

Secrétariat Général

Direction des infrastructures de la topographie et des
transports terrestres

Service topographique

Mél : st.dittt@gouv.nc
Tél. : 28.03.00 - Fax : 24.90.49

N° CS6-3170 2257 ST/BGN/AA
Affaire suivie par Cyrille DUMAS-PILHOU

Nouméa, le 31 MAI 2006

CIRCULAIRE

à

Mesdames et Messieurs les directrices, directeurs
et chefs de services de la Nouvelle-Calédonie

OBJET : Application du RGNC91-93 projection Lambert-NC

I - Cadre de cette circulaire

Cette circulaire fait suite au vote par la commission permanente de la délibération n° 24/CP du 4 mai 2006 relative à la conservation du cadastre en Nouvelle-Calédonie.

Elle a pour objectif principal de fournir au public professionnel les éléments techniques nécessaires pour accéder à cette nouvelle référence.

II - Historique et généralités

Le réseau initial de repères matérialisant le RGNC91-93 a été observé et calculé à partir de 1991 par l'IGN et la Nouvelle-Calédonie (DITTT) en partenariat avec les services topographiques provinciaux.

Il a ensuite été densifié jusqu'en 1993. Il couvre la totalité de la Grande-Terre et les Iles Loyauté, ainsi que toute la zone économique exclusive (ZEE) de la Nouvelle-Calédonie.

III - Spécifications techniques

Le RGNC91-93 :

Appellation complète : Réseau Géodésique de Nouvelle-Calédonie 1991-1993.

Le RGNC91-93 a été rattaché au système géodésique mondial ITRF90, il peut donc être confondu au WGS84 pour la plupart des applications cartographiques. Ayant été réalisé exclusivement à partir d'observations spatiales, le RGNC91-93 est compatible avec la technologie GPS.

- **Points de référence** : Balise DORIS de Nouméa et 5 points du réseau SWP Nouvelle-Calédonie
- **Ellipsoïde associé** : IAG GRS 1980 ($a = 6378137,000$ m ; $1/f = 298,257222101$)
- **Méridien origine** : Greenwich (Observatoire)
- **Projections associées** : Lambert-NC pour toutes les applications terrestres et UTM fuseaux 57,58 et 59 pour le reste (paramètres internationaux standards).

La projection Lambert-NC :

Appellation complète : Projection Lambert Nouvelle-Calédonie

Les paramètres propres au territoire de cette projection ont été déterminés en 1993 par la Nouvelle-Calédonie (DITTT), elle offre comme avantages principaux :

- Une altération linéaire faible (15cm/km maximum sur la Grande-Terre et les îles Loyauté)
 - Élimination des risques de confusions avec les coordonnées des systèmes anciens
- **Type** : Lambert : conique sécante, directe et conforme
 - **Longitude origine de la projection** : 166 ° Est
 - **Latitude origine de la projection** : 21° 30' Sud
 - **Premier parallèle automécoïque** : 20° 40' Sud
 - **Deuxième parallèle automécoïque** : 22° 20' Sud
 - **Coordonnées origines** : $x_0 = 400\ 000$ m ; $y_0 = 300\ 000$ m

IV – Accès à la référence

La Nouvelle-Calédonie (DITTT) offre plusieurs possibilités pour accéder au RGNC91-93. Les techniques décrites ci-dessous sont classées par ordre de précision décroissante :

• **Le réseau BANIAN :**

Ce réseau qui devrait être opérationnel fin 2008 sur l'ensemble de la Grande-Terre est destiné exclusivement aux utilisateurs GPS et permettra un positionnement centimétrique en temps réel. Si l'utilisateur ne se trouve pas dans une zone de couverture GSM, il conserve la

possibilité de réaliser des sessions de courte durée et d'effectuer les traitements à posteriori en utilisant des fichiers d'observation de station virtuelle à télécharger sur le serveur Banian.

Les corrections GPS différentielles diffusées par Banian seront calculées à partir du RGNC91-93, l'utilisateur n'aura donc aucune transformation à réaliser.

- **La station GPS permanente de Nouville :**

Cette station offre depuis 1996 la possibilité au géomètres et topographes du Grand Nouméa de se rattacher en différentiel centimétrique au RGNC91-93, que ce soit en temps réel (RTK) ou en post-traitement.

Elle permet également d'accéder au RGNC91-93 avec une précision métrique (DGPS) et ce sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie.

- **Les réseaux physiques :**

Les réseaux RRNC (Réseau de Référence) puis RBNC (Réseau de Base) matérialisant le RGNC91-93 sont présents sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie. Ils sont composés respectivement de 19 et 220 sites.

Chaque site dispose d'un ensemble de repère et d'une fiche signalétique permettant aux utilisateurs de consulter les coordonnées RGNC91-93 des repères, le croquis de repérage du site, etc.

Des réseaux d'ordres inférieurs, en appui sur les précédents, ont également été mis en place par les services topographiques des provinces. Il conviendra de prendre l'attache de ces services pour de plus amples renseignements.

- **Les conversions des coordonnées anciennes vers le RGNC91-93 :**

Pour les travaux réalisés antérieurement et rattachés à des systèmes géodésiques dits anciens, il est fortement conseillé d'utiliser les solutions techniques ci-dessous pour les convertir au RGNC91-93. Ces solutions sont classées par ordre de précision décroissante mais elles ne sont pas utilisables avec tous les systèmes anciens. L'utilisateur retiendra la meilleure méthode, compatible avec les coordonnées dont il dispose et la situation de ses travaux. :

- Les grilles de conversion planimétriques qui offrent, en plus de la précision, l'avantage de la continuité.
- Les formules de transformation (7 paramètres, Helmert, ..), déterminées sur des points de qualité homogènes et pour des zones géographiques les plus petites possibles. Ces formules peuvent être publiées par certaines administrations ou à calculer par le professionnel.
- Les adaptations, à réserver aux triangulations anciennes.

Les grilles citées plus haut sont exploitables sous différentes formes par de nombreux logiciels, nous ne citerons ici que le logiciel CircéNC (et sa version Batch) disponibles gratuitement à la DITTT et en téléchargement (cf. § VI).

V – Mention du système géodésique sur les documents

La DITTT conseille fortement aux professionnels fournisseurs de dessins, plans, cartes ou simplement de coordonnées de préciser systématiquement le système géodésique et la projection dans lesquels les coordonnées sont exprimées. Ceci permettra d'éviter tout risque ultérieur de confusion.

Cette annotation pourra se présenter, par exemple, sous la forme : "*Coordonnées exprimées en RGNC91-93 projection Lambert-NC*" ou plus simplement "*Coordonnées RGNC/Lambert-NC*"

VI – Documentation complémentaire

Tous les renseignements complémentaires sur les sujets abordés ci-dessus sont disponibles au service topographique de la DITTT, bureau de la géodésie et du nivellement (BGN). Les pages web de ce bureau sont consultables sur

http://www.dittt.gouv.nc/portal/page/portal/dittt/geodesie_et_nivellement/referentiels_geodesiques

Une notice technique sur la projection Lambert-NC est également disponible.

Pour la présidente du gouvernement
de la Nouvelle-Calédonie
et par délégation
le secrétaire général du gouvernement
de la Nouvelle-Calédonie



Alain SWETSCHKIN