

Surveillance et contrôle automatique du système d'alimentation en courant et tension du laboratoire Temps-Fréquence de Géoazur dans le cadre de la mise en place d'une nouvelle échelle de temps locale

Observation and automatic control of the power and voltage supply system at Time-Frequency laboratory in Géoazur, in the framework of a new local time scale implementation

Porteur(s) : M. Laas-Bourez, H. Viot (GEOAZUR)

Partenaire(s) : D. Rovera (SYRTE)

Résumé du projet en Français :

Le laboratoire temps-fréquence de Géoazur est situé sur le plateau de Calern (06 460 Caussols), qui s'avère être un environnement particulièrement difficile de par le nombre d'orages localisés, les variations climatiques et les conditions d'accès. Le laboratoire temps-fréquence doit nécessairement être dans un environnement stable et pérenne.

Des solutions ont été mises en œuvre il y a 20 ans afin d'empêcher les coupures répétitives de courant notamment pour toutes les horloges et appareils de mesures et ainsi assurer une certaine stabilisation en courant et en température du laboratoire. Actuellement huit ensembles de 13 batteries (changées en 2005/2006) sont alimentées et rechargées par deux groupes tournants, permettant ainsi d'alimenter tout le laboratoire temps-fréquence en 28V et d'être complètement indépendant du secteur dans le reste du bâtiment soumis aux coupures de courant. De plus un groupe électrogène prend le relais pour alimenter les groupes tournants lors des coupures de courant.

Chaque batterie ayant une durée de vie finie (typiquement entre 5 et 10 ans), il est important de vérifier sa capacité de façon régulière : sa charge, sa tenue à la charge et sa vitesse de décharge. Or le seul moyen actuel de réaliser ce suivi est une mesure manuelle avec un voltmètre, de chacune des 104 batteries et de faire un suivi papier mensuel des batteries. Malgré ces installations nous subissons en moyenne une ou deux coupures de courant dans le laboratoire car aucun moyen d'alerte n'est mis en place, ce qui permettrait d'intervenir plus rapidement.

Depuis 2012 nous modernisons le laboratoire temps-fréquence, au niveau matériel et service dans le cadre du contrat de jouvence annuelle, et au niveau performance en collaboration avec le SYRTE. Notamment nous avons mis en place une nouvelle échelle de temps basée sur le maser à hydrogène T4Science qui est notre échelle de référence depuis fin octobre 2012. La finalisation de ce nouvel environnement temps-fréquence doit passer par la modernisation du suivi et la mise en place d'un système d'alerte pour toutes défaillances dans l'alimentation du laboratoire. Cette étape de fiabilisation améliorera la continuité de notre service.