

L'IUT1 de Grenoble : un patrimoine scientifique et technique insoupçonné

Article publié sur le site Echosciences par l'ACONIT, le 7 juillet 2014 (1946 vues)



Le liquéfacteur d'hélium de marque Philips, toujours en activité en 2014 dans une salle de travaux pratiques.
Photo ACONIT

Publié par Gérard Chouteau, délégué régional PATSTEC, ACONIT

L'ACONIT (Association pour un conservatoire de l'informatique et de la télématique) vient d'entamer l'inventaire et la mise en valeur du patrimoine exceptionnel de l'IUT1 de Grenoble. Gérard Chouteau nous raconte cette initiative, qui présente l'avantage de sensibiliser les étudiants à l'action de sauvegarde patrimoniale au sein de leur propre établissement.

L'année 2015 sera l'année du cinquantenaire de la création des IUT (Instituts universitaires de technologie). Destinés à l'origine à la formation en deux ans de techniciens supérieurs, ils ont au cours de leur demi-siècle d'existence largement développé et enrichi leur domaine d'action. Ils se trouvent désormais au point de rencontre de l'enseignement supérieur technologique et de l'entreprise, et également à l'origine de nombreuses études techniques longues. Rien d'étonnant donc à ce que l'on trouve dans leurs locaux un abondant patrimoine technique témoin de leur riche activité, bien ancrée dans l'histoire grenobloise.

Une action d'envergure

L'ACONIT, dans le cadre de la mission que lui a confiée le Conservatoire national des arts et métiers, dès 2004, a souhaité contribuer à l'inventaire et la mise en valeur de ce patrimoine exceptionnel. Une convention a été mise en place dans ce but avec le soutien de la direction de l'IUT1 et de l'Université de Grenoble.

Il s'agit de mobiliser les neuf départements de cet établissement dans un vaste éventail de disciplines, de la chimie à la thermique, en passant par la mécanique, les mesures physiques, le génie civil, le génie électrique et les techniques du multimédia et des réseaux. Un plan de travail sans aucun doute pluriannuel. C'est une grande satisfaction pour l'ACONIT de constater le réel intérêt rencontré auprès des acteurs de l'IUT pour cette mission, signe que la sauvegarde du patrimoine est désormais une préoccupation de l'université.

Vers une muséographie vivante

Le travail commencé avec deux départements (Génie thermique et énergie, d'une part, et Génie mécanique et productique de l'autre) a permis de mettre en valeur des objets encore utilisés par les étudiants au cours de leur formation, tels que le liquéfacteur d'azote Philips ou l'appareil de mesure de la dureté des matériaux (voir photos).

Il s'agit donc d'une démarche originale insistant sur le caractère contemporain de ce patrimoine technique, qui présente en outre l'avantage de sensibiliser les étudiants à l'action de sauvegarde patrimoniale, puisque c'est au cours de leurs séances de travaux pratiques qu'ils y seront confrontés. Ce n'est pas tous les jours que les visiteurs d'un musée ont le droit d'en manipuler les objets. Un travail passionnant et original.



Appareil de mesure de la résistance des matériaux,
département GMP (voir base PSTC). Photo ACONIT

Pour aller plus loin :
Statistiques sur base PSTC

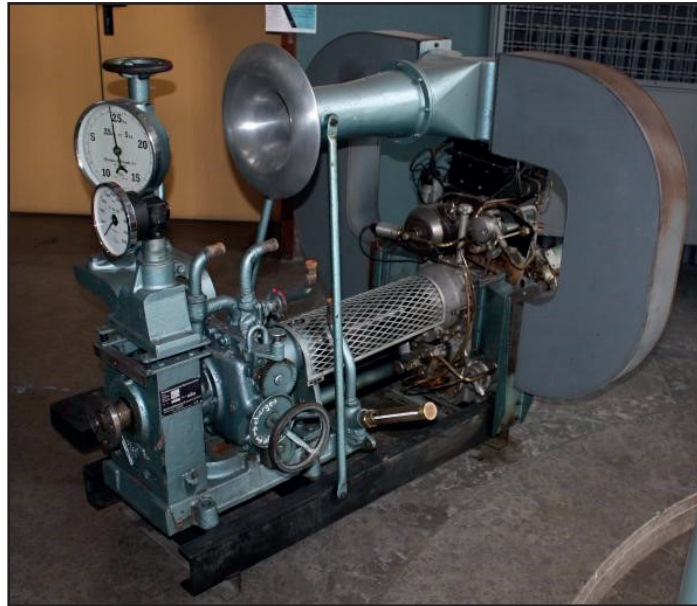
Institut universitaire de technologie 1, Université Grenoble Alpes (ex-université Joseph Fourier).
Nombre de fiches 56, dont 52 versées en national. Inventaire depuis le 10 octobre 2013

Pour en savoir plus

La base de données ACONIT, pour consulter l'ensemble de nos collections : <https://db.aconit.org/dbaconit/>

Turbine à gaz Rover de l'IUT1 Génie thermique et énergie - UGA (IUT1-GTE n°511)

Fiche accessible sur DB-PSTC via le site de l'ACONIT



Description

Il s'agit d'une turbine à gaz de marque Rover destinée à l'étude, qui transforme de l'énergie thermique en énergie mécanique. La partie active est composée du corps de la turbine, surmonté de sa chambre de combustion. Le mouvement est transmis à l'arbre, protégé d'une calandre grillagée. L'ensemble est flanqué d'instruments de mesures, tels que :

- la température en plusieurs points ;
- les pressions d'admission, de sortie de compression et de chambre de combustion ;
- la vitesse de rotation ;
- le couple ;
- la dépression du venturi.

Un bloc frein, assisté d'un contrepoids, occupe l'autre extrémité de l'arbre. Les parties périphériques sont constituées par :

- le réservoir à huile ;
- le bloc d'alimentation électrique ;
- le venturi d'admission d'air ;
- le tuyau d'échappement.

Cette turbine à gaz est à simple étage, avec un compresseur mono-étage centrifuge et chambre de combustion latérale. Sa puissance mécanique

nominale est de 45 kW. La vitesse de rotation primaire de son arbre unique est de 46 000 tr/mn pour une vitesse de rotation de sortie de 3 000 tr/mn. Le taux de compression atteint 2,8 et la température des gaz d'échappement s'élève à 620 °C.

Utilisation

Cette turbine Rover 60 est spécialement équipée pour être étudiée dans un laboratoire. Équipée de plusieurs instruments de mesures annexes, elle sert de cobaye aux étudiants du département Génie thermique et énergie de l'Institut universitaire de technologie (IUT1-Université Joseph-Fourier de Grenoble) pendant presque 40 ans. Ceux-ci pouvaient observer le fonctionnement de ce type particulier de moteur, à savoir : écoulement continu de l'air amené à haute pression par un compresseur axial, puis échauffé dans une chambre à combustion alimentée par le gaz, et détendu sur les aubes de la turbine avant d'être éjecté. Le compresseur est auto-entraîné par l'arbre de la turbine. Avec les mesures effectuées, les étudiants déterminaient plusieurs caractéristiques de fonctionnement comme la puissance, la consommation de fioul, le rendement global, et ceci en fonction de la charge sur l'arbre de sortie.

Pour aller plus loin :

Statistiques sur base PSTC

Institut universitaire de technologie 1, Département génie thermique et électrique, Université Grenoble Alpes.
39-41 Boulevard Gambetta, 38000 Grenoble.

Nombre de fiches 39, dont 36 versées en national. Inventaire depuis le 10 octobre 2013.

Pour en savoir plus : base PSTC : <https://db.aconit.org/dbaconit/> – [id]collection : 511