



INTERREG III A Projet n° 179 (ex n° 046)

RiskYdrogé

“Risques hydrogéologiques en montagne : parades et surveillance »

Activité 4. Systèmes d'instrumentation

Glossaire

Partenaires et financeurs :



En collaboration avec :



Pôle Grenoblois
Risques Naturels



Techniques et méthodes de l'auscultation en géotechnique : Glossaire

LES METHODES

EXTENSOMETRIE [Ang. *strain measurement*]. Partie de la métrologie comprenant la mise en oeuvre des divers appareils de mesure de déformations : allongement ou contraction.

GEODESIE [Ang. *geodesy*]. La géodésie permet, avec une plus ou moins grande précision, de déterminer les coordonnées XYZ d'un point de la surface du globe. Sous différentes formes, elle est utilisée pour le suivi de sites instables.

INCLINOMETRIE [Ang. *inclinometry*]. L'inclinométrie en forage consiste à mesurer la déformation angulaire du sol à différentes profondeurs.

INTERFEROMETRIE [Ang. *interferometry*]. Technique de la mesure des franges d'interférences lumineuses qui sert, par exemple, à déterminer la longueur d'un objet matériel à une longueur d'onde connue. Méthode de localisation qui consiste à déterminer la différence des distances d'une source d'ondes électromagnétiques, à deux récepteurs, par mesure du décalage de temps entre les signaux reçus.

LASER [Ang. *laser*]. Technique basée sur la mesure du temps de vol d'une impulsion émise par un télémètre laser et détectée en retour.

METEOROLOGIE [Ang. *meteorology*]. Science qui a pour objet l'étude de l'atmosphère et des phénomènes qui s'y produisent. Etude des phénomènes atmosphériques ayant pour but pratique d'établir des prévisions d'état du temps.

PHOTOGRAMMETRIE [Ang. *photogrametry*]. La photogrammétrie est une technique qui utilise le principe de la vision stéréoscopique, qui permet de restituer l'image tridimensionnelle de l'objet observé. Elle permet d'exécuter des mesures spatiales à partir de photos ou d'autres images numériques.

PIEZOMETRIE [Ang. *piezometry*]. Technique de mesure de la charge hydraulique dans un massif aquifère très perméable. Le piézomètre est un tube installé dans le sol et qui permet d'étudier la nappe phréatique.

PRESSIOMETRIE [Ang. *pressiometry*]. Technique permettant de mesurer des variations de pression

RADAR [Ang. *radar*]. Les radars sont des dispositifs électromagnétiques utilisés pour la détection de "cibles" par rayonnement d'énergie électromagnétique et analyse de l'énergie rétro-diffusée. Tout objet ("cible") interfère avec l'onde émise et réfléchit une part de cette énergie. L'analyse comparée des signaux émis et rétrodiffusés permet d'extraire une information en liaison avec la distance radar-cible, notamment le retard entre ces signaux qui est directement lié à la longueur du chemin de propagation.

REFLECTOMETRIE [Ang. *reflectometry*]. Méthode d'évaluation des fibres optiques qui consiste à introduire une impulsion lumineuse à une extrémité de la fibre, puis à mesurer, en fonction du temps, le flux énergétique rétrodiffusé ou réfléchi vers cette même extrémité.

SISMO-ACOUSTIQUE [Ang. *sismo-acoustic*]. Le principe de la « sismo-acoustique » est d'engendrer méthodiquement des ondes élastiques et d'étudier leur propagation dans le sous-sol.

TOPOGRAPHIE [Ang. *topography*]. C'est l'art de représenter les détails artificiels ou naturels de la surface terrestre. Les mêmes détails se représentent différemment suivant les échelles (ou l'importance qu'on leur attribue, dans un plan à but particulier) .

TOPOMETRIE [Ang. *topometry*]. C'est l'art de la mesure qui assigne aux détails en question une place dans l'espace. La topométrie n'est qu'un moyen pour arriver à la rédaction de la topographie. Elle est donc utilisée pour le positionnement XYZ, dans tous les domaines (suivi/canevas de référence...). La représentation topographique est généralement réalisée par projection orthogonale sur un plan, généralement horizontal ou vertical. Lorsque les questions fondamentales liées à la forme de la terre sont prises en compte, on parle de géodésie.

VIDEOMETRIE [Ang. *videometry*]. Système de mesure par vision, basée sur le traitement d'images numériques permettant d'en extraire des informations quantitatives.

GLOSSAIRES

ACCÈS MAÎTRE-ESCLAVE [Ang. *Master-slave Acces*]. Principe d'accès régissant les échanges entre les nœuds d'un réseau dans lequel un seul dispositif principal (périphérique maître) gère les communications avec plusieurs dispositifs secondaires répartis (périphériques esclaves). Les périphériques-esclaves ne peuvent émettre que sur demande du périphérique-maître.

ACCESSIBILITÉ : [Ang. *Accessibility*]. Terme qui se réfère à un instrument générique de monitoring qui spécifie la nécessité d'y accéder physiquement. Cette nécessité peut être liée au déroulement manuel des mesures, pour des instruments qui ne peuvent pas être automatisés ou qui prévoient des fréquentes vérifications manuelles indépendantes, et/ou à des opérations d'entretien, pour des instruments pour lesquels la vérification de dysfonctionnements ou de pannes est documentée avec une certaine probabilité.

ACCELEROMETRE [Ang. *accelerometer*]. Instrument qui mesure une accélération. Il est utilisé pour la mesure de vibrations.

ACTIVITÉ MICROSISMIQUE (MS) [Ang. *Microseismic activitie*]. Ondes sismiques terrestres de très faible intensité dont le champ de fréquence est compris entre 1Hz et 100-200 Hz.

ALIMENTATION [Ang. *power supply*]. Energie

AMPERE [Ang. *ampere*] (A). Unité de mesure de l'intensité du courant électrique (I), dénommée ainsi en l'honneur d'André-Marie Ampère. Un ampère correspond au flux de $6,24 \times 10^{18}$ électrons par seconde. Parfois abrégé comme amps dans les publications américaines.

AMPLITUDE [Ang. *amplitude*]. Déviation maximale d'un signal électronique par rapport à sa valeur moyenne.

AMPLITUDE DE BANDE [Ang. *band amplitude*]. Exprime la différence entre les limites inférieure et supérieure d'une bande radio, audio ou relative à d'autres fréquences. A cause de ces limitations, un modem doit transformer correctement les données en des fréquences faisant partie d'un intervalle déterminé.

ANALOGIQUE [Ang. *analogical*]. Se dit d'une grandeur qui reproduit de façon continue la variation d'une autre grandeur. Elle peut prendre n'importe quelle valeur dans un certain champ. Elle s'oppose à la grandeur digitale discontinue, qui s'exprime avec un chiffre (digit).

ANÉMOMÈTRE : [Ang. *Anemomete*]. Instrument utilisé en météorologie pour mesurer la vitesse du vent, habituellement couplé avec un système à girouette qui permet également de relever sa direction.

ANTENNE [Ang. *antenna/aerial*]. Appareil qui intercepte ou rayonne de l'énergie en radiofréquence.

ANTENNE SYNTHÉTIQUE : [Ang. *Synthetic antenne*]. Processus qui utilise de façon particulière les signaux radars reçus d'une antenne, avec le but de simuler les signaux qui seraient reçus si l'antenne avait des dimensions beaucoup plus grandes.

ASYNCHRONE [Ang. *asynchrone*]. Méthode de transfert de données où les données sont acheminées indépendamment des autres processus. Avec cette méthode, les intervalles entre les transmissions peuvent varier et les données peuvent être renvoyées si la transmission ne se fait pas ou premier envoi.

AUTOMATISATION [Ang. *automation*]. Suppression totale ou partielle de l'intervention humaine dans l'exécution de tâches telles que les relevés de mesure, les calculs ou encore le transfert des informations. L'automatisation s'applique particulièrement à la mesure de phénomènes rapides, lorsque les points de mesure sont nombreux ou d'accès difficile. L'automatisation conduit à repenser le processus de l'instrumentation, du fait de la complexité du matériel et de l'abondance des informations à traiter.

AX 25. Protocole radioamateur de transmission par paquets radio (radio packet), qui s'appuie sur le protocole X.25 (connu aussi comme "LAPB"), le modifie et ajoute devant un en-tête comme dans un datagramme (paquet de données)

circulant dans un réseau). L'en-tête contient l'indicatif d'appel de la station d'origine, l'indicatif d'appel de la station paquet de destination, la synchronisation, l'adressage, les caractères de contrôle et de correction des erreurs.

BANDE [Ang. *band*]. Gamme de fréquences; dans les transmissions analogiques il s'agit de l'ensemble des fréquences entre deux limites définies, destiné à un emploi spécifique.

BANDE – KU [Ang. *band KU*]. Fréquences radio à microondes dans les fréquences de 10 à 20 GHz, qui sont en partie utilisées pour les opérations satellitaires de 12 à 14 GHz et comme "by-pass" terrestres à 10 et 18 GHz.

BASE [Ang. *base*] Distance séparant deux points utilisés pour une mesure de déformation, de déplacement ou de rotation. Grande base référence utilisée pour des mesures qui sont réalisées entre deux points plus éloignés qu'à l'habitude. La longueur d'une grande base est métrique, voire hectométrique, au lieu des quelques centimètres ou décimètres habituels; on s'affranchit ainsi des phénomènes parasites locaux, la déformation des joints dans une maçonnerie par exemple.

BASE DE DONNÉES [Ang. *database*]. Ensemble de données écrites sous une forme spécifique qui permet des recherches logiques en son sein et sur laquelle il est possible d'élaborer ou d'exécuter des traitements en mode automatique.

BAUD [Ang. *baud*]. Pendant la transmission de données, le nombre de changements d'état du dispositif de transmission par unité de seconde.

BBS [Ang. *Bulletin Board System*]. Ensemble serveur + logiciel qui stocke les messages et les fichiers que s'échangent les stations paquet. Pour récupérer ou envoyer des messages, l'opérateur paquet doit se relier au BBS. Les BBS ont en plus la capacité, appelée Forwarding, de transférer des fichiers entre eux.

BIT [Ang. *byte*]. Chiffre digital, contraction des mots "binary digit". Le bit, qui peut prendre la valeur 1 (signe ou marque) ou zéro (espace ou space) dans les communications digitales, est la plus petite unité d'information digitale. Huit bits sont égaux à un octet ou un caractère.

BIT PAR SECOND [Ang. *bit per second*] (*b/s*). Unité de mesure du flux de transmission sur une liaison, dont l'acronyme anglais est BPS; s'expriment en kb/s, Mb/s, ou Gb/s (écrits parfois comme kbps, Mbps ou Gbps).

BTS [Ang. *Base Transceiver Station*]. Élément émetteur-récepteur habituellement constitué d'une antenne qui assure la couverture radio des téléphones cellulaires.

BRIDGE [Ang. *bridge*]. Dans le réseau Packet, deux ou plusieurs noeuds interfacés entre eux qui permettent de relier des segments avec des caractéristiques diverses, par exemple des fréquences ou des vitesses de transmission («baud rate») différentes.

BRUIT [Ang. *noise*]. Variations aléatoires d'une grandeur physique créées par des sources externes sur lesquelles on ne peut avoir aucune action. Le bruit peut être atténué par filtrage. Composante non désiré d'une transmission TV ou radio induit principalement par des effets thermiques. La qualité d'un signal reçu par satellite est exprimée comme rapport entre l'intensité du signal (Carrier) et la quantité de bruit (Noise) = C/N.

BUS [Ang. *bus*]. Ensemble de liaisons électroniques permettant aux données de circuler entre le processeur, la RAM et les câbles d'extension (périphériques).

CANAL [Ang. *channel*]. (1) Parcours de communication à travers n'importe quel moyen transmetteur (câble, radio, fibre optique etc.). (2) Couple de fréquences (entrée et sortie) employées par un répéteur. (3) Dans les appareils émetteur-récepteur, position de mémoire où sont emmagasinées les fréquences et les informations corrélées.

CAPACITE [Ang. *capacity*]. Quantité d'informations, exprimée en octets, pouvant être stockée sur un lecteur. On parle également de capacité de stockage.

CAPTEUR [Ang. *sensor, transducer*]. Élément d'un système de mesure qui transforme la grandeur recherchée en une grandeur physique facilement mesurable; une température en une tension électrique par l'effet thermocouple par exemple. *Syn.* Transducteur.

CAPTEURS A CORDE VIBRANTE [Ang. *Vibrating wire sensor*]. Capteur dont le principe de mesure consiste en un fil harmonique tendu entre deux supports dont la distance varie en fonction de la sollicitation extérieure. Grâce à un électroaimant, le fil est excité et mis en oscillation. La fréquence de vibration du fil varie inversement à sa longueur et proportionnellement à la sollicitation extérieure appliquée. Ce principe de mesure est appliqué à mesures de pression, déformation, chargement et plus rarement déplacement et inclinaison.

CAPTEURS DE TYPE EXTENSOMÉTRIQUE [Ang. *Extensometric (strain gauge) sensor*]. C'est le principe de mesure le plus couramment utilisé pour les jauges de contraintes. Le fonctionnement des capteurs extensométriques se base sur utilisation d'un élément dont la résistance électrique varie lorsqu'il est soumis à une déformation (étirement ou raccourcissement) : Principe du pont de Wheatstone.

CAPTEURS DE TYPE POTENTIOMÉTRIQUE [Ang. *Potentiometric sensor*]. Type de transducteur où la variation de la grandeur physique mesurée provoque le déplacement d'un curseur sur une règle potentiométrique provoquant ainsi une variation de la résistance électrique. Il existe des capteurs avec et sans contact entre la partie fixe et la partie mobile. Les dispositifs sans contact, basés sur l'effet Hall, réduisent les phénomènes d'hystérésis et augmentent la précision de mesure. Ce type de capteur est utilisé pour des mesures de pression, de déplacement, de rotation et d'inclinaison.

CAPTEUR RADAR [Ang. *Radar sensor*]. Type de capteur utilisé pour la détection et l'imagerie d'objets faisant appel à des impulsions d'ondes électromagnétiques haute fréquence (ondes centimétriques). Le radar est un capteur actif : il émet un signal et enregistre la réponse renvoyée par les surfaces et les objets observés. Le capteur radar envoie des impulsions d'énergie dans le domaine des hyperfréquences vers la surface de la Terre. Une partie de cette énergie est réfléchi et revient sous forme de signal d'écho. La puissance de l'écho renvoyé dépend de la rugosité et du degré d'humidité de la surface et/ou des objets observés, ainsi que de l'orientation et de l'inclinaison du rayon radar. Le retard de l'écho révèle la distance par rapport à la surface illuminée (cible). Ce capteur permet d'émettre et de recevoir un signal quelles que soient les conditions atmosphériques (nuages, la brume, le brouillard ou la fumée) et les conditions d'éclairement (jour, nuit). Ils mesurent les caractéristiques physiques et géométriques des objets observés (structure, teneur en eau, biomasse). Les capteurs radar peuvent être de deux types : à impulsions et à onde continue.

CAPTEUR RADAR À IMPULSIONS [Ang. *Impulse radar sensor*]. Capteur radar émettant des paquets d'ondes électromagnétiques à intervalles réguliers appelés fréquence de répétition (*PRF en anglais pour : pulse-repetition frequency*).

CAPTEUR RADAR À ONDE CONTINUE [Ang. *Continuos-wave radar sensor*]. Capteur radar à modulation de fréquence (FM), Ce type de radar émet un signal continu dont la fréquence change constamment. Pendant le temps pris pour émettre, réfléchir et recevoir un signal, la fréquence d'émission change. La différence, à l'instant de la réception du signal rétrodiffusé, entre la fréquence de l'écho et celle de l'émetteur est mesurée puis convertie en distance. Ces systèmes sont plus précis que les radars à impulsions, bien que leur portée soit plus courte. Ce type de capteur exploite deux types de technologies : modulation de fréquence continue (radar FMCW) ou à pas discrets (radar CWSF).

CAPTEUR DE HAUTEUR DE NEIGE [Ang. *snow sensor, nivometer*]. Il est installé en déport sur un bras de fixation avec une gamme de mesure de 0 à 6 m, avec une résolution de l'ordre du cm, une précision > à 0,2 % de la pleine échelle et une erreur sur la dérive thermique maximale < à 0,2 %, sur une plage de température de - 40°C à + 60°C (pour une couche d'air homogène). Ce capteur n'est alimenté que pendant la période de mesure.

CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHERIQUE [Ang. *barometer*]. Il couvre la plage de mesure de 500 à 1100 mbar (suivant l'altitude), avec sur cette plage une résolution > à 1 mbar, une erreur sur la linéarité < à 0,1 % de la pleine échelle et une erreur sur la dérive thermique < à 0,2 %, sur la plage de température de - 40°C à + 60°C.

CAPTEUR DE RAYONNEMENT [Ang. *radiation sensor*]. Ce capteur "COMPTAGE" (rayonnement) est de type bi-tube RC, il est normalisé.

CAPTEUR DE TEMPERATURE [Ang. *temperature sensor*]. Dans une gamme de mesure de - 40°C à + 60°C, une résolution de 1/10 de °C et une incertitude, toutes erreurs confondues, < 0,5 % pleine échelle. Il est intégré dans un abri température miniature normalisé Météo.

CCD : [Ang. *Couple Charged Device*. Littéralement "dispositif à transfert de charge". Type particulier de capteur électronique qui convertit les particules lumineuses de lumière (photons) en signaux électriques qui peuvent être numérisés pour obtenir une image numérique. Un des deux types principaux de capteurs d'images utilisés dans les appareils photos et caméras numériques.

CELLULE [Ang. *cell*]. Aires contrôlées par un site cellulaire (station de base). Unité géographique de base dans un système téléphonique sans fils, à l'origine du terme industriel générique 'cellulaire'. Une ville ou une zone est subdivisée en petites cellules, dont chacune est équipée d'un transmetteur/récepteur à basse puissance. Les cellules peuvent varier en grandeur conformément au territoire, aux demandes de capacité et à d'autres facteurs. Tous les appels effectués à l'intérieur de la cellule sont transmis au site cellulaire au moyen d'ondes radio. Dans le système «Cellular Mobile Telephone System» chaque aire géographique est couverte par cellule déterminée. Si le téléphone se déplace dans une autre cellule, l'appel est transféré automatiquement à la station de la nouvelle cellule.

CELLULE DE CHARGE [Ang. *load cell*]. Terme impropre pour dynamomètre, capteur de force ou capteur de pression totale.

CELLULE DE PRESSION [Ang. *pressure cell*]. Terme impropre pour capteur de pression ou pour piézomètre.

CELLULE DE RÉOLUTION : *Resolution cell*. Dans un système radar, c'est la plus petite surface considérée dans une scène comme source unitaire de données. Ses dimensions varient en fonction de la résolution dans la direction de l'azimut et du champ au sol, à leur tour dépendant de la configuration et des caractéristiques de fonctionnement du système. Pour le capteur MSS de la série Landsat la cellule de résolution nominale est un rectangle de 56 m x 59 m (0.44 ha). Pour le capteur TM (Landsat 4 et 5), elle correspond à un carré de 30 m x 30 m. Pour le satellite SPOT à une surface de 20 m x 20 m en mode multi-spectral et 10 m x 10 m en mode panchromatique.

CELLULE DE TASSEMENT [Ang. *settlement cell*]. Terme impropre pour capteur de tassement ou de déplacement vertical.

CENTRALE DE MESURE [Ang. *data acquisition system*]. Appareil automatique capable d'effectuer une ou plusieurs mesures automatiquement, à des moments programmés et d'enregistrer ces mesures. *Syn.* Unité d'acquisition.

CHARGE HYDRAULIQUE [Ang. *Hydraulic head*]. Altitude du niveau piézométrique en un point, par rapport à un plan de référence. *Unité* mètre d'eau.

CIRCUIT SWITCHED DATA [Ang. *circuit switched data*]. Technologie qui permet à deux terminaux de se connecter au travers d'un circuit qui leur est réservé (en mode exclusif et continu), jusqu'à la fermeture de la connexion. Une fois que ce circuit a été établi, le seul retard dans la communication est le temps requis par la propagation du signal. Dans certains cas la commutation de circuit peut se révéler inefficace étant donné que, pour toute la durée de la connexion, la capacité du canal transmissif est entièrement dédiée, même si aucune donnée n'est transférée.

CLINOMETRE [Ang. *clinometer*]. Appareil qui permet de mesurer l'inclinaison (ou les variations d'inclinaison) d'un terrain ou d'une structure. *Syn.* Tiltmètre (anglicisme à exclure), nivelé.

COEFFICIENT DE RÉFLEXION [Ang. *Reflectance coefficient*]. Exprime la quantité d'énergie restituée par la surface éclairée pendant un scannage exécuté avec un *Laser Scanning*. Ce paramètre permet de discriminer des matériaux de natures différentes. Pour un matériau donné, permet de définir l'état de conservation ou d'altération de la surface éclairée.

COHÉRENCE [Ang. *Coherence*]. Propriété d'un faisceau de lumière ou d'une radiation électromagnétique dont la polarisation et la phase se conservent dans le temps de sorte que les ondes d'un faisceau en différentes positions de l'espace se comportent à l'unisson. Le laser exploite une radiation cohérente.

COMMUTATION DE CIRCUIT [Ang. *circuit switching*]. Transcription d'un flux de «bit» d'un port d'entrée à un port de sortie, décidée sur la base d'une identification du flux.

COMMUTATION DE PAQUET [Ang. *packet switching*]. Transcription de chaque paquet d'un port d'entrée à un port de sortie, décidée sur la base de l'adresse de destination du paquet.

CONNEXION EN CHAÎNE [Ang. *Serial bus interfacing*]. Configuration du matériel dans laquelle les périphériques sont connectés en série. Ainsi, sur une interface FireWire, il est possible de connecter 62 lecteurs en chaîne.

CONTRAİNTE [Ang. *stress*]. Rapport d'une force s'exerçant sur une surface à cette surface lorsque celle-ci tend vers

zéro. S'applique aux solides. Par définition, une contrainte n'est pas mesurable. Le plus souvent, on la détermine indirectement par la mesure de la déformation d'un corps d'épreuve. *Unité* Pascal.

CONTRAİNTE EFFECTIVE [*Ang. effective stress*]. Contrainte exercée par les grains du sol sur une facette. On ne tient pas compte de la pression de l'eau dans le sol (pression interstitielle). *Voir* Contrainte totale. *Unité* Pascal.

CONTRAİNTE TOTALE [*Ang. total stress*]. Contrainte exercée par l'ensemble de s constituants du sol sur une facette. *Voir* Contrainte effective. *Unité* Pascal.

CONTRÔLEUR [*Ang. controller*]. - Composant ou carte électronique (appelée « carte contrôleur», cartes PCI ou PCMCIA notamment) qui permet à un ordinateur de communiquer avec certains périphériques ou de les gérer. Le contrôleur gère le fonctionnement du périphérique qui lui est associé et relie le bus du PC ou périphérique via un câble ruban à l'intérieur de l'ordinateur. Un contrôleur externe est une carte d'extension qui occupe un des connecteurs (ou « slots ») libres à l'intérieur de votre PC et qui permet la connexion d'un périphérique (lecteur de CD-ROM, scanner ou imprimante, par exemple) à l'ordinateur.

CONVERGENCE [*Ang. convergence*]. Variation de la distance entre deux points d'une galerie ou d'un tunnel. La convergence est positive si les deux points tendent à se rapprocher et vice-versa.

CORPS D'EPREUVE [*Ang. measuring insert*]. Élément soumis directement à la sollicitation de la grandeur mesurée et dont on mesure la variation d'une caractéristique au moyen d'un capteur. *Voir* Capteur.

COURSE TOTALE OU PLEINE ÉCHELLE [*Ang. Full-scale*]. Amplitude totale de la plage de mesure étalonnée d'un capteur.

CPU (Processeur) [*Ang. Central Process Unit*]. Organe central d'un ordinateur chargé d'exécuter des opérations arithmétiques ou logiques. Ce composant travaille sur des données enregistrées en mémoire externe en utilisant des circuits logiques.

DATA COLLECTOR [*Ang. Data collector*]. Système qui réalise l'intégration automatique et en temps réel entre tous les systèmes. Il supporte la gestion paramétrique des fonctionnalités d'enrichissement, de transformation et de tri des messages entre des plate-formes applicatives et des techniques diverses.

DATALOGGER [*Ang. Datalogger*]. Appareillage qui enregistre une grandeur (température, vitesse, etc.). Généralement il s'agit d'appareils destinés à passer les données collectées à un ordinateur chargé de les élaborer.

DCS : [*Ang. Data Collection Station*]. Station de Collecte de Données.

DECIBEL (DB) [*Ang. decibel*] (*dB*). Unité de mesure à échelle logarithmique qui définit le rapport entre deux puissances. Outre le simple rapport entre deux puissances, cette relation est utilisée pour définir l'atténuation ou l'amplification d'un signal qui transite dans un quadripôle.

DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE [*Ang. electrostatic shock*].

DÉCORRÉLATION [*Ang. Decorrelation*]. Dans la technique SAR, ensemble de phénomènes liés aux variations de réflectivité de la surface éclairée.

- Décorrélation temporelle : variation dans le temps de la réflectivité de la surface éclairée
- Décorrélation géométrique : les orbites réelles s'écartent des orbites nominales.

DEM [*Ang. Digital Elevation Model*]. Modello di Elevazione Digitale. Modello di dati *raster* che **DEM** : *Digital Elevation Model*. Modèle numérique d'élévation ou d'altitude. Un Modèle Numérique d'altitude (MNA) est un modèle continu de la surface topographique terrestre représenté par une grille cartographique matricielle numérique définie dans un système géographique donné et où à chaque cellule de la grille est associée une valeur de hauteur.

DEFORMATION [*Ang. deformation, strain*]. Rapport d'un déplacement à une longueur. *Unité* C'est une grandeur sans unité; on utilise souvent l'unité mètre par mètre (m/m) ou la microdéformation. Une déformation est mesurée par le déplacement relatif de deux points dont la distance est connue (base), ou par la variation d'une grandeur physique induite par la déformation d'un corps d'épreuve. A ne pas confondre avec un déplacement.

DEFRAGMENTEUR (DE DISQUE) [Ang. *Defragmenter, Defragger*]. (ou défragmenteur) Utilitaire permettant de placer côte à côte sur le lecteur les données correspondant à un même fichier et d'améliorer ainsi les performances du lecteur.

DEPLACEMENT [Ang. *displacement*]. Modification de la position d'un point dans l'espace. C'est un vecteur qui possède une amplitude et une direction. *Unité* mètre.

DERIVE [Ang. *drift*]. Variation des lectures dans le temps lors des mesurages successifs d'une même grandeur physique, alors qu'aucune variation de cette grandeur physique ne devrait être enregistrée.

DIAGNOSTIC [Ang. *diagnosis*]. Le diagnostic se fonde sur l'étude des symptômes, anomalies de structure ou de fonctionnement, et sur la connaissance des pathologies, pour porter un jugement sur l'état et le fonctionnement de l'ouvrage.

DISTANCEMETRE [Ang. *Distancemeter*]. Catégorie générale d'instruments affectés à des mesures de convergence ou de variations de distance relatives à des parois ou à des structures géologiques opposées. Il existe deux types principaux de distancemètres qui diffèrent par leur principe de fonctionnement : électrique et mécanique.

DIGITALE [Ang. *digital*]. Littéralement «numérique». Se dit de systèmes qui traitent des grandeurs à travers une représentation discontinue ou discrète de valeurs numériques.

- Logique de fonctionnement basée sur la présence d'un nombre fini d'états d'un système; cela s'oppose au système analogique, qui indique l'existence d'une infinité d'états intermédiaires.
- Une méthode pour traiter l'information par l'utilisation d'impulsions électroniques ou optiques, qui représentent les états 0 et 1.

DIPÔLE [Ang. *dipole*]. Antenne basique constituée d'un morceau de conducteur, ou tube, ouvert et alimenté au centre. La longueur de l'antenne équivaut à la moitié de la longueur d'onde de la fréquence opérationnelle désirée. Ce type d'antenne est souvent utilisé pour le calcul du gain des antennes.

DISQUE DE DEMARRAGE [Ang. *Bootable disk*]. Disque à partir duquel le système d'exploitation est chargé afin de démarrer votre ordinateur.

DISQUE DUR [Ang. *hard disk drive*]. Dispositif électromécanique utilisé pour le stockage et l'extraction d'informations et comprenant au moins un disque rotatif sur lequel les données sont enregistrées, stockées et lues magnétiquement.

DISQUE DUR EXTERNE [Ang. *external hard disk drive*]. Périphérique externe contenant un mécanisme de disque dur connecté à un ordinateur par le biais d'une interface FireWire ou USB.

DMS [*Differential Monitoring of Stability*]. Colonne de monitoring multiparamétrique, utilisable en sondage, composée d'une série d'unités rigides modulaires incluant chacune des dispositifs électroniques de gestion et de transmission de données ainsi que différents types de capteurs (inclinométriques, extensométriques, piézométriques, accélérométriques, température). Les différentes unités sont connectées les unes aux autres par des joints souples.

DOWNLINK [Ang. *downlink*]. Liaison radio dans le sens descendant (i.e. satellite vers Terre).

DTM [Ang. *Digital Terrain Model*]. Un Modèle Numérique de Terrain (MNT) est un modèle continu de la surface topographique terrestre représenté par une grille cartographique matricielle numérique définie dans un système géographique donné et où à chaque cellule de la grille est associée une valeur correspondant à une donnée concernant un paramètre donné (e.g. sol, démographie, etc.).

DUPLEX [Ang. *duplex/linkup*]. Transmission à deux voies. Dans les répéteurs c'est le mode de communication dans lequel une radio transmet sur une fréquence et reçoit sur une autre. Voir aussi «Full duplex», «Half duplex» et «Simplex».

ECART [Ang. *variation, difference*]. Ecart absolu Différence algébrique entre deux mesures de la même grandeur. Ecart relatif Quotient de l'écart absolu par la valeur de l'une des mesures prise comme référence.

EFFET DOPPLER-FIZEAU [*Ang. Doppler effect*]. a) L'effet Doppler-Fizeau est le décalage entre la fréquence de l'onde émise et de l'onde reçue lorsque l'émetteur et le récepteur sont en mouvement l'un par rapport à l'autre ; il apparaît aussi lorsque l'onde se réfléchit sur un objet en mouvement par rapport à l'émetteur ou au récepteur; b) Changement apparent de la longueur d'onde du son ou de la lumière causé par le mouvement de la source, de l'observateur, ou des deux. Il fait passer, par exemple, le son d'un objet, s'approchant puis s'éloignant de vous, de l'aigu au grave. Propriété exploitée dans la technique radar pour obtenir l'antenne synthétique (RSO).

ÉLÉMENT DIRECTEUR [*Ang. director element*]. Élément parasite placé devant l'élément piloté dans les antennes Yagi, Quad ou directionnelles d'autre type.

ÉMISSIONS ACOUSTIQUES (AE) [*Ang. Acoustic Emission*]. Vibrations soniques ou ultrasoniques liées au relâchement d'énergie associé aux phénomènes de rupture des terrains et des roches. Leur champ de fréquence est compris entre quelques centaines de Hz et plusieurs kHz. Les systèmes d'enregistrement des émissions acoustiques sont utilisés pour le monitoring et le contrôle de la stabilité des versants.

ERREUR ALEATOIRE [*Ang. random error*]. Résultat d'un mesurage moins la moyenne d'un nombre infini de mesurages effectués dans les mêmes conditions. Caractérise l'écart aléatoire entre ce qui est mesuré et la valeur vraie. La moyenne des erreurs aléatoires (estimation) d'une série de mesures est nulle.

ERREUR DE MESURE [*Ang. measuring error*]. Résultat d'un mesurage moins une valeur (conventionnellement) vraie du mesurand. Caractérise l'écart entre ce qui est mesuré et la valeur vraie. Les composantes principales de l'erreur de mesure sont l'erreur parasite, l'erreur systématique et l'erreur aléatoire.

ERREUR PARASITE [*Ang. parasite error*]. Erreur grossière, qui peut être momentanée et provenir de l'action accidentelle d'une grandeur d'influence brutalement prépondérante, ou d'une erreur dans la méthode de mesure. *Syn.* Erreur grossière, valeur aberrante.

ERREUR SYSTEMATIQUE [*Ang. systematic error*]. Moyenne qui résulterait d'un nombre infini de mesurages de la même grandeur moins une valeur vraie du mesurand. Caractérise l'écart constant constaté entre ce qui est mesuré et la valeur vraie. La variance de l'erreur systématique est nulle. Une erreur systématique qui évolue avec le temps produit une dérive. *Syn.* Erreur de justesse.

ETALONNAGE [*Ang. calibration*]. Ensemble des opérations qui consistent à déterminer les erreurs d'un instrument par rapport une référence. Il donne lieu à l'établissement d'un tableau de correspondance entre la grandeur mesurée et les indications de l'instrument. *Voir* Vérification

ETENDUE [*Ang. range, span*]. Stat. Dans une population de résultats de mesure, différence entre la valeur maximum et la valeur minimum.

ETENDUE DE MESURE [*Ang. measurement range*]. Domaine de variation dans lequel l'appareil de mesure est opérationnel. *Syn.* Étendue de mesurage, plage de mesure (impropre).

EXACTITUDE DE MESURE [*Ang. measuring accuracy*]. Norme étroitesse de l'accord entre le résultat d'un mesurage et une valeur vraie de la grandeur mesurée. Le terme "précision" qui concerne un instrument de mesure, ne doit pas être utilisé pour "exactitude", qui concerne un résultat de mesure!

EXTENSOMETRE [*Ang. extensometer*]. Instrument qui mesure une déformation. Extensomètre de surface: instrument de base courte, quelques millimètres à quelques décimètres. Extensomètre de forage : instrument placé en forage.

EXTENSOMÈTRE À RUBAN [*Ang. Tape extensometer*]. Catégorie générale d'instruments affectés à des mesures de convergence ou de variations de distance relatives à des parois ou à des structures géologiques opposées. Dispositif constitué en général d'un mètre ruban en acier inoxydable tendu, grâce à un système de mise en tension, entre deux points de mesure (clous de mesure ou boulons de convergence) fixés à demeure pour garantir la précision de mesure.

EDGE [*Ang. Enhanced Data rates for Global Evolution*]. Technologie radio qui permet aux opérateurs d'augmenter la vitesse et la capacité de transmission de données de 3 - 4 fois par rapport à la technologie GPRS, au moyen d'un

système de modulation digitale à 8 niveaux de discrimination (8 - phase Shift Keying - 8 - PSK). Grâce à l'optimisation du spectre disponible, EDGE atteint des vitesses de transmission de 384 kpbs.

ETSI [*Ang. European Telecommunications Standards Institute*]. Organisme Européen de standardisation pour les télécommunications.

EUMETSAT [*Ang. Europe's Meteorological Satellite Organization*]. Organisation Européenne pour l'Exploitation de Satellites Météorologiques.

EUTELSAT. [*Ang. European Telecommunications Satellites*]. Organisation Européenne pour l'Exploitation de Satellites pour les Télécommunications.

FAT32 [*Ang. fat32*]. Système de fichiers chargé de l'organisation des fichiers sur l'ordinateur. Ce système est installé en standard sous Windows 98SE et Me et il est pris en charge sous Windows 2000 et XP. La taille de chaque fichier est limitée à 4 Go.

FDD [*Ang. Frequency Division Duplex*]. Système qui permet la bidirectionnalité d'une communication (ou d'une transmission) en utilisant une fréquence différente pour chaque sens transmissif. La différence entre la fréquence utilisée dans un sens et celle utilisée dans l'autre sens d'une même liaison, est dénommée "Espace Duplex".

FDD² [*Ang. Fotogrammetria Digitale Differenziale (Baldi et al., 2003)*]. Technique de monitoring appliquée au contrôle de l'évolution temporelle d'un phénomène de versant et des variations morphologiques liées à celui-ci. Méthodologie basée sur l'utilisation des techniques de comparaison entre des modèles numériques de terrain multi-temporels enregistrés dans le même système de référence géographique (Fabris et al., 2003).

FDX: voir *Full Duplex*.

FDMA [*Ang. Frequency Division Multiple Access*]. Technique de partage pour l'accès aux ressources radio, utilisée en divisant la bande disponible en divers canaux porteurs, avec une largeur de bande adéquate, dont chacune est utilisée par un seul usager.

FDISK [*Ang. fdisk*]. Utilitaire inclus dans les systèmes d'exploitation Windows 98 et Me et permettant de partitionner les disques durs.

FIABILITÉ [*Ang. Reliability*]. a) Aptitude d'un dispositif à accomplir une fonction requise dans des conditions données pendant un temps donné ; b) Caractéristique d'un dispositif exprimée par la probabilité qu'il accomplisse une fonction requise dans des conditions données, pendant un temps donné.

FICHER [*Ang. file*]. Archive, ensemble défini d'informations et de données conservées et traitées comme une seule unité (localisable par un nom) à des fins de mise en mémoire.

FIREWIRE [*Ang. firewire*]. L'interface FireWire, également appelée 1394 ou i.LINK, est un bus série hautes performances défini par l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) et utilisé comme norme de connexion des périphériques numériques. Elle est parfaitement adaptée à la connexion d'ordinateurs et de disques durs à du matériel audio et vidéo.

FISSUOMETRE [*Ang. fissurometer*]. Appareil qui permet de mesurer les variations uni ou multidirectionnelles d'ouverture d'une fissure ou d'un joint.

FLUAGE [*Ang. Creep*]. Déformation en fonction du temps sous une sollicitation constante.

FLUX DE DONNEES [*Ang. Data stream*]. Flux de données qui accomplit une tâche, généralement liée au déplacement des données du support de stockage vers la mémoire RAM d'un ordinateur ou des périphériques de stockage.

FORMATAGE [*Ang. formatting*]. Le formatage efface toutes les informations figurant sur le disque dur et configure le système de fichiers en vue du stockage et de l'extraction des fichiers. Sur les systèmes Macintosh, le formatage de haut niveau est souvent désigné sous le terme d'initialisation. Le formatage de bas niveau permet de définir l'emplacement des secteurs sur le lecteur.

FREQUENCE [Ang. *frequency*]. Nombre de cycles complets d'un événement qui se produit par unité de temps (dans les télécommunications c'est un signal de courant alterné). Elle se mesure en cycles par seconde ou Hertz, le symbole est Hz. Dans les télécommunications il est plus utile d'employer ses multiples : kHz, MHz et GHz.

F.S.: voir Pleine échelle (*Full-scale*).

FULL DUPLEX [Ang. *Full duplex*] (*FDX*). Modalité opérationnelle qui transmet et reçoit sur des fréquences différentes; le terme désigne également un circuit qui permet la transmission simultanée des informations dans les deux directions (en téléphonie, circuit à 4 fils). Un signal full duplex consiste en deux canaux séparés; les deux extrémités du circuit radio ont un récepteur et un transmetteur séparés, de sorte que le récepteur de chaque extrémité puisse écouter le récepteur de l'autre station, indépendamment de l'état du transmetteur local. Voir aussi «Duplex» et «Half duplex».

GAIN D'ANTENNE [Ang. *aerial gain*]. 1) Accroissement de la puissance rayonnée effective, ou de la force du signal reçu par une antenne par rapport à un dipôle ou, plus communément, à une antenne théorique ponctuelle. Un dipôle a un gain de 2.1 dB par rapport à une antenne ponctuelle. 2) Dans une antenne directive c'est l'accroissement, dans une direction déterminée, de la puissance rayonnée effective ou de la force du signal reçu. Ceci se produit au dépens du signal rayonné, ou reçu, de toutes les autres directions.

GEOPHONE [Ang. *geophone*]. Instrument qui mesure la vitesse particulière d'un point d'un terrain ou d'une structure. Un géophone ne peut pas mesurer des signaux continus ou de très basse fréquence. Voir sismomètre, accéléromètre.

Go [Ang. *gigaoctet*]. Correspond à un milliard (1 000000000) d'octets.

GCP [Ang. *Ground Control Point*]. Point de référence au sol de coordonnées connues. La connaissance de ces points est fondamentale dans la technique des PS pour les opérations de géoréférencement, qui assignent à chaque cible radar des coordonnées dans un système de référence géographique donné.

GEOREFERENCMENT [Ang. *Georeferentiation*]. Opération consistant à associer à chaque pixel d'une image les coordonnées géographiques réelles correspondant à la portion de territoire représentée. Le calage consiste à attribuer à tout point de l'image (pixel) des coordonnées géographiques dans un système de référence donné déduites à partir des coordonnées de points remarquables préalablement identifiés (points de contrôle). Au moins trois points de contrôle sont nécessaires pour effectuer le calage.

(P. Bordin, « SIG, concepts, outils et données », Hermès-Sciences, Lavoisier, 2002).

GÉOSTATIONNAIRE [Ang. *Geostationary*]. Terme qualifiant les satellites qui orbitent au-dessus de l'équateur à une altitude d'environ 36'000 km et dont la période de révolution coïncide avec le temps de rotation terrestre. Ce type de satellite, aussi nommé géosynchrone, observe toujours la même portion de territoire.

GPS [Ang. *Global Positioning System*]. Système de positionnement par satellite mis au point par l'armée américaine, constitué par une constellation de 24 satellites (NAVSTAR) en orbite autour de la Terre à 20'200 km d'altitude permettant de se positionner n'importe où sur terre, en mer ou en l'air. Cette configuration permet de capter, en tout point de la Terre, grâce à un récepteur GPS les signaux émis simultanément par au moins 4 satellites : 3 satellites minimum sont nécessaires au calcul des coordonnées X,Y et l'altitude Z du récepteur. Un quatrième satellite est nécessaire pour tenir compte de la non-synchronisation entre l'horloge du récepteur GPS et les horloges des satellites.

GPS différentiel. Technique de mesure GPS utilisée aussi bien pour des mesures statiques que cinématiques. La précision dans le cas de mesures cinématiques est de quelques centimètres, tandis que pour les mesures statiques elle est inférieure au centimètre. Sur la base de notre expérience, une telle précision peut être obtenue pour des distances jusqu'à 10 Km. Cette technique de mesure permet donc d'exécuter des contrôles topographiques et géodésiques, ainsi que l'implantation précise de la trajectoire de véhicules.

Ground Based SAR : Système de mesure basé sur les applications terrestres du principe de l'interférométrie SAR pour la détermination des déplacements superficiels le long d'une ligne de visée (*LOS = line of sight*). L'appareillage est composé d'un couple d'antennes émettrice et réceptrice, couplées et se déplaçant le long d'un rail installé à demeure (cas d'une surveillance permanente avec mesures répétées dans le temps) ou de façon temporaire (contrôles continus pour des périodes de temps limitées). Dans le cas d'une surveillance temporaire, l'appareillage de mesure peut être installé sur un dispositif mobile.

GRANDEUR D'INFLUENCE [Ang. *influence quantity*]. Grandeur physique qui a un effet sur le résultat de mesure d'une autre grandeur physique. La température est la première des grandeurs d'influence.

GRANDEUR PHYSIQUE [Ang. *physical value*]. Quantité mesurée. Une distance, une masse, une pression sont des grandeurs physiques. Voir Mesurande.

GRAPHIQUE [Ang. *graph*]. Représentation de données sous une forme visuelle rendant plus facile leur analyse. Terme plus général que graphe qui est la représentation graphique d'une fonction mathématique.

GPRS [Ang. *General Packet Radio Service*]. Système de transmission standardisé ETSI, qui permet des transmissions de données jusqu'à 171 kbt/s, avec comme caractéristique la commutation par paquet, en exploitant les réseaux existants GSM. Il a été introduit en attendant le service GPRS, raison pour laquelle il prend le nom de système GSM phase 2+ (2,5 G).

GSM [Ang. *Global System for Mobile*]. Système de communications mobiles adopté en Europe et dans d'autres parties du monde. Il utilise simultanément les techniques d'accès suivantes : FDMA, TDMA et FDD. Les fréquences utilisées rentrent dans la gamme des 900 MHz et, pour la variante DCS, dans la gamme des 1800 MHz. Grâce à la gestion de ce standard il est possible, pour n'importe quel usager d'un réseau GSM, de pouvoir utiliser un autre opérateur lorsque ceux-ci se trouvent à l'étranger (pour autant qu'il existe un accord de roaming entre les opérateurs).

HALF DUPLEX [Ang. *half duplex*]. Mode de communication dans lequel une radio transmet et reçoit sur deux fréquences différentes, mais effectue une seule de ces opérations à chaque instant. Voir «Duplex» et «Full duplex».

HARDWARE [Ang. *hardware*]. Dans un ordinateur le hardware se réfère à la machine, soit à ses composants électroniques physiques, en opposition au software (qui indique les programmes, la partie logique).

HELIOSYNCHRONE [Ang. *Sun-Synchronous*]. Qualifie une orbite dont le plan conserve une orientation constante vis à vis de la direction Terre-Soleil, ainsi que les satellites qui les parcourent. Dans une telle configuration orbitale, l'angle entre la direction Terre-Soleil et le plan orbital du satellite est maintenu constant dans le temps.

HERTZ [Ang. *hertz*]. Unité de mesure de la fréquence. Un Hertz équivaut à un cycle complet par seconde. La voix humaine s'étage principalement de 300 à 3000 Hz.

(MACHINE-) HÔTE [Ang. *host computer*]. Ordinateur ou dispositif de mémoire de masse où sont conservées les données accessibles, après identification par mot de passe ou identification d'appel.

HUB [Ang. *hub*]. Dispositif qui permet de relier ordinateurs et périphériques à un réseau local. Voir : «Station terrestre».

HYSTERESIS [Ang. *hysteresis*]. Différence d'indication de l'instrument, suivant que la mesure est effectuée en faisant croître la grandeur physique ou en la faisant décroître.

INCERTITUDE [Ang. *uncertainty*]. Paramètre associé au résultat d'un mesurage, caractérisant la dispersion des valeurs qui pourraient être raisonnablement attribuées à la grandeur mesurée. Ne doit pas être confondu avec "erreur". S'exprime le plus clairement par « ± x ».

INCLINOMETRE [Ang. *inclinometer*]. 1) Appareil permettant de mesurer un angle ou ses variations. 2) Appareil constitué d'une sonde équipée de roulettes (appelée torpille) qui mesure l'inclinaison d'un tube-guide scellé dans un terrain ou un ouvrage. L'inclinaison du tube-guide (tube inclinométrique) est mesurée en des points régulièrement espacés. Les variations des inclinaisons dans le temps permettent de calculer les déplacements horizontaux relatifs des différents points du tube.

INCRESX® : Catégorie d'extensomètre incrémental doté d'une sonde extensométrique à positionnement électronique dont le principe de fonctionnement est basé sur l'induction électromagnétique.

INSTRUMENT [Ang. *Device, instrument*]. Moyen qui permet de faire une mesure. Un instrument fait quelquefois partie d'un système de mesure. Syn. Appareil de mesure.

INSTRUMENTATION [Ang. *instrumentation*]. 1) Ensemble des instruments de mesure, d'analyse et d'observation utilisés dans les domaines physico-chimiques et biomédicaux. 2) Mise en place d'un équipement instrumental sur et/ou dans une structure de génie civil ou géologique en vue d'en connaître le comportement.

INTERACTION [Ang. *interaction*]. Modification de la réponse d'un appareil de mesure par le milieu dans lequel il est placé.

INTERPRETATION [Ang. *interpretation*]. Analyse des résultats de mesure après qu'ils aient été traités et mis en forme, à l'aide des autres informations disponibles. L'interprétation confronte plusieurs données et informations, dont les résultats des mesures ne forment qu'une partie. Il s'agit d'un travail d'étude. Voir Traitement.

IMPEDANCE [Ang. *impedance*]. Effet combiné de réactance et résistance et qui représente l'opposition d'un circuit au passage du courant alterné. Elle est mesurée en Ohm (le symbole est Z). Pour des prestations optimales dans une radio, les impédances de l'antenne, de la ligne d'alimentation et du connecteur d'antenne devraient être approximativement égales.

ADRESSAGE [Ang. *addressing*]. Méthode utilisée pour déterminer l'adresse de la position de la mémoire sur laquelle doit être exécutée une instruction. La forme de l'adressage choisie détermine le code opérationnel de l'instruction même. Il permet à la station réceptrice de reconnaître la source et la destination du paquet.

ADRESSE [Ang. *address*]. Utilisé soit comme «adresse de courrier électronique»; soit comme "adresse de réseau". Dans le premier cas il s'agit de l'adresse d'identification d'une boîte postale «électronique», dans le deuxième cas l'adresse identifie une machine et le système auquel elle est connectée. Dans les réseaux radio packet c'est l'identificateur distinctif d'un noeud de destination ou d'une station.

ENTRÉE [Ang. *input*]. Introduction. Phase opérationnelle dans laquelle les informations (programmes, données, signaux engendrés par des appareils extérieurs) sont introduites, au moyen de dispositifs périphériques, dans l'ordinateur ou dans le logiciel pour l'élaboration.

ENTRÉE/SORTIE [Ang. *I/O input/output*]. Dispositif apte à effectuer la liaison d'un microordinateur avec l'extérieur. Du point de vue fonctionnel il ressemble à une allocation de mémoire puisqu'il dispose d'une adresse et d'un signal de R/W (Read/ Write; lecture/écriture).

INTERFÉRENCE [Ang. *interference*]. N'importe quel bruit, diaphonie ou signal erroné involontaire qui réduit la compréhension du signal informatif ou du parlé sur un circuit de communication.

INTERFÉROGRAMME : *Interference diagram*. Résultat du produit complexe *pixel* par *pixel* de deux images holographiques consécutives d'une même cible (objet ou surface) qui s'est très légèrement modifiée ou déplacée entre chacune des prises de vue. En supposant que les propriétés diélectriques de la cible soient restées inchangées durant l'enregistrement, la différence de phase reproduite par l'interférogramme dépend seulement du déplacement. Technique permettant de mesurer des déformations ou des mouvements de faible amplitude.

INTERFÉROMÉTRIE SAR (INSAR) [Ang. *SAR interferometry*]. Technique consistant à effectuer la différence entre deux images radar (satellites ou aéroportées) d'une même scène acquises soit de 2 points de vue différents soit à des instants différents depuis le même point de vue (baseline nulle). Sous réserve que les propriétés physiques, géométriques et diélectriques des cibles demeurent stables entre les prises de vue, l'interférogramme révèle des systèmes de frange liés à la topographie (sensibilité de quelques dizaines de mètres dépendant de l'écart orbital entre les prises de vue) ainsi qu'à la déformation de la surface (précision de quelques mm)

ISETH® : Catégorie d'extensomètre incrémental doté d'une sonde extensométrique à positionnement mécanique dont le principe de fonctionnement est basé sur un accouplement précis cône-sphère entre une sonde amovible et une série de contrôles de mesure annulaires, logés à l'intérieur de la gaine de protection.

JAUGE DE CONTRAINTE [Ang. *strain gauge*]. Capteur électrique de petites dimensions, constitué d'une trame conductrice dont la résistance varie lorsqu'on la déforme. C'est un capteur de déformation, qui adapté au matériau sur lequel il est collé, donne, dans les cas simples de chargement, une valeur qui est proportionnelle à la contrainte. Syn. Jauge de déformation. Voir Extensomètre.

Kb [Ang. *kilo-bit*]. Correspond à mille (1 000) bits.

Ko [Ang. *kilo-octet*]. Correspond à mille (1 000) octets.

LASER SCANNING (TSL) : système de scanner laser 3D utilisé pour numériser et cartographier précisément et rapidement des sites, des surfaces ou des structures. Le principe de fonctionnement est basé sur la mesure de la

réflectance des matériaux qui composent la surface étudiée et le calcul du temps de retour du signal laser émis. Le modèle de surface est restitué sous forme d'un semis de points 3D avec une précision de l'ordre du millimètre d'où il est possible de retirer toutes les informations nécessaires à la compréhension géométrique et structurale de la surface étudiée.

LARGE BANDE [*Ang. wideband*]. Technique relative à l'utilisation des ondes radio dans une large gamme de fréquences, pour transmettre des données numériques à très haut débit et avec peu de puissance. Elle sert dans des applications comme les radars, la détection et repérage d'objets et les télécommunications.

LARGEUR DE BANDE [*Ang. bandwidth*]. Fréquence nécessaire pour un type particulier d'émission.

LECTURE [*Ang. reading*]. Résultat de mesure donné par l'instrument de mesure avant toute transformation. La lecture est rarement dans l'unité de la grandeur physique mesurée. C'est par exemple la variation d'une tension électrique lue pour mesurer un déplacement. *Voir* Mesure brute, mesure traitée.

LIAISON DÉDIÉE [*Ang. dedicated line*]. Connexion point à point entre deux ports dédiés à son usage exclusif ou à l'utilisation de stations qui, en passant à travers le réseau, utilisent ces deux noeuds.

LINEARITE [*Ang. linearity*]. Un appareil de mesure est dit linéaire si sa réponse est une fonction linéaire de ce qu'il mesure. L'erreur due à la non linéarité de la réponse a perdu de son importance avec les moyens de correction numérique. C'est aussi l'écart entre la courbe de calibration caractéristique linéaire idéale et la courbe caractéristique réelle d'un appareil donné. Elle est habituellement exprimée en pour-cent de la pleine échelle.

LOGICIEL [*Ang. software*]. Un ensemble de programmes, de procédures et de documentation d'un système réalisé par ordinateur. Terme générique pour indiquer des programmes pour ordinateur et des microprocesseurs.

LOS : *Line of sight*. Ligne de visée le long de laquelle on détermine les déplacements superficiels dans la technique SAR.

MAS. [*Ang. Multiple Adress System*]. Un système radio par lequel la «Station dite serveur» communique avec un certain nombre de «Stations dites clients» en accédant aux données et en les contrôlant. Ce système est parfois nommé système d'adresse multiple (MAS) ou Point - Multipoint System.

Mb [*Ang. megabit*]. Pour décrire la capacité de stockage de données, correspond à un million de bits.

Mbps [*Ang. megabits per second*]. Pour décrire les taux de transfert de données, correspond à un million de bits par seconde.

MESURAGE [*Ang. measure, measurement*]. L'objectif d'un mesurage consiste à déterminer la valeur du mesurande, c'est à dire la valeur de la grandeur particulière. En général, le résultat d'un mesurage est une approximation, une estimation. *Syn.* Mesure.

MESURANDE [*Ang. measurand*]. Grandeur particulière soumise à mesurage.

MESURE [*Ang. measure, measurement, measuring*]. Mot qui comporte de nombreuses significations. En métrologie il s'agit du résultat de la comparaison d'une grandeur physique avec une grandeur de référence, un étalon. C'est aussi l'acte de mesurer, appelé aussi mesurage.

MESURE BRUTE [*Ang. Raw data*]. C'est le résultat du calcul qui a transformé la lecture en une quantité exprimée dans l'unité de la grandeur physique mesurée. *Voir* Lecture, mesure traitée.

MESURE DIRECTE [*Ang. direct measurement*]. L'appareil de mesure fournit la grandeur mesurée sans calcul intermédiaire. Par exemple, la mesure d'une longueur avec une règle graduée est une mesure directe.

MESURE INDIRECTE [*Ang. indirect measurement*]. L'appareil de mesure ne fournit pas la grandeur recherchée. Celle-ci est calculée à partir du résultat de la mesure. Par exemple, la détermination d'un débit à partir de la hauteur de l'eau au passage d'un seuil est une mesure indirecte.

MESURE SIGNIFICATIVE [Ang. significant measurement]. Se dit d'un résultat de mesure qui donne une valeur, ou une variation, qui sort du domaine d'incertitude du type de mesure considéré.

MESURE TRAITEE [Ang. processed data]. C'est le résultat d'un calcul transformant les mesures brutes: moyenne, filtrage, corrections, par exemple. Voir Lecture, mesure brute.

MEMOIRE DE STOCKAGE [Ang. memory, storage]. La partie d'un ordinateur qui stocke les informations (données et/ou programmes). Elle est constituée d'emplacements adressables singulièrement. Il y a plusieurs types de mémoires: RAM, ROM, de masse. La capacité de la mémoire se mesure en byte, kilobyte, megabyte et gigabyte.

Mo [Ang. megaoctet]. Correspond à un million (1 000000) d'octets.

MODEM [Ang. modem]. Modulator – Demodulator. Appareil qui module un signal analogique, téléphonique ou en radiofréquence, pour transmettre des données digitales et démodule le signal analogique reçu pour récupérer les données transmises.

MOT DE PASSE [Ang. password]. Mot d'accès, mot de passe, mot réservé, qui permet l'accès sécurisé à un système d'élaboration.

MS : [Ang. Microseismic activities], voir Activité microsismique.

MSG [Ang. Meteosat Second Generation].

MTBF [Ang. Mean Time Between Failure]. Valeur qui indique le temps qui s'écoule statistiquement entre deux pannes successives dans un appareil déterminé ou un système. On l'utilise pour en évaluer la durée et l'efficacité ainsi que pour la mise en oeuvre de leur entretien préventif. Attention : cette valeur étant obtenue statistiquement, les pannes peuvent se produire bien avant l'échéance prévue.

MULTIPATH :Transmission multi-chemins. Erreur GPS survenant dans des environnements où se produisent de nombreuses réflexions une surface réfléchissante se trouvant à proximité de l'antenne GPS. Les signaux radio atteignent, après des parcours différents, l'antenne de réception en opposition de phase. Il peut en résulter des annulations de signal.

MULTIPLE ACCESS [Ang. multiple access]. Modèle d'accès au réseau dans lequel les communications sont séparées selon un code. La communication est subdivisée en bit digitalisés et les groupes de bit sont eux aussi marqués par un code. Chaque code est associé à un seul appel dans le réseau. Les groupes de bit d'un appel sont transmis aléatoirement avec ceux des autres appels et sont ensuite remis dans l'ordre correct pour compléter la communication.

MULTIPLIXEUR [Ang. multiplexer]. Appareillage qui permet de combiner plusieurs canaux à basse vitesse dans un seul canal à haute vitesse. De cette manière il est possible d'exploiter au mieux les lignes à haute vitesse comme celles présentes dans les réseaux géographiques.

NIVELLE [Ang. bubble level]. Niveau à bulle utilisé pour mesurer un angle ou ses variations. Syn. Tiltmètre (impropre), clinomètre.

NIVELLEMENT [Ang. levelling]. Action de mesurer les différences d'altitude entre les différents points d'un terrain, d'un ouvrage. Le nivellement direct (ou nivellement géométrique de précision) permet de calculer les tassements d'un site ou d'un ouvrage par rapport à une référence supposée fixe.

NTFS [Ang. NTFS]. Principal système de fichiers pour Windows 2000 et XP, chargé de l'organisation des fichiers sur l'ordinateur. Prend en charge les disques durs haute capacité (jusqu'à 2 To).

OCTET [Ang. octet]. (byte = acronyme de "Binary Digit Eight"). Unité de mesure en informatique. Ensemble ordonné de 8 éléments binaires (bits) traités comme un tout. Un octet est souvent utilisé pour représenter un caractère alphanumérique.

OFF-LINE [Ang. off line]. Pas en ligne, appareil non relié directement à un autre appareil ou éteint.

OFFSET [Ang. *offset*]. Voir "Shift".

OHM [Ang. *ohm*]. Unité de mesure de la résistance. Un Ohm équivaut à la résistance électrique qui existe entre deux points d'un conducteur lorsqu'une différence de potentiel constante de 1 volt, appliquée entre ces deux points, produit, dans ce conducteur un courant de 1 ampère, ce conducteur n'étant le siège d'aucune force électromotrice.

ON-LINE [Ang. *on line*]. En ligne, appareil relié directement à un autre appareil ou allumé.

PACKET [Ang. *packet*]. Système de communication digitale où l'information est transmise par brèves impulsions. Les impulsions (paquets ou «packet») contiennent aussi l'identification d'appel, l'adresse et les «bit» de reconnaissance des erreurs. La circulation des paquets de données («Data Packet») vers le réseau d'accès radio est gérée par l'Unité de Contrôle du trafic Paquets («Packet Control Unit»), élément propre au réseau GPRS.

PAGING : radiomessagerie unilatérale utilisée pour la transmission de messages numériques ou alphanumériques à destination d'un terminal mobile ou à un groupe de stations mobiles.

PARTITION [Ang. *partition*]. Façon de diviser de manière logique un disque dur afin que le système d'exploitation traite chacune de ces partitions comme s'il s'agissait de disques durs distincts. Chaque partition correspond à une lettre de lecteur unique sous Windows ou à une icône sous Mac OS.

PENDULE [Ang. *pendulum*]. Appareil comportant un fil tendu par un poids (pendule direct) ou un flotteur (pendule inverse) qui donne la verticale entre deux points. On mesure le déplacement horizontal relatif de la structure par rapport à un point du fil en supposant fixe un autre point du fil. La lecture d'un pendule direct se fait à l'extrémité inférieure du pendule et à l'extrémité supérieure pour le pendule inverse.

PHASE [Ang. *Phase*]. Caractéristique des variations d'une grandeur périodique, qui détermine le début de chaque période.

PIEZOMETRE [Ang. *Piezometer, observation well*]. Appareil destiné à mesurer la pression interstitielle. Piézomètre ouvert -tube débouchant en surface dans lequel on mesure le niveau de l'eau (niveau piézométrique). Piézomètre fermé - capteur électrique ou pneumatique qui mesure la pression interstitielle; son faible temps de réponse le destine à la mesure dans les sols fins (argile). *Syn.* **Cellule de pression** (impropre), sonde de mesure de pression interstitielle.

PIEZOMETRIE [Ang. *piezometry*]. Etat des pressions interstitielles dans un massif.

PILOTE DE PERIPHERIQUE [Ang. (*Device*) *driver*]. Logiciel permettant au PC de communiquer avec ses périphériques, par exemple les disques durs et les lecteurs de CD-ROM. Chaque type de périphérique nécessite un pilote différent. Les programmes de pilotes de périphériques sont stockés sur le disque dur de l'ordinateur et sont chargés en mémoire au démarrage de l'ordinateur ou à la connexion d'un périphérique à l'ordinateur.

PIXEL : Contraction de *picture element*; le pixel est la plus petite unité constitutive d'une image informatique. Le pixel est également employé comme unité de mesure de la taille et de la résolution d'une image. Chaque *pixel* est adressé par : un indice de ligne, un indice de colonne (coordonnées spatiales du *pixel* à l'intérieur de l'image numérique lorsque celle-ci est stockée sous forme de grille matricielle

PLAGE DE MESURE [Ang. *measuring range*]. Terme impropre indiquant le domaine de variation dans lequel l'appareil de mesure est opérationnel. *Syn.* Étendue de mesure.

PLUVIOMETRE [Ang. *Pluviometer, rain gauge*]. Instrument météorologique destiné à mesurer la hauteur de précipitation pendant un intervalle de temps donné (en supposant uniformément répartie et non sujette à évaporation l'eau de précipitation tombée sur la surface terrestre).

POINT – MULTIPOINT SYSTEM. voir MAS.

POLL : Requête de données envoyée par une *Station maître* à une station radio distante.

PORT [Ang. *port*]. Logiciel : adresse mémoire qui identifie le circuit physique utilisé pour transférer des informations entre un microprocesseur et un périphérique.

Matériel : prise ou connexion sur la carte mère, la carte de contrôleur, le boîtier ou le châssis permettant de connecter des périphériques. Par exemple, les prises USB et FireWire.

PORT SERIE [Ang. *serial port*]. Dispositif de liaison de l'ordinateur à d'autres ordinateurs ou périphériques. C'est la partie de l'ordinateur responsable des données binaires en mode sériel. Les communicationsérielles emploient un seul dispositif qui change d'état plusieurs fois pour chaque bloc d'informations transmis. Le port série est généralement constitué d'un petit chip, appelé UART et d'un connecteur.

PRECISION [Ang. *accuracy*]. Norme Aptitude d'un instrument à fournir des indications proches de la valeur vraie de la grandeur mesurée. A ne pas confondre avec la résolution. Voir Exactitude de mesure

PRESSION [Ang *pressure*]. Rapport d'une force s'exerçant sur une surface, à cette surface lorsque celle-ci tend vers zéro. S'applique aux liquides et aux gaz. Par définition une pression n'est pas mesurable. Le plus souvent, on la détermine indirectement par la mesure de la déformation d'une membrane ou d'un autre corps d'épreuve sur lequel elle s'applique. La pression absolue est référencée au vide. La pression relative est référencée à la pression atmosphérique et une pression différentielle est référencée à une seconde pression appliquée sur le capteur. *Unité* Pascal.

PRESSION INTERSTITIELLE [Ang. *Pore water pressure*]. Pression de l'eau dans un sol. *Unité* Pascal.

PRESSION TOTALE [Ang. *total pressure*]. Terme impropre pour contrainte. Vient du terme "pression des terres" utilisé par les géotechniciens.

PROCESSEUR [Ang. *processor*]. Dispositif électronique en mesure d'élaborer des informations en parcourant un programme écrit dans le langage machine. Il travaille sur des données enregistrées en mémoire externe au travers de circuits logiques.

PS [Ang. *Permanent Scatterer*] : Récepteurs permanents. Ils constituent une sorte de "réseau géodésique naturel" qui permet l'analyse de phénomènes de déformation superficiels. La technique des PS a été mise au point par le Département d'électronique de l'Ecole Polytechnique de Milan et est protégée par un brevet industriel. L'approche PS est basée sur le principe qu'un petit sous-ensemble de cibles radar, constitué justement de diffuseurs permanents, est pratiquement exempt des effets de decorrélation. L'individualisation des PS s'effectue à travers l'étude statistique des images, qui conduit à la sélection d'un ensemble de points particulièrement aptes à l'estimation des mouvements du sol. Les PS préservent l'information de phase dans le temps. Dans les zones urbaines et dans les zones où les affleurements rocheux sont bien visibles, il est possible d'identifier de nombreux récepteurs dont la signature ne change pas avec le temps (d'où récepteurs permanents) et qui pourront être utilisés pour estimer la déformation progressive du terrain. La plupart des récepteurs permanents correspondent à une habitation, un building, une antenne, un poteau métallique, une borne, un affleurement rocheux, une statue en pierre, etc. Les déformations sont mesurées avec une précision égale ou supérieure au millimètre.

PSEUDORANGE : Estimation de la distance géométrique entre un récepteur GPS et un satellite de navigation. Il s'agit d'une mesure approximative (précision max. 20 m) ne tenant en compte ni des perturbations atmosphériques ni de la désynchronisation entre l'horloge du récepteur GPS et celle du satellite. Cette technique de mesure est principalement utilisée dans la navigation, les transports et dans toutes les applications qui ne demandent pas une précision métrique. Elle ne peut pas être mise en œuvre pour des applications topographiques.

PSInSAR : Application de la technique d'interférométrie satellitaire SAR utilisant les récepteurs permanents (PS). Cette technique permet d'obtenir une mesure ponctuelle de la vitesse de déformation pour chaque récepteur permanent identifié. Un logiciel et une procédure de traitement brevetés, permettent d'élaborer à partir des images SAR, vendues par l'ESA, les cartes représentant les vitesses de déplacement annuelles des PS présents dans la portion de territoire surveillée et les diagrammes temporels du déplacement de chaque PS dans la période d'observation considérée.

PSTN [Ang. *Public Switched Telephone Network*]. Réseau public de télécommunications, basé sur des technologies analogiques.

QUAD [Ang. *quad*]. Antenne directionnelle constituée de deux «carrés» de conducteur dont la longueur est équivalente à une longueur d'onde. La distance entre les deux «carrés» correspond au quart de longueur d'onde.

RAM [Ang. *Random Access Memory*]. Ce qu'on appelle généralement la « mémoire » de l'ordinateur. Puce de mémoire à circuit intégré permettant le stockage et l'extraction d'informations par un microprocesseur ou contrôleur. Les informations sont y enregistrées et accessibles dans n'importe quel ordre et tous les emplacements de stockage sont

accessibles de la même façon.

RANGE: Dans la technique SAR, direction de l'antenne dans laquelle le maximum de puissance est rétrodiffusé par la cible. La résolution dans la direction *range* de l'antenne est d'environ 9 m.

RANGING: Dans la technique SAR, distance à laquelle se trouvent les cibles radar. Celle-ci est évaluée en calculant le retard entre la transmission et la réception du signal radar.

RASTER : Mode de représentation de l'information spatiale dans laquelle la zone d'étude est subdivisée en unités d'observation rectangulaires (cellules ou pixels) de taille arbitraire et ordonnées en lignes et colonnes de manière à constituer une grille matricielle. Les valeurs numériques associées à chaque cellule peuvent exprimer soit des informations de type cardinal (p.ex. une altitude), nominal (p.ex. catégorie de sol) ou thématique (p.ex. identifiant d'un objet spatial).

RCS [*Ang. Radar Cross Section*]. la SER (Surface Equivalente Radar ou RCS : Radar Cross Section) caractérise la capacité de la cible à rayonner l'énergie électromagnétique vers le radar. Elle est l'expression d'un rapport entre l'énergie réémise sur la densité d'énergie reçue par unité de surface.

REMPACEMENT A CHAUD [*Ang. Hot-swapping*]. Fonction permettant de connecter et de déconnecter des périphériques externes pendant que l'ordinateur et les périphériques fonctionnent.

RÉPÉTITIVITÉ [*Ang. repetition accuracy Repeatability*]. Relative à la mesure, elle est souvent plus importante que la précision, puisque dans beaucoup d'applications il est utile de voir la différence des mesures plus que leur valeur absolue. Elle implique également une bonne fiabilité.

RESTITUTION PHOTOGRAMMÉTRIQUE: *Photogrammetric analysis*. C'est l'ensemble des opérations qui conduisent à la reconstruction 3D d'un modèle de terrain (analogique ou analytique) et à la production de cartes topographiques.

REPETABILITE [*Ang. repeatability*]. Norme Étroitesse de l'accord entre les résultats des mesurages successifs du même mesurande, dans les mêmes conditions de mesure. Caractérise le fait que des mesures successives d'une grandeur physique constante donnent des résultats n'ayant pas de variations significatives. Des mesures répétables ne sont pas nécessairement exactes.

REPRODUCTIBILITE [*Ang. reproctubility*]. Étroitesse de l'accord entre les résultats de mesurages successifs d'une même grandeur, lorsqu'on fait varier les conditions de mesure.

RESOLUTION [*Ang. resolution*]. La plus petite variation que l'instrument peut mesurer.

RMS [*Ang. Remote Monitoring Sensing*]. Système de monitoring des déplacements superficiels composé de 1 à 3 distancemètres laser reliés à des stations de mesure, d'un ordinateur pour la gestion à distance du système et d'un ou plusieurs réflecteurs si les distances à mesurer sont supérieures à 100m.

ROBUSTESSE [*Ang. sturdiness*]. Capacité à supporter les agressions du milieu environnant: poussière, eau, humidité, chocs, agressions chimiques, thermiques, nucléaires, etc.

RÉPÉTITEUR [*Ang. Repeater*]. Système radio qui reçoit des signaux en entrée, sur une fréquence, et les retransmet sur une fréquence différente pour étendre la surface de communication. La séparation entre ces deux fréquences s'appelle en anglais «offset», ou «shift». Généralement ils sont placés sur les hauteurs ou alors sur d'autres endroits en altitude pour desservir des appareils de poche VHF/UHF.

RESEAU [*Ang. network*]. Réseau de communication, constitué de : Poste Principal, Postes Secondaires, Poste d'entrée de données (DCS), Stations de Mesure et Répétiteurs (RTU) et de leurs liaisons.

RTU [*Ang. Remote Terminal Unit*]. Unité périphérique des systèmes d'automation et contrôle.

RX [*Ang. receive*]. Recevoir, récepteur.

SAR [*Ang. Synthetic Aperture Radar*]. Système radar qui exploite la technique de l'antenne à synthèse d'ouverture (RSO). En technique radar, la résolution angulaire d'une antenne est inversement proportionnelle à sa taille. La technique SAR exploite le déplacement de l'antenne pour former une antenne "de synthèse" de dimension plus importante et donc de résolution angulaire bien supérieure à celle d'une antenne immobile. Les capteurs SAR opèrent dans le domaine micro-ondes du spectre électromagnétique, avec des longueurs d'onde typiques comprises entre un centimètre et plusieurs mètres. Les capteurs SAR sont des systèmes actifs qui émettent une radiation électromagnétique vers la scène étudiée et mesurent le champ électrique réfléchi par la zone illuminée. Ces capteurs ont l'avantage de pouvoir établir une relation de phase entre les ondes envoyées et les ondes reçues, ce qui autorise l'application des techniques d'interférométrie. En utilisant des techniques de traitement du signal, ces mesures sont transformées en image haute résolution. Les capteurs SAR peuvent fonctionner indépendamment des conditions météorologiques et d'illumination. La résolution spatiale de ces systèmes varie de 10 à 20 m.

SCATTERING [*Ang. Diffusion*]; Phénomène de réflexion désordonnée subie par une onde électromagnétique incidente. Par extension, processus par lequel une onde ou un faisceau de particules est diffusé ou dévié par suite de collisions avec les particules du milieu qu'il traverse.

SCADA [*Ang. Supervisory Control and Data Acquisition*]. Unité centrale de surveillance, de contrôle et d'acquisition de données d'un système radio du type «Point – Multipoint System».

SCANDISK [*Ang. scandisk*]. Utilitaire sous Windows 98SE et Me chargé de détecter et de corriger les erreurs dans le système de fichiers d'un disque dur.

SCELLEMENT [*Ang. sealing, plugging*]. Action de lier un instrument ou un tube guide au terrain ou à la structure. Le scellement constitue une interface qui doit être sans effet significatif sur la mesure.

SCÈNE [*Ang. Scene*]. Domaine observé dont les limites résultent des conditions d'observation à un moment donné. Par extension, image de ce domaine considéré comme un produit exploitable ou commercialisable. En imagerie Radar, objet illuminé par le radar.

SCRIPT [*Ang. script*]. Procédure de sauvegarde enregistrée pour Retrospect. qui peut être programmée pour être exécutée à une date et une heure précises ou à intervalle régulier, par exemple quotidiennement. Vous pouvez créer autant de scripts que vous le souhaitez.

SEMI-DUPLEX: voir *Half Duplex*

SENSIBILITÉ [*Ang. Sensitivity*]. La sensibilité est un paramètre exprimant la variation du signal de sortie d'un appareil de mesure en fonction de la variation du signal d'entrée. Un appareil est d'autant plus sensible qu'une petite variation de la grandeur G à mesurer provoquera une forte variation au niveau de l'instrument de mesure. Si la valeur d'entrée est de même nature que la valeur de sortie, la sensibilité est appelée gain.

SEGMENT DE CONTRÔLE [*Ang. Control segment*]. Un des trois systèmes composant le système GPS. Il est constitué de 5 stations fixes qui contrôlent le bon fonctionnement des satellites, vérifient continuellement leur orbite, ainsi que la qualité (synchronisation) des horloges embarquées. Le segment de contrôle comprend 5 stations de poursuite (*monitor station*) qui transmettent leurs données à une station de contrôle principale (*master control station*) et de 3 antennes terrestres (*upload station*) qui servent à transmettre et à recevoir les signaux de commande et de surveillance des satellites.

SEGMENT UTILISATEURS [*Ang. User segment*]. Dans un système GPS, composant comprenant les récepteurs, processeurs et antennes qui permettent aux opérateurs se trouvant en mer, sur terre et dans les airs, de recevoir les transmissions des satellites GPS et de calculer avec précision leur position, altitude, vitesse et heure.

SEGMENT SPATIAL [*Ang. space segment*]. Segment spatial composé de satellites.

SELECTIVITE [*Ang. selectivity*]. Capacité à éliminer les grandeurs parasites.

SENSIBILITE [*Ang. sensivity*] Rapport entre la réponse de l'instrument et la quantité qu'il mesure; des volts par millimètre par exemple.

SISMOMETRE [*Ang. sismometer*]. Géophone très sensible capable de mesurer des vitesses particulières de très basse fréquence (<4Hz). Un sismographe est un sismomètre enregistreur.

SIG [Ang. *GIS*]. Système d'Information Géographique. Cartographie informatisée

SIA : Système Inclinométrique Automatisé.

SIMPLEX : Mode de communication dans lequel l'information est transportée dans un seul sens par opposition à *duplex*. Elle est généralement employée par les radioamateurs dans des liaisons directes. La plupart des communications *par paquets* se font en mode *simplex*.

SHIFT [Ang. *shift*]. Différence de fréquence entre transmission et réception, attribué spécialement aux répéteurs. Par exemple, les répéteurs sur la bande des radioamateurs de 2 mètres emploient deux fréquences distinctes, dont la distance est de 600 kHz. En règle générale, si la sortie du répéteur est inférieure à 147 MHz, sa fréquence d'entrée est inférieure à 600 kHz; on se réfère dans ce cas à un *shift négatif*. Si la sortie est supérieure à 147 MHz, l'entrée est supérieure à 1600 kHz; on se réfère alors dans ce cas à un *shift positif*.

SMS [Ang. *Short Message Service*]. Service disponible sur des réseaux digitaux qui offrent la possibilité d'envoyer et de recevoir des messages (maximum 160 caractères), à travers le centre de tri de son propre opérateur.

SPECKLE (« CHATOIEMENT ») : Phénomène de bruit multiplicatif affectant les images radar et résultant de la nature cohérente du signal radar. Il induit une structure granulaire de l'image (figures de tavelures), due à l'interférence constructive et destructive des retours multiples générés par les centres de diffusion à l'intérieur de chaque cellule de résolution. Il s'agit d'une forme de bruit qui dégrade la qualité d'une image et peut rendre l'interprétation (visuelle ou digitale) plus difficile. La réduction de ce bruit est réalisée au moyen de fonctions de filtrage.

STABILITÉ À LONG TERME [Ang. *Long-term stability*. Caractéristique des instruments qui sous-entend une faible probabilité de panne et/ou de dysfonctionnement dans le temps et les rend particulièrement indiqués pour des monitorages à long terme.

STATION CLIENTE [Ang. *client station*]. Radio émettrice-réceptrice à distance, qui a la fonction de station de communication à distance pour une station centrale située ailleurs («Master Station»).

STATION TOPOGRAPHIQUE TOTAL [Ang. *Topographic total station*]. Appelée aussi tachéomètre électronique, c'est un instrument topographique comportant les fonctions de goniomètre (mesures des angles), et d'éclimètre (mesure des pentes), assorties de lectures électroniques horizontales et verticales auquel est intégré un distancemètre. Toutes les mesures sont affichées et peuvent être enregistrées dans un carnet électronique en vue du calcul et du report graphique des points levés.

STÉRÉOGRAPHIE [Ang. *Stereography*]. Du grec *stereo-graphia*, "dessin en composition", Technique d'imagerie qui reproduit le processus de la vision binoculaire permettant de percevoir notre environnement en relief. Par extension : Technique photographique permettant de restituer l'impression de relief à partir de deux photographies d'un même site prises selon deux points de vue légèrement différents (vues homologues) et visualisées à l'aide d'un stéréoscope.

STÉRÉOGRAMME [Ang. *Stereogram*]. Image 2D donnant l'illusion de la troisième dimension en présentant une paire d'images légèrement décalées entre elles, selon le principe de la stéréophotographie.

STÉRÉOSCOPIE [Ang. *Stereoscopy*] La stéréoscopie (du grec stéréo : solide, scope : vision) est l'ensemble des techniques mises en œuvre pour reproduire une perception du relief à partir de deux images planes.

STÉRÉOSCOPE : [Ang. *Stereoscope*. Système optique à miroirs (*reflecting stereoscope, mirror stereoscope*) ou lentilles (*lenticular stereoscope*) permettant, grâce au principe de la vision binoculaire, de restituer une vision en relief d'une région observée sur deux vues aériennes juxtaposées.

HISTORIQUE DES PHASES [Ang. *Phase history*]. Dans la technologie *radar*, représente le signal de réponse d'une cible pour le temps durant lequel celle-ci est illuminée par le faisceau radar. L'image de l'objet est alors reconstituée à travers un traitement électronique et optique du signal rétrodiffusé par cet objet.

SURFACE PIÉZOMÉTRIQUE [Ang. *Piezometric surface*]. Surface idéale qui représente la distribution des charges hydrauliques d'une nappe d'eau souterraine à écoulement bidimensionnel ou des charges rapportées à même strate aquifère en cas d'écoulement tridimensionnel.

SYNCHRONISATION [Ang. *synchronization*]. Dans la radio «packet» c'est la fonction d'un noeud terminal qui permet d'obtenir la même temporisation des données et des «frame» reconnus.

SYSTÈMES COHÉRENTS [Ang. *Coherent system*]. Systèmes capables d'acquérir des données d'amplitude et de phase, propriété à la base du fonctionnement des radars à ouverture synthétique. L'information de phase permet d'estimer des variations millimétriques de la distance capteur-cible entre des vues successives d'une même scène.

SUB-NETWORK [Ang. *sub-network*]. Partie du réseau de communication constituée par des Station de Collecte de Données (DCS), Station de Mesure et Répétiteurs (RTU) et de leurs liaisons.

SORTIE [Ang. *output*]. Il indique ce qui sort d'un appareil en direction d'un usager ou d'un autre appareil.

STATION CLIENTE [Ang. *Client, slave station*]. Modèle d'accès au réseau dans lequel les communications sont gérées par un appareillage principal, qui, par un ensemble, gouverne les autres, définies comme secondaires. Par ces deux termes on indique l'opération nécessaire pour relier les deux dispositifs à un même canal principal. Le dispositif principal est configuré comme master (périphérique primaire), alors que le dispositif secondaire est configuré comme slave (périphérique secondaire).

STATION "MAITRE" ou Serveur [Ang. *Server, master station*]. Station centrale d'un système point - multipoint qui communique avec un certain nombre de stations émettrices-réceptrices distantes (Station cliente).

STATION TERRESTRE [Ang. *earth station*]. Terme utilisé pour indiquer les stations terrestres d'émission et réception des signaux satellitaire à terre, généralement dénommée Hub (concentrateur).

SYSTEME DE MESURE [Ang. *data acquisition system*]. Ensemble de capteurs, d'appareils de lecture, d'enregistrement et de traitement permettant de quantifier un phénomène physique.

SYSTEME D'EXPLOITATION [Ang. *operating system*]. Logiciel qui permet à l'utilisateur et aux programmes installés sur le système de communiquer avec le matériel informatique, notamment le disque dur et le processeur.

TACHEOMETRE [Ang. *tacheometer*]. Instrument topographique qui permet de mesurer des points dans l'espace avec les trois fonctions suivantes :

- fonction de goniomètre (mesure des angles),
- fonction de clisimètre (mesure des pentes),
- fonction de stadimètre (mesure des distances).

TASSEMENT [Ang. *settlement*]. Déplacement vertical d'un point d'un terrain. Le déplacement est orienté vers le bas. Dans le cas contraire il s'agit d'un soulèvement. Un tassement différentiel entre deux points, est égal à la différence entre les tassements absolus de chacun des points.

TASSOMETRE [Ang. *settlement meter or Settlement gauge*]. Catégorie générale d'instruments dont le principal champ d'application concerne le monitoring des affaissements des terrains de fondation des remblais, des remblais eux-mêmes, des excavations souterraines, des zones subsidentes et de façon limitée, pour des cas spécifiques, des endroits sujets aux éboulements. Instrument qui mesure les déplacements verticaux (tassements). Un tassomètre de forage, monopoint ou multipoints, mesure le déplacement par rapport à la surface, d'un ou de plusieurs points matérialisés le plus souvent par des bagues scellées. Certains modèles mesurent le déplacement relatif des bagues; le déplacement des points est alors obtenu par le calcul. Un tassomètre de surface est le plus souvent constitué d'un niveau à liquide; il mesure le déplacement vertical du liquide dans un pot par rapport à celui d'un second pot de référence, placé en un point fixe.

TAUX DE TRANSFERT DE DONNEES [Ang. *Data transfert rate*]. Vitesse à laquelle les données sont transférées depuis ou vers le lecteur. Les taux de transfert lors d'une lecture de données sur un disque ne sont pas nécessairement les mêmes que lors d'une opération d'écriture sur disque. Les taux de transfert dépendent du processeur de l'ordinateur: quel que soit le taux de transfert que peut atteindre le lecteur, le taux de transfert effectif ne peut dépasser celui de l'ordinateur (ou du périphérique s'il est plus lent).

TDMA [Ang. *Time Division Multiple Access*]. Technologie utilisée pour la transmission digitale de signaux radio, à travers la subdivision de la bande de fréquence en plusieurs canaux, à leur tour regroupés en petits modules temporels, de façon à permettre le déroulement de plusieurs conversations sur un même canal, sans que celles-ci interfèrent l'une avec l'autre.

TDR [Ang. *Time Domain Reflectometry*]. La réflectométrie en domaine temporel est une technique largement répandue pour mesurer la teneur en eau du sol, la conductivité électrique ou encore la déformation de masses rocheuses.

Le dispositif de mesure consiste en un câble coaxial de longueur connue, scellé avec du ciment dans un forage et qui sert de sonde au système. Des impulsions électroniques sont envoyées le long du câble; les impulsions réfléchies sont liées à la déformation du câble ou à un point de référence préétabli (obstacle). Les secteurs présentant un offset dans la trace résultante dépeignent des zones d'extensions ou de cisaillement le long du câble.

TÉLÉDÉTECTION [*Ang. Remote sensing*]. La télédétection est la technique qui, par l'acquisition à distance d'images, permet d'obtenir de l'information sur la surface de la Terre sans contact direct avec celle-ci. La télédétection englobe tout le processus qui consiste à capter et à enregistrer l'énergie d'un rayonnement électromagnétique émis ou réfléchi, à traiter et à analyser l'information, pour ensuite mettre en application cette information. Elle s'opère à partir d'avions, de ballons, de fusées et surtout de satellites. (Centre canadien de télédétection)

TELEMESURE [*Ang. telemetry*]. Transmission à distance de résultats de mesure, en provenance de capteurs ou d'unités d'acquisition, vers un ou plusieurs dispositifs de supervision. Cette transmission peut être faite au moyen du téléphone, de liaisons radio, satellite... Voir Automatisation, télésurveillance.

TELEMETRY NODE [*Ang. telemetry node*]. Élément qui occupe un niveau déterminé dans la hiérarchie du réseau téléométrique.

TIMESLOT [*Ang. timeslot*]. Dans les stations radio de base, intervalle de temps durant lequel des paquets sont envoyés. Chaque canal possède 8 timeslot. Dans BTS GPRS les 8 timeslot peuvent être tous, ou alors seulement en partie utilisés pour le trafic des données, en augmentant ainsi considérablement l'amplitude de bande.

TEMPS REEL [*Ang. real time*]. Procès qui se produisent «instantanément»; ils sont étroitement reliés au concept de «online». Des exemples de processus en temps réel sont les communications en phonie ou le chat. Les communications «radio packet» à travers un BBS ne sont par contre pas en temps réel, car on ne sait pas combien de temps il faut attendre avant de recevoir une réponse.

THEODOLITE [*Ang. theodolite*]. Instrument topographique qui permet de mesurer la position angulaire de points dans l'espace.

THEODOLITE MOTORISE [*Ang. Motorized theodolite*]. Théodolite électronique à pointage automatique jumelé à un distancemètre à infrarouges, doté d'une motorisation autorisant les mouvements dans les plans horizontal et vertical et muni d'un système de pointage automatique permettant de viser un certain nombre de réflecteurs selon une séquence prédéfinie et à des intervalles de temps programmés.

THERMOHYGROMÈTRE [*Ang. Thermoigrometer*]. Capteur météorologique combiné humidité relative/température ambiantes. Le dispositif de mesure est habituellement constitué i) d'un corps en matériel plastique doté d'une protection anti-radiations solaires, ii) d'un élément thermosensible constitué par une thermorésistance Pt100, iii) d'un capteur d'hygrométrie.

TILTMETRE [*Ang. tiltmeter*]. Terme impropre pour inclinomètre.

TIN [*Ang. Triangulated Irregular Network*]. Structure de données spatiales permettant de modéliser, d'analyser et d'afficher des surfaces sous formes de facettes triangulaires 3D planes calculées à partir d'un semis irrégulier de points cotés (z-points). Les TINs sont un des trois formats communément utilisés pour représenter des surfaces fonctionnelles, comme par exemple une surface topographique.

TRAITEMENT [*Ang. processing*]. Transformation des résultats de mesure en des quantités faciles à interpréter. Cette transformation est souvent un calcul. Le traitement des mesures inclut la représentation des lectures traitées sous forme de tableaux ou de graphes. Contrairement à l'interprétation, le traitement des mesures n'utilise aucune autre information que les résultats de mesure. Voir Interprétation

TRIVEC® : Sonde de mesure haute précision qui permet de déterminer complètement la distribution des trois composantes de déplacement X,Y,Z le long d'un forage vertical. La sonde TRIVEC est équivalente à un micromètre de forage équipé de deux inclinomètres. Un tubage de mesure est installé puis cimenté dans un forage d'un diamètre approximatif de 100mm (ou dans un tube identique pré moulé dans le béton). Le tubage est constitué de tubes en PVC connectés tous les mètres par des raccords intégrant un plot de mesure métallique. Des mesures de haute précision sont obtenues en appliquant le principe de contact sphère-cône à l'installation d'une sonde entre deux plots de mesure.

To [*Ang. teraoctet*]. Correspond à un billion (1 000000000000) d'octets.

TSL : [Ang. *Terrestrial Scanning Lidar*, cf. *Laser Scanning*].

TX [Ang. *Transmit*]. Transmettre, transmetteur.

UHF [Ang. *Ultra High Frequency*]. Gamme de fréquences comprises entre 300 MHz et 3 GHz.

UMTS [Ang. *Universale Mobile Telecommunications System*]. Système de télécommunications mobiles de troisième génération, qui permet d'utiliser des terminaux de 2 Mbps et de réaliser des nouvelles applications.

UNITE D'ACQUISITION [Ang. *data acquisition unit*]. Voir centrale de mesure.

UNITE DE LECTURE [Ang. *reading unit*]. Appareil de mesure porté à la main, qui permet de faire des mesures sur des capteurs.

UPLOAD STATION: Station qui dans un système GPS a le rôle de transmettre aux satellites les données relatives à leur position actuelle et future.

UPLINK [Ang. *uplink*]. Signal de la terre vers le satellite.

USB : [Ang. *Universal Serial Bus*]. Norme de connexion de périphériques externes à l'ordinateur.

UTILITAIRE [Ang. *Utilities, tool*]. Logiciel conçu pour effectuer des tâches de maintenance sur le système ou ses composants. À titre d'exemple, programmes de sauvegarde, programmes de récupération de fichiers et de données sur disque, programmes de préparation (ou de formatage) d'un disque et/ou éditeurs de ressources.

VHF [Ang. *Very High Frequency*]. Gamme de fréquences comprises entre 30 et 300 MHz.

VALEUR VRAIE [Ang. *true value*]. Norme Valeur compatible avec la définition d'une grandeur particulière donnée. Celle qu'on mesurerait avec un appareil idéal. Celle qui restera inaccessible!

VARIATION [Ang. *variation*]. Différence de deux mesures d'une même grandeur physique. La différence est souvent effectuée par rapport à une mesure dite de référence. Celle-ci est habituellement la première mesure qui doit donc être réalisée avec un soin particulier (ou répéter) de façon à éviter la propagation d'une erreur de mesure sur celle-ci à toutes les mesures suivantes.

VERIFICATION [Ang. *control, check*]. Étalonnage d'un instrument par une méthode qui fait appel à des références nationales. Voir Étalonnage.

VITESSE PARTICULAIRE [Ang. *particle velocity*]. Vitesse instantanée d'oscillation d'un point lorsqu'il vibre. C'est un vecteur. Unité mm/s.

VOLT [Ang. *volt*] (V). Unité de mesure de la force électromotrice (EMF en anglais, f.e.m. en italien et français), dénommée ainsi en honneur de Alessandro Volta.

VOLUME [Ang. *Volume unit*]. Quantité fixe de stockage sur le disque dur. Le terme "volume" est souvent utilisé comme synonyme du lecteur lui-même. Mais un lecteur peut être constitué de plusieurs volumes et un volume peut couvrir plusieurs lecteurs.

VSAT [Ang. *Very Small Aperture Terminal*]. Système de communication satellitaire lancé dans les années 80, qui consiste à installer près de l'utilisateur une petite antenne (d'où le terme de V - sat), qui reçoit les informations diffusées par un satellite géostationnaire, vers lequel pointe une station terrestre, généralement dénommée «Hub» (concentrateur). Ce système est dans la plupart du temps monodirectionnel (de Hub vers le client), mais des systèmes bidirectionnels sont en cours de développement.

WATT [Ang. *watt*] (W). Unité de mesure de la puissance.

YAGI [Ang. *yagi*]. Antenne directionnelle inventée en 1926 par Hidetsugu Yagi et Shintaro Uda. Elle est constituée d'un dipôle et de deux éléments adjoints: un réflecteur, à peine plus long que le dipôle, et un directeur, à peine plus court. Le couplage électromagnétique entre les éléments focalise l'émission et la réception maximale dans la direction du directeur. Aujourd'hui les «Yagi» peuvent avoir plus d'un directeur.

liens complémentaires :

http://direct.motorola.com/itm/glossary.asp?index_key=C&country=ITA&language=ITN
<http://dude.uibk.ac.at/Publications/zachl.pdf>
<http://freeweb.supereva.com/terzapagina.freeweb/art/librInt/glossarioInternet.htm?p>
<http://ishtar.df.unibo.it/stat/base/strumenti/caratt.html>
http://it.wikipedia.org/wiki/Glossario_fisico
<http://www.aib.it/aib/lis/lpi13eg.htm>
<http://www.bombasat.it/glossario.html>
<http://www.byteman.it/glossindex.htm>
<http://www.camero.it/it/Glossario.asp?tit=A>
<http://www.csai.unipa.it/cclinfo/documenti/glossario.pdf>
<http://www.eleaskillpass.it/materiale/GLOSSARIO.rtf>
<http://www.infodomus.it/radio/glossario/index.htm>
<http://www.isnp.it/manuali/glossario.htm>
<http://www.itp.roma.it/Manuale/Glossario.htm>
<http://www.mobileinternet.luiss.it/monitoringpoint/glossario.htm>
<http://www.ov.ingv.it/volcanology/libretto/glossario.htm>
<http://www.ttsystems.it/ttglossario.htm>
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueil>
<http://www.geomatik.ch/>
<http://georezo.net/index.php>
<http://milano.irea.cnr.it/>
http://www.solexperts.com/pdfs/fr/geo_trivec_fr.pdf
<http://www.dstu.univ-montp2.fr/DL/index.html>
<http://www.campbellsci.co.uk/index.cfm?id=768>
<http://www.onera.fr/index.html>
<http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/ccrs/>