  
maintenance corrective  
et préventive

l'intégration de  
nouveaux  
systèmes

L'amélioration de  
la disponibilité des  
moyens et leur  
optimisation

l'évaluation  
des coûts de  
maintenance

l'animation et  
l'encadrement  
des équipes  
d'intervention

l'organisation des  
activités de  
maintenance



# Les spécificités de l'option « systèmes de production »



L'industrie (maintenance de l'outil de production)

Le bâtiment (ascenseurs, éclairage, gestion des énergies)



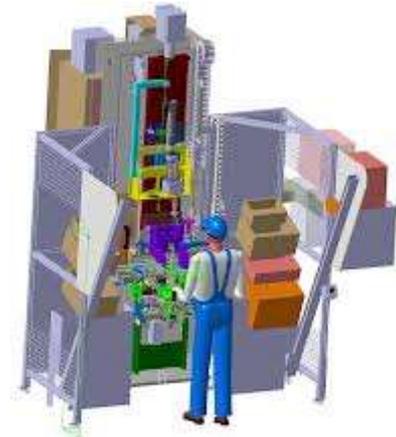
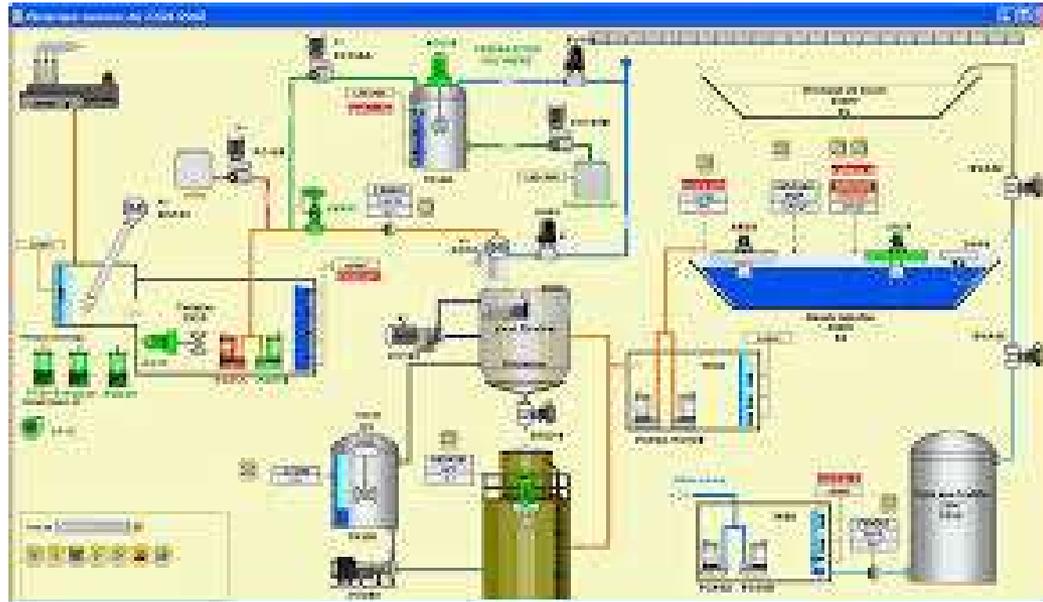
# BTS Maintenance Systèmes de Production

Secteurs d'activités :

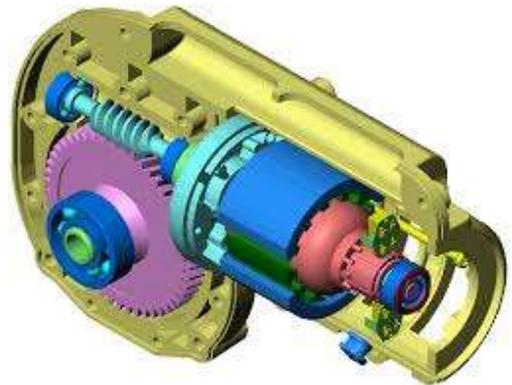
**Industrie :**  
Agroalimentaire,  
pharmaceutique,  
aéronautique,  
automobile...



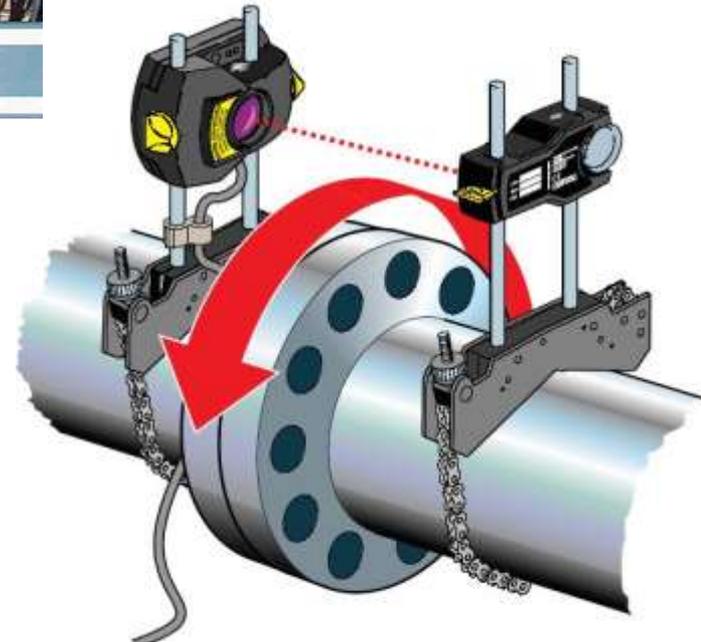
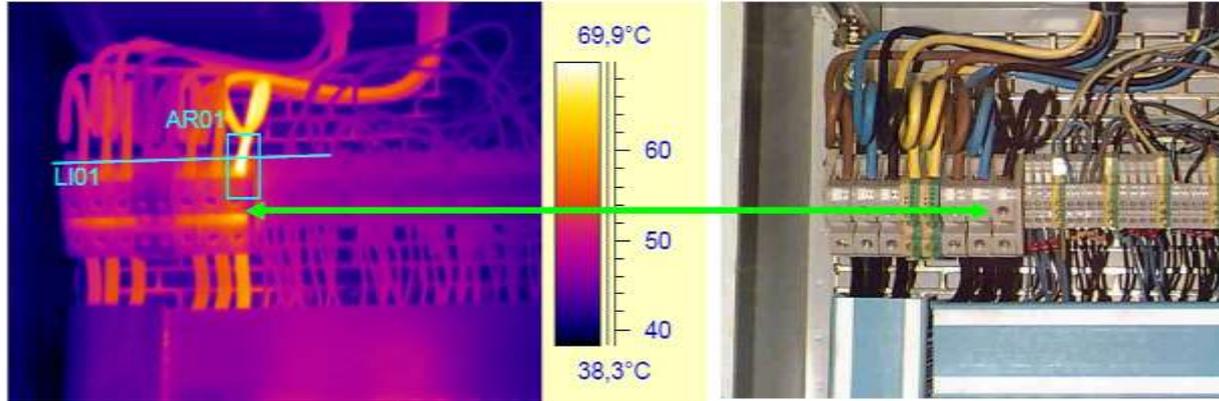
**Développement d'outils d'aide à la maintenance :  
Supervision, communication...**



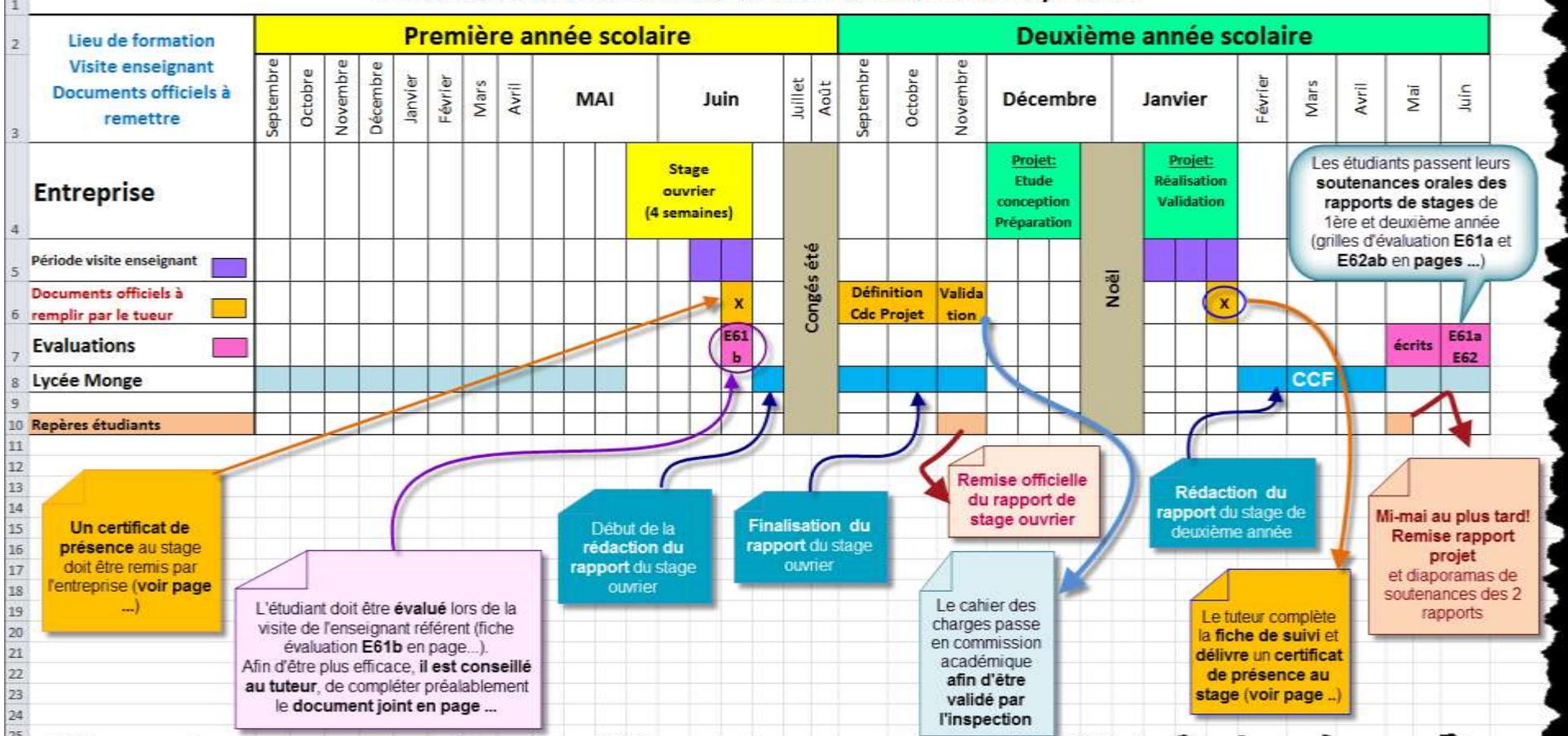
**Interventions préventives et correctives  
sur des systèmes pluri-technologiques :  
Pneumatique, hydraulique, automatique,  
électrotechnique.**



# Maintenance préventive prédictive



## Déroulement de la formation de BTS Maintenance des Systèmes



- Première année : Interventions de maintenance préventive
- Deuxième année :  
Projet technique d'amélioration d'un bien



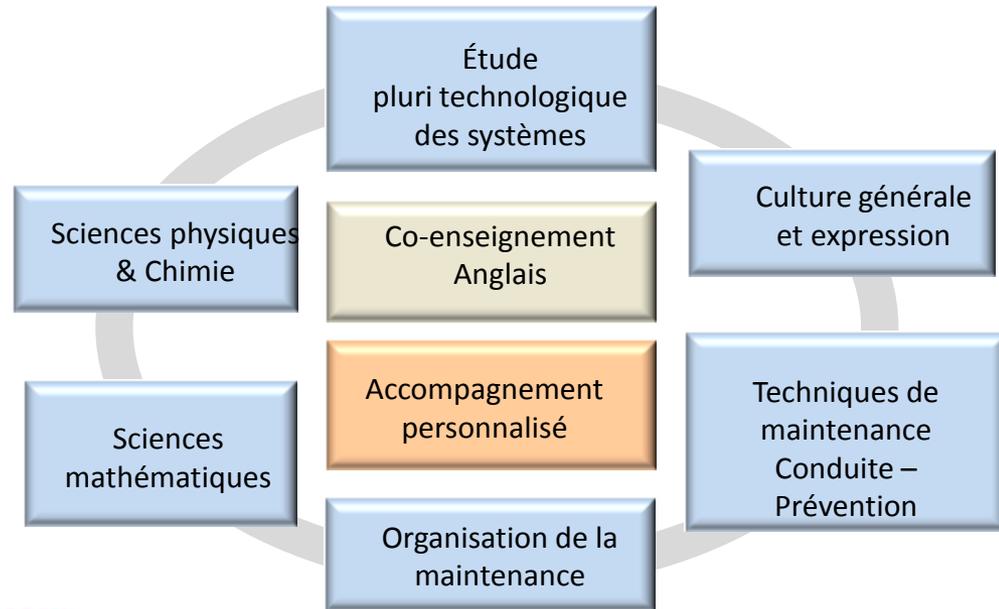
# STAGES BTS MS

## Option A



# Une stratégie de formation

- Une approche interdisciplinaire des enseignements
- Une nécessité de construire une progression pédagogique sur le cycle de formation par l'équipe pédagogique
- Une organisation des enseignements à l'initiative des établissements



# Une organisation pédagogique

|   | Horaire de 1 <sup>re</sup> année (32s) |                          |                            | Horaire de 2 <sup>e</sup> année (30s) |                             |                            |
|---|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|   | Par semaine                            | a + b + c <sup>(2)</sup> | Par année                  | Par semaine                           | a + b + c <sup>(2)</sup>    | Par année                  |
| 1. Culture générale et expression                                 | 2                                      | 1 + 1 + 0                | 64                         | 2                                     | 1 + 1 + 0                   | 60                         |
| 2. Anglais  | 2                                      | 1 + 1 + 0                | 64                         | 3                                     | 2 <sup>(3)</sup> + 1 + 0    | 90                         |
| 3. Mathématiques  | 3                                      | 2 + 1 + 0                | 96                         | 3                                     | 1 + 2 + 0                   | 90                         |
| 4. Physique et chimie   | 4                                      | 2 + 0 + 2                | 128                        | 4                                     | 2 + 0 + 2                   | 120                        |
| 5. Étude pluritechnologiques des systèmes                         | 10                                     | 2 + 3 + 5                | 320                        | 10                                    | 2 + 2 + 6                   | 300                        |
| 6. Organisation de la maintenance                                 | 3                                      | 1 + 2 + 0                | 96                         | 2                                     | 0 + 2 + 0                   | 60                         |
| 7. Techniques de maintenance, conduite, prévention <sup>(4)</sup> | 7                                      | 1 <sup>(5)</sup> + 0 + 5 | 224                        | 7                                     | 2 <sup>(3)(5)</sup> + 0 + 5 | 210                        |
| 8. Accompagnement personnalisé                                    | 1                                      | 0 + 1 + 0                | 32                         | 1                                     | 0 + 1 + 0                   | 30                         |
| <b>Horaire total des enseignements obligatoires</b>               | <b>31 h</b>                            | <b>10 + 9 + 12</b>       | <b>992<sup>(1)</sup> h</b> | <b>32 h</b>                           | <b>10 + 9 + 13</b>          | <b>960<sup>(1)</sup> h</b> |
| Langue vivante facultative (autre que l'anglais)                  | 1                                      | 1 + 0 + 0                | 30                         | 1                                     | 1 + 0 + 0                   | 30                         |

| Nature des épreuves  | Unités | Coef.      | Modalités pour les établissements habilités au CCF |
|--|--------|------------|--|
| E1 - Culture générale et expression  | U1     | 3          | Épreuve ponctuelle écrite commune                  |
| E2 – Anglais   | U2     | 2          | 2 situations en CCF                                |
| <b>E3 - Mathématiques - Physique et chimie (coef. 4)</b>                             |        |            |  |
| Sous-épreuve E31 : mathématiques   | U31    | 2          | 2 situations en CCF                                |
| Sous-épreuve E32 : Physique et chimie  | U32    | 2          | 2 situations en CCF                                |
| <b>E4 – Analyse technique en vue de l'intégration d'un bien (Coef. 6)</b>            |        |            |  |
| Épreuve E4 : Analyse technique en vue de l'intégration d'un bien                     | U4     | 6          | Épreuve ponctuelle écrite spécifique à l'option    |
| <b>E5 – Activités de maintenance (Coef. 6)</b>                                       |        |            |  |
| Sous-épreuve E51 : Maintenance corrective d'un bien                                  | U51    | 3 ou 2 (B) | 1 ou 2 situations en CCF suivant l'option          |
| Sous-épreuve E52 : Organisation de la maintenance                                    | U52    | 3 ou 2 (B) | 1 situation en CCF identique aux 3 options         |
| Sous-épreuve E53 : Conduite d'une installation ou Amélioration/intégration d'un bien | U53    | 2 (B)      | 1 situation en CCF spécifique à l'option           |
| <b>E6 – Épreuve Professionnelle de Synthèse (Coef. 6)</b>                            |        |            |  |
| Sous-épreuve E61 : Rapport d'activités en entreprise                                 | U61    | 2          | 1 épreuve ponctuelle orale identique               |
| Sous-épreuve E62 : Étude et réalisation de maintenance en entreprise                 | U62    | 4          | 1 épreuve ponctuelle orale identique               |

# Secteur Technique de Maintenance



LYCÉE MONGE  
LA CHAUVINIÈRE  
LE LYCÉE DE TOUTES LES ÉNERGIES



# Notre atelier





Secteur mécanique



Secteur  
électrotechnique

# Machines automatisées



# Ligne de conditionnement



# Encartonneuse



# Monte charge



# Banc d'endurance



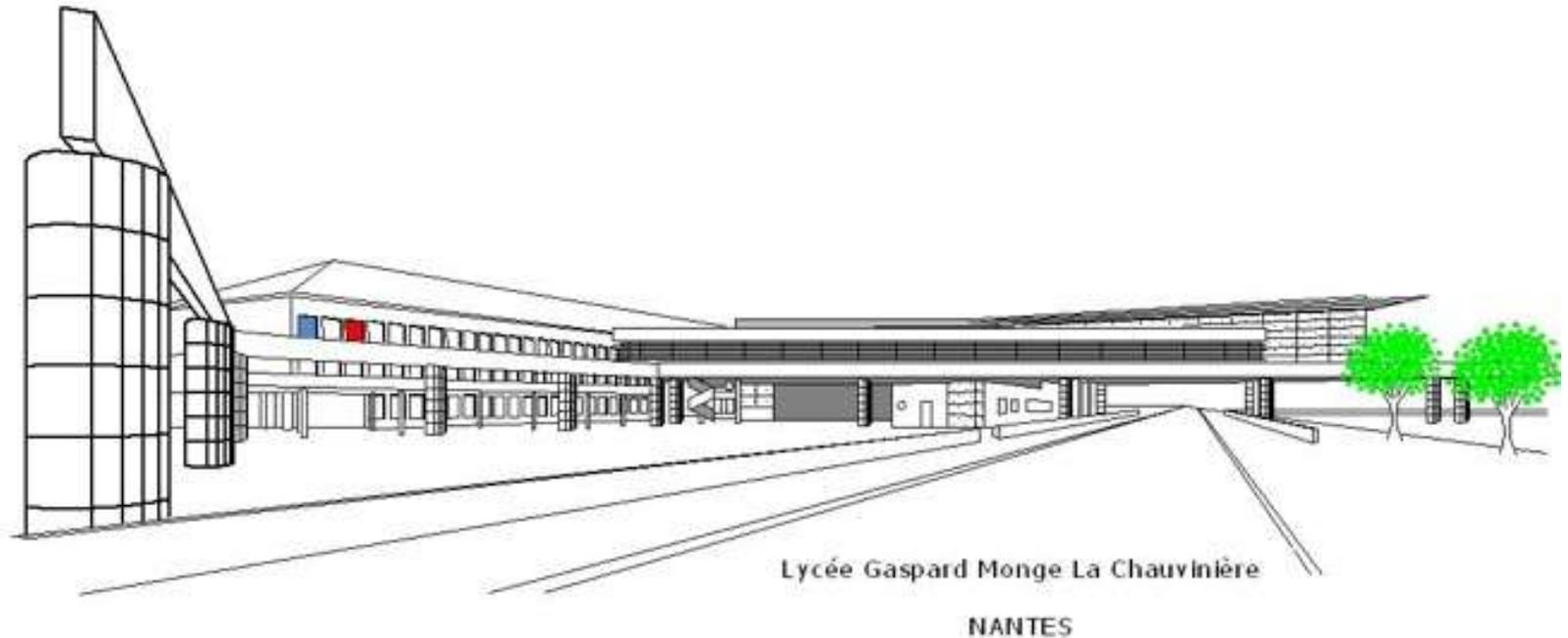
# Banc de montage de flacons



# Piscine thalasso



# Projets développés lors des stages BTS Maintenance des Systèmes de Production





# Amélioration d'un système de production



Réduire les rebuts sur les stratifiés pour cause de rayures  
Réduire les coûts de rénovation du parc miroirs  
Réduire les arrêts de production dus aux dysfonctionnements



**Polyclad Technologies**

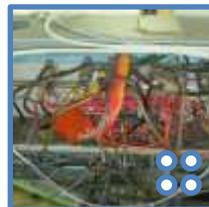
A COOKSON ELECTRONICS COMPANY

# Réalisation d'un banc d'essais pour moteurs



 LEROY<sup>®</sup>  
SOMER

# Rénovation d'une machine à laver industrielle



**Initial**®

# Rénovation d'une presse à injecter



Groupe hydraulique



Circuit de distribution hydraulique

# Améliorer la cadence d'une laveuse de meules de fromages

Changement et augmentation du nombre de buses



# Améliorer le dosage en carbonate de calcium

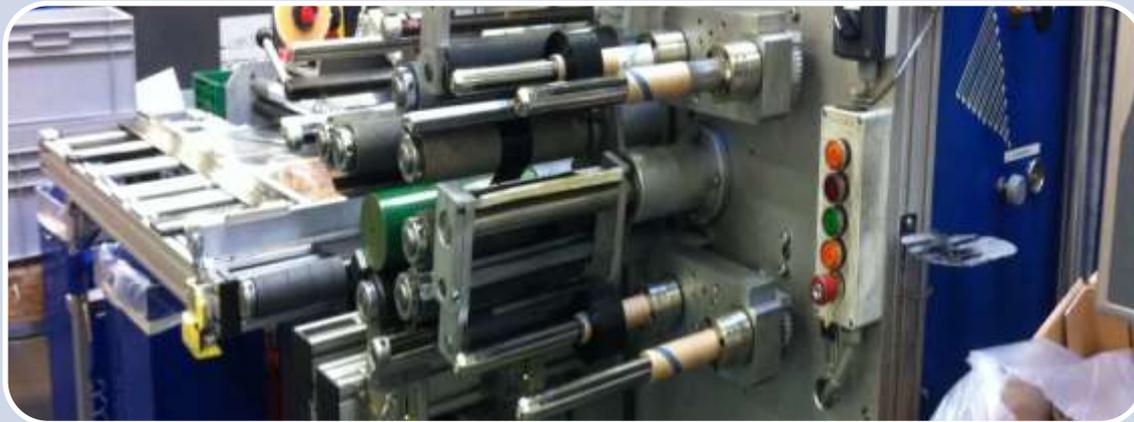


Adaptation et pilotage d'une  
trappe

# Automatisation d'une commande manuelle de drapeaux sur moule d'injection.



# Amélioration sur la machine REC 120 Retoucheuse de rouleaux



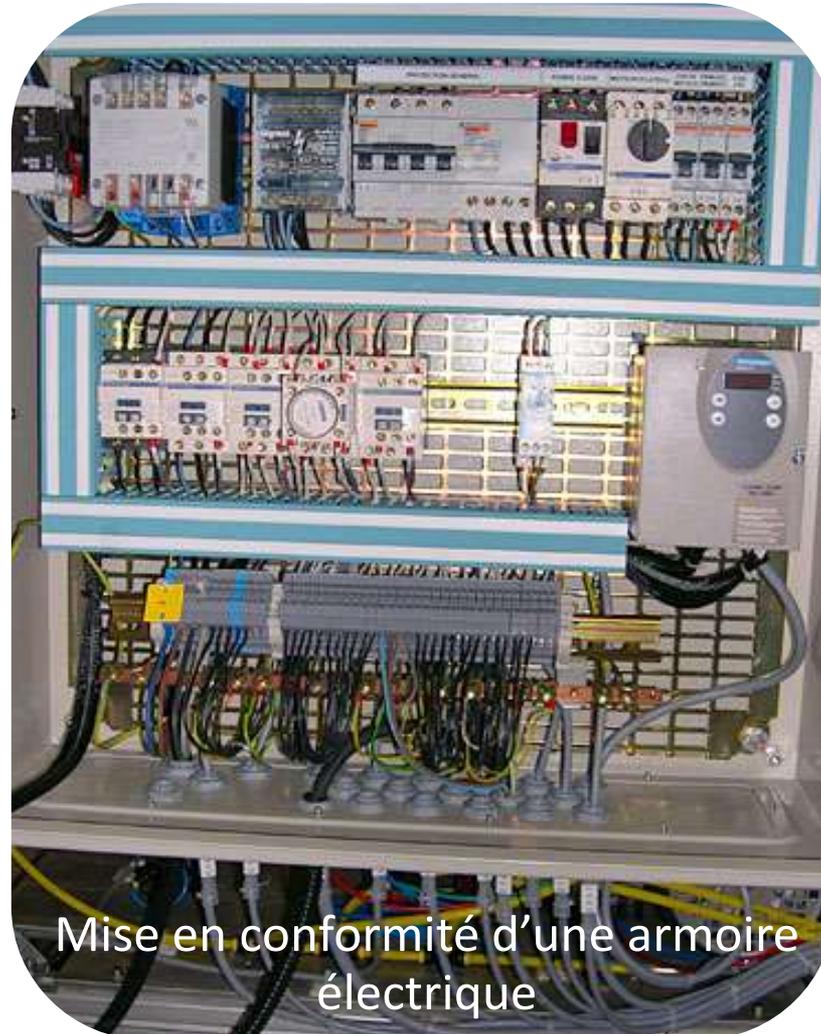
Remplacement d'automate et  
mise en place d'un écran tactile

# Amélioration de la disponibilité d'une armoire de ventilation



Mise à neuf  
complète de  
l'armoire  
électrique

# Amélioration sur une scie à ruban



Mise en conformité d'une armoire  
électrique

# Amélioration Process d'une machine K813



Perte de production par casse suite à des chutes de produit et problème de bourrage

# Intervention dans un parking à plusieurs niveaux



Gestion de l'éclairage

**TAN**

# Un stage professionnalisant de 10 semaines en entreprise

| Objectifs du stage industriel                                    |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Durée  | BTS MS Systèmes de production  | BTS MS Systèmes énergétiques et fluidiques   | BTS MS Systèmes éoliens (en italique ce qui diffère)   |
| 4 semaines<br>(en fin de première année)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insertion dans un service de maintenance</li> <li>▪ Réalisation en autonomie d'activités de maintenance préventive, de surveillance, d'inspection</li> <li>▪ Renseignement des outils de report de l'information (compte-rendu...)</li> <li>▪ Présentation du service de maintenance et de son organisation en relation avec le parc des systèmes de production</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insertion dans un service de maintenance</li> <li>▪ Réalisation en autonomie d'activités de maintenance préventive, de surveillance, d'inspection</li> <li>▪ Renseignement des outils de report de l'information (compte-rendu...)</li> <li>▪ Présentation du service de maintenance et de son organisation en relation avec le parc des systèmes énergétiques et fluidiques</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insertion dans un service de maintenance</li> <li>▪ Renseignement des outils de report de l'information (compte-rendu...)</li> <li>▪ Présentation du service de maintenance et de son organisation en relation avec le parc des systèmes éolien</li> <li>▪ <i>Description des conditions et des outils spécifiques pour intervenir sur un système éolien</i></li> </ul>     |
| 6 semaines<br>(1 <sup>er</sup> semestre de 2 <sup>e</sup> année) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Étude technique d'un projet d'amélioration d'un bien ou d'intégration d'un nouveau bien dans un parc de systèmes de production</li> <li>▪ Réalisation d'un projet d'amélioration d'un bien ou d'intégration d'un nouveau bien dans un parc de systèmes de production</li> <li>▪ Présentation et soutenance orales des solutions techniques en réponse au problème posé</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Étude technique d'un projet d'amélioration d'un bien ou d'intégration d'un nouveau bien dans un parc de systèmes de production</li> <li>▪ Réalisation(*) d'un projet d'amélioration d'un bien ou d'intégration d'un nouveau bien dans un parc de systèmes de production</li> <li>▪ Présentation et soutenance orales des solutions techniques en réponse au problème posé</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Réalisation en autonomie d'activités de maintenance préventive, de surveillance, d'inspection sur une éolienne</i></li> <li>▪ <i>Validation de la formation à la prévention des risques professionnels liés à l'éolien</i></li> <li>▪ <i>Présentation et soutenance orales des techniques et des méthodes de maintenance pour intervenir sur une éolienne</i></li> </ul> |

# Des savoirs construits autour d'un socle commun, complétés par des apports spécifiques en fonction de l'option

10 savoirs

|           |  |            |  |
|-----------|--|------------|--|
| <b>S1</b> | <b>Culture générale et expression</b>      | <b>S6</b>  | <b>Chaîne d'énergie</b>                            |
| <b>S2</b> | <b>Anglais</b>                             | <b>S7</b>  | <b>Chaîne d'information</b>                        |
| <b>S3</b> | <b>Mathématiques</b>                       | <b>S8</b>  | <b>Santé – Sécurité - Environnement</b>            |
| <b>S4</b> | <b>Physique - Chimie</b>                   | <b>S9</b>  | <b>Stratégie et organisation de la maintenance</b> |
| <b>S5</b> | <b>Analyse systémique et fonctionnelle</b> | <b>S10</b> | <b>Techniques de maintenance et de conduite</b>    |

## Exemple : Organisation du savoir S4 – Physique et chimie

|                                | <b>MODULES</b>                              | <b>Commun aux 3 options</b> | <b>Systèmes de production &amp; éoliens</b> | <b>Systèmes énergétiques &amp; fluidiques</b> |
|--------------------------------|---|-----------------------------|---|---|
| <b>S4 - PHYSIQUE ET CHIMIE</b> | S4.1 - Énergie                              | X                           |   |   |
|                                | S4.2 - Distribution de l'énergie électrique | X                           |   |   |
|                                | S4.3 - Électromagnétisme                    |                             | X   |   |
|                                | S4.4 - Conversion de l'énergie électrique   |                             | X   |   |
|                                | S4.5 - Capteurs et chaîne de mesures        | X                           |   |   |
|                                | S4.6 - Les ondes mécaniques                 | X                           |   |   |
|                                | S4.7.1 - Thermodynamique : fondamentaux     | X                           |   |   |
|                                | S4.7.2 - Thermodynamique : applications     |                             |   | X   |
|                                | S4.8 - Transferts thermiques                | X                           |   |   |
|                                | S4.9 - Mécanique des fluides                | X                           |   |   |
|                                | S4.10 - États de la matière                 |                             |   | X   |
|                                | S4.11 - pH-métrie et réactions acide-base   |                             |   | X   |
|                                | S4.12 - Chimie : Oxydoréduction             | X                           |   |   |
| S4.13 - Matériaux organiques   |   |                             | X   |   |

## Technicien / Technicienne de déploiement télécom

Adicys - Nantes (44)

1 600 € - 1 900 € par mois

Le technicien sera en relation directe avec le client, de bonnes capacités de communication sont très importantes....

[Postuler directement](#)

Sponsorisée - [sauvegarder](#)

## Technicien de maintenance

PHOTOMATON - Île-de-France

Dans le cadre du développement de notre réseau, nous recrutons un technicien de maintenance itinérant pour PARIS \*et sa région\*....

[Postuler directement](#)

Sponsorisée - [sauvegarder](#)

## Manager d'équipe de maintenance des trains

SNCF - ★★★★★ 573 avis - Nantes (44)

Vous managez une Unité Élémentaire (équipe de technicien de Maintenance) :. Le domaine Matériel, c'est plus de 22 000 collaborateurs SNCF qui réalisent la...

il y a 10 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## technicien de maintenance junior

Orona France - ★★☆☆☆ 6 avis - Nantes (44)

Doté de connaissances électriques et mécaniques, , vous diagnostiquez et solutionnez les pannes de votre secteur....

[Postuler directement](#)

il y a 29 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien Maintenance H/F

Hachette Livre Distribution - Maurepas (78)

La maintenance préventive :. La révision, le diagnostic, la réparation et les réglages de tout ou partie des éléments, équipements, organes d'engins et de...

Lagardere - il y a 24 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien de maintenance (H/F)

aliga RH - Nantes (44) +1 lieu

24 000 € par an

TECHNICIEN DE MAINTENANCE. Rattaché au responsable maintenance, vous êtes en charge de contrôler, surveiller et entretenir les équipements de production....

## Technicien de maintenance sur systèmes automatisés (Réf n°44...

MANEOM Recrutements - Nantes (44) +4 lieux

26 000 € par an

Pour une usine de fabrication de biscuits secs entièrement automatisée nous recherchons un technicien de maintenance qui aura pour missions de:....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien de maintenance pont roulant (H/F)

J.LAUGIER - Nantes (44)

28 000 € par an

Maintenance de pont roulant :. De formation électromécanique ou électrotechnique, vous justifiez d'une expérience de maintenance de ponts roulants....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Stagiaire Maintenance Région Grand Ouest

ENERCON - ★★★★★ 273 avis - Nantes (44)

Vous intégrez une équipe de techniciens qui vous accompagnent tout au long de votre stage, afin de découvrir :....

il y a 3 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien de Maintenance (H/F)

métier interim & cdi - Bouaye (44) +11 lieux

Nous recherchons pour l'un de nos clients, un Technicien de Maintenance (H/F). Vous travaillerez au sein d'une équipe de techniciens de maintenance mais vous...

il y a 10 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien de maintenance (H/F)

even - ★★★★★ 103 avis - Loire-Atlantique +1 lieu

De formation bac + 2 dans les secteurs de la maintenance industrielle ou de la mécanique et automatisme industrielle....

il y a 6 jours - [sauvegarder](#) - plus...

## Technicien de maintenance (H/F)

Laita - ★★★★★ 12 avis - Loire-Atlantique

De formation bac + 2 dans les secteurs de la maintenance industrielle ou de la mécanique et automatisme industrielle....

il y a 30+ jours - [sauvegarder](#) - plus...

## TECHNICIEN(NE) DE MAINTENANCE PAC / CLIM / ENR (H/F) Blois

ENGIE - ★★★★★ 321 avis - Blois (41)

Maintenance des systèmes de chauffage, de climatisation et de production d'eau.

Un/une Technicien/ne de Maintenance Pompes à....

Sponsorisée - sauvegarder

## Chef d'équipe Maintenance VITROLLES (H/F)

Groupe PANZANI - ★★★★★ 2 avis - Vitrolles (13)

Rattaché au Responsable Maintenance du site, vous êtes chargé de manager l'activité de la maintenance. Responsable hiérarchique des techniciens de son équipe....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance électronique (H/F)

KEOLIS ANGERS - Angers (49)

29 000 € - 30 000 € par an

Référence de l'offre à rappeler\*. Capable de réaliser les diagnostics et renseigner la GMAO, vous intervenez de façon autonome et êtes en mesure d'assurer des...

[Postuler directement](#)

il y a 18 jours - sauvegarder - plus...

## Stage Technicien de maintenance - BAC+2

Airbus Group - ★★★★★ 901 avis - Saint-Nazaire (44)

Airbus propose la gamme d'avions de transport de passagers la plus complète, de 100 à plus de 600 sièges. Airbus est un leader mondial de l'aéronautique, de l...

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien Maintenance SAV Itinérant H/F

Co-efficence - Nantes (44) +19 lieux

30 000 € - 40 000 € par an

Dans un contexte de création de poste, marqué par la volonté de développer le service après-vente, je recherche un Technicien de maintenance itinérant H/F....

il y a 8 jours - sauvegarder - plus...

## TECHNICIEN DE MAINTENANCE H/F

SPI - Saint-Quentin-Fallavier (38)

2 050 € - 2 250 € par mois

Dans le cadre de son développement, SPI SERVICES recherche un \*TECHNICIEN DE MAINTENANCE H/F\*. Gérer la maintenance du bâtiment et le suivi des entreprises....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance

EMETROP' - Nantes (44)

1 800 € - 2 200 € par mois

Technicien itinérant/Technicienne itinérante maintenance optique. Réaliser les opérations de maintenance préventive et curative sur site....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance HOTEL

HOTEL QUALYS MOUFFETARD - Paris 5e (75)

Le technicien d'hôtel. Travaillera 24h par semaine soit 3 jours de 8h. Faire l'entretien des parties communes et des chambres de l'hôtel....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance

Camping ST TRO PARK - Saint-Trojan-les-Bains (17)

Camping cherche technicien de maintenance pour entretien général (bonnes connaissances plomberie, électricité...)....

[Postuler directement](#)

il y a 9 jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance polyvalent H/F

E.Leclerc Océane - Rezé (44)

Nous recrutons un technicien de maintenance polyvalent H/F en CDI (temps complet). Vous réalisez des opérations de maintenance préventive et apportez les...

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...

## Technicien de maintenance

DEFI POITOU CHARENTE - La Rochelle (17)

Technicien de Maintenance en Fermetures Industrielles et Equipements de Quais.

Société de rattachement :....

[Postuler directement](#)

Sponsorisée - sauvegarder

## Technicien de maintenance industrielle (h/f)

Geny Consultant - Sélestat (67)

25 000 € - 30 000 € par an

Geny consultant accompagne le développement de son client et recrute un Technicien de Maintenance industrielle (h/f) en CDI....

[Postuler directement](#)

il y a 30+ jours - sauvegarder - plus...