

LES TRAVAUX SPECIAUX DE L'IGN : UNE EXPERTISE METROLOGIQUE RECONNUE ET CERTIFIEE

CONTACT PRESSE

Sophie Couturier
01 43 98 83 05
06 85 31 34 90
sophie.couturier@ign.fr

ign.fr - geoportail.gouv.fr

L'IGN est l'opérateur français pour l'information géographique et forestière de référence, maîtrisant la chaîne de production depuis l'acquisition des données jusqu'à leur diffusion. Chacune de ces étapes s'appuie sur des savoir-faire spécifiques. Ainsi, l'IGN abrite une structure regroupant des compétences aussi variées que pointues : l'unité dite des « travaux spéciaux » - 50 ans en 2011 - du service de la géodésie et du nivellement. Cette unité des travaux spéciaux conçoit et met en œuvre des techniques métrologiques de haute précision. Son rôle consiste notamment à surveiller la stabilité d'ouvrages terrestres sensibles (ponts, stades, monuments, galeries souterraines de métro, le tunnel sous la Manche,...), où les questions de sécurité sont essentielles.

L'expertise métrologique de l'unité des travaux spéciaux a été acquise au travers de nombreuses expériences : du contrôle de stabilité de la Tour Eiffel dès 1951 (dix ans avant la création de l'unité des travaux spéciaux), au pont de Cumières, ou au centre de radioastronomie de Nançay, en passant par le barrage de l'Oule, ou le Parc des princes, la cathédrale de Beauvais, jusqu'à la participation à l'installation d'un hypertélescope dans les Alpes de Hautes Provence en 2010.

Chantier emblématique : le temple d'Angkor Vat au Cambodge. En 1993, dans le cadre de l'opération « Sauvons Angkor », initiée par l'UNESCO, l'IGN a créé, grâce à des techniques de topométrie de précision, un réseau de contrôle de stabilité du massif central d'Angkor Vat. Ce sont de 90 à 100 repères de nivellement et 76 repères tridimensionnels qui ont été implantés sur l'édifice central, afin de servir de référence lors des contrôles ultérieurs de mouvement du monument.



Chantiers sensibles : en 2008, l'unité des travaux spéciaux est intervenue en Aquitaine sur le plus important chantier scientifique actuellement conduit en France : le Laser Mégajoule. Cet extraordinaire ouvrage destiné aux scientifiques, permet de recréer la fusion thermonucléaire en laboratoire. Le Laser Mégajoule est le plus énergétique du monde. Il inclut 240 faisceaux laser qui devront converger sur une cible de seulement 2,4 millimètres de diamètre, afin de simuler une réaction de fusion nucléaire. Un réseau topométrique fin a été défini par l'IGN et son partenaire Soldata ; au total ce sont près de 2500 repères qui ont été implantés dans un bâtiment de plus de 300 mètres de long avec une précision pouvant avoisiner les 50 microns.

L'expertise, éprouvée en France, l'est également à l'étranger, pour des chantiers tout aussi sensibles comme la délimitation de la frontière entre l'Arabie Saoudite et le Qatar réalisée en 2010.

Suivi d'ouvrage d'arts : le Pont de Brotonne qui relie Le Havre à Rouen, n'est pas simplement une merveille de l'ingénierie humaine : c'est aussi un site architectural complexe, soumis à des contraintes environnementales importantes et qui, à ce titre, nécessite une surveillance méticuleuse. Depuis 1975, vingt-six opérations se sont ainsi succédé pour identifier, avec une précision de l'ordre du millimètre, les déformations du tablier, les déplacements longitudinaux et transversaux des mâts, de leur rotation ou encore des variations altimétriques des piles et des culées. Autant d'observations qui ont permis de déduire des informations précieuses sur le comportement du pont et les risques que celui-ci pourrait, le cas échéant, faire courir aux usagers.

Apui au système de guidage d'avions : compte tenu de l'évolution des aéronefs et afin de valider les méthodes de dimensionnement des largeurs de piste, le service technique de l'aviation civile s'est adressé, en 2009, à l'IGN pour élaborer un système de mesure de la position latérale des avions au toucher des roues lors de l'atterrissage. L'unité des travaux spéciaux a ainsi réalisé un programme de mesures photogrammétriques. Le système d'acquisition d'images développé par le laboratoire de recherche MATIS* de l'IGN a été mis en place sur l'une des pistes de Roissy (Val-d'Oise).



Domaine spatial : à la demande du CNES, l'unité des travaux spéciaux de l'IGN est intervenue pour la mesure astronomique souhaitée par les experts russes, de la déviation de la verticale sur le pas de tir du centre spatial guyanais de Kourou. Afin de minimiser le poste d'erreurs lié à la mesure du temps, le module GNSS du géocube, développé par le laboratoire de recherche LOEMI** de l'IGN, a été utilisé.

LA CERTIFICATION ISO 9001, UN GAGE DE QUALITÉ

Afin de répondre aux exigences de qualité des donneurs d'ordre, l'unité des travaux spéciaux détient depuis 2007 la certification ISO 9001 pour les prestations d'expertises, de mesures et de conseils dans le domaine de la métrologie géodésique et dimensionnelle.

***MATIS** (Méthodes d'Analyses et de Traitement d'Images pour la Stéréo-restitution).

****LOEMI** (Laboratoire d'optique et de micro-informatique)

Pour plus d'info : www.ign.fr



L'Institut national de l'information géographique et forestière est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.