

CONDITIONNEMENT EN MILIEU HOSTILE

LARDY M. (ORSTOM Nouméa) et **GRANGEON J.** (LIG Chambéry) : Autour de quelques exemples: protection générale, conditionnement des capteurs.

AUTOUR DE QUELQUES EXEMPLES : PROTECTION GENERALE, CONDITIONNEMENT DES CAPTEURS

M. LARDY(*) et J. GRANGEON()**

(*) ORSTOM B.P. 5A NOUMEA Cedex Nouvelle Calédonie

(**) Laboratoire d'Instrumentation Géophysique
Université de Savoie 73376 LE BOURGET DE LAC Cedex
4, place Jussieu - 75005 PARIS

C'est autour d'un rapport de l'INSU(*) établi suite à une réunion qui rassemblait des représentants de divers instituts de recherche qu'il est proposé d'examiner, au travers de quelques exemples, les recommandations de ce rapport pour améliorer la tenue de réseaux de mesures.

Les améliorations proposées par le groupe de travail de l'INSU pour "durcir" les réseaux de surveillance peuvent être réparties en trois types d'opérations sur le terrain.

- Les observatoires: Permanence des matériels et des personnels,
- Stations de terrain: Permanence sans personnel proche,
- Stations temporaires: Personnels à proximité, protection plus légère compte tenu du caractère provisoire des mesures.

Les animateurs (GRANGEON J. & LARDY M.) proposent, compte tenu de leurs expériences, d'examiner le domaine des stations de terrain au travers de l'instrumentation d'édifices tels que le Momotombo (Nicaragua), Kelut (Indonésie), Matthews, Hunter (S.O. Pacifique).

Une des remarques préliminaires du rapport: "l'évolution technologique des réseaux entraîne un remplacement des stations dont la durée de vie peut-être limitée à 3 ou 5 ans", conduit à rappeler que le premier intérêt de toute "manip" est d'obtenir de bonnes données et que la finalité n'est pas d'apporter des modifications à un système opérationnel pour suivre la seule évolution technologique, mais pour fiabiliser et améliorer les mesures.

PROTECTION CONTRE LES VENTS VIOLENTS ET LES PRECIPITATIONS

- Choix des implantations,
- Choix des capteurs,
- Renforcement des structures mécaniques et amélioration des fixations au sol; par exemple, une base de 500 Kg de béton a permis de résister au passage de 9 cyclones sur Matthews et Hunter,
- Double étanchéité des coffrets, utilisation de matériaux inoxydables (aluminium marine, acier inox, fibre de verre), éviter les problèmes de "piles", connecteurs étanches, produits d'étanchéité,
- Surdimensionner les panneaux solaires pour éviter des contraintes sur le choix du site (bien vérifier l'étanchéité du panneau en surface),
- Batteries étanches sans entretien,

(*) INSU : Institut National des Sciences de l'Univers - M. J.F. KARCZEWSKI - 77, Avenue Denfert Rochereau PARIS 14.

- Minimiser les longueurs de câbles, les fixer avec soins, choisir des matériaux adaptés (câble téléphonique expérimenté sur Matthews et Hunter sur conseil du CNET^(*) a présenté une tenue tout à fait exceptionnelle, compte tenu d'une très grande diffusion, le rapport qualité/prix est imbattable).

PROTECTION CONTRE LES ORAGES

- Eviter les sommets quand cela est possible,
- Convaincre les constructeurs de capteurs de protéger ceux-ci,
- Indépendance du secteur,
- un système de protection des entrées a été utilisé avec succès depuis plusieurs années sur divers édifices volcaniques. Un document complet a été édité sous le titre: "Mesures de protection contre les surtensions et les tensions parasites au sein des appareils et installations électroniques".

La protection comprend un élément de protection primaire (parasurtension à gaz), une charge qui limite le courant de décharge qui traverse le composant (résistance bobinée) de protection secondaire (zener).

