

PROJET TECHNIQUE N° 1 DE FIN D'ANNEE 2011
**ACQUISITION ET TRANSPORT DE GRANDEURS PHYSIQUES POUR
TRAITEMENTS THERMIQUES DE L'AGRO-ALIMENTAIRE**

Entreprise partenaire

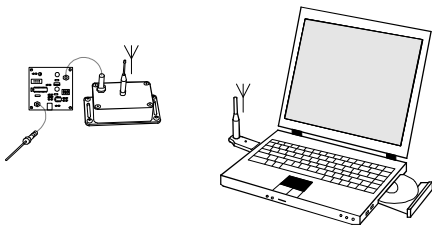
Nous travaillons en collaboration avec une entreprise de notre région : Axitherm, basée à La Flèche.

Celle-ci est spécialisée dans l'expertise des traitements thermiques appliqués à l'agro-alimentaire.

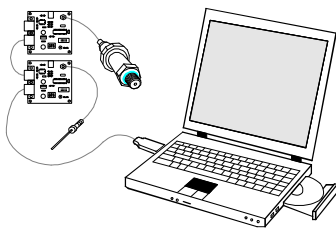
Les mesures de grandeurs telles que la température, la pression ou la déformation permettent de caractériser un processus, d'en améliorer la conduite afin d'optimiser la productivité.

Cahier des charges succinct

Les étudiants de 2^{ème} année de BTS S.E. doivent réaliser une chaîne d'acquisition répondant aux exigences de l'entreprise afin d'en accroître la gamme et répondre à de nouvelles demandes.



Effectuer une mesure de température à partir d'une sonde platine PT1000 en montage 4 fils, conversion résistance/tension et mise en œuvre d'un module de télémessure pour rapatrier l'information sur un PC distant par ondes Hertziennes.



Réaliser un conditionneur de capteur (température, pression ou déformation) numérique intégrant un convertisseur analogique/numérique, une transmission bidirectionnelle multipoints par bus RS485 ou liaison HF.

Travail à réaliser

A partir du cahier des charges, les étudiants doivent choisir des composants pour produire un schéma structurel, dimensionner les composants, effectuer éventuellement des simulations, dessiner un typon, réaliser un circuit imprimé (le lycée dispose d'un laboratoire de gravure, d'une machine de perçage à commande numérique, d'un banc de placement de composants CMS et d'un four pour CMS), câbler la carte.

Ensuite viennent les essais et mesures et la production d'un programme car presque toutes les tâches intègrent un composant programmable comme un microcontrôleur (langage C), un circuit logique programmable (langage VHDL) ou un programme pour PC (langage Lab View).

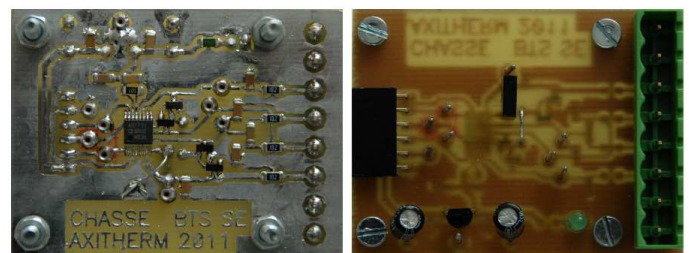
Par petits groupes les étudiants doivent intégrer leur réalisation pour répondre au cahier des charges : la mise en commun du travail est une compétence du BTS.

Epreuve E6.2

Chaque étudiant doit rédiger un dossier technique et préparer un oral (présentation du travail puis des mesures et essais en laboratoire). Un jury est chargé de l'évaluation de cette épreuve qui a été préparée pendant 4 mois.

La moyenne de notre lycée se situe autour de 14/20 ce qui prouve la qualité de la production et l'implication des étudiants ainsi que de l'équipe enseignante.

Exemple de réalisation



Conditionneur de sonde platine PT1000 (mesure de température) avec générateur de courant constant, filtrage, protections et convertisseur A/N 16 bits sur bus SPI.