

56496

Distr.: LIMITEE

ECA/NRD/CART.9/ORG.3
octobre 1996

FRANCAIS
Original: ANGLAIS

Neuvième Conférence Cartographique
Régionale des Nations Unies pour l'Afrique

Addis-Abéba, Ethiopie
11-15 novembre 1996

**LA SPATIOCARTE NUMERIQUE INTERPRETEE : UNE NOUVELLE ETAPE
DANS LE TRANSFERT DES TECHNOLOGIES CARTOGRAPHIQUES
(GDTA)**

LA SPATIOCARTE NUMERIQUE INTERPRETEE : une nouvelle étape dans le transfert des technologies cartographiques

La spatiocarte numérique interprétée

Ce produit, fruit d'une collaboration entre IGN France et Spot Image, a été défini afin de promouvoir l'imagerie SPOT dans les pays souhaitant réactualiser leur couverture en cartes topographiques à moyenne échelle.

Bien adaptée aux régions peu accessibles aux missions terrestres ou aériennes et d'un coût bien inférieur à celui d'une mise à jour par des techniques classiques, cette spatiocarte est avant tout un produit numérique : elle regroupe un fond mosaïque "raster" d'une grande lisibilité et une série de couches d'information géographique "vecteur" correspondant aux différents thèmes de la carte topographique.

L'interprétation de ces thèmes sur l'image SPOT se fait à partir des cartes topographiques disponibles. Ces cartes, même anciennes ou à petite échelle, fournissent des objets géographiques intangibles qui sont directement reportés sur le fond image (altimétrie, hydrographie, toponymie). Elles apportent également de précieux éléments d'interprétation pour les thèmes plus évolutifs (routes, voies ferrées, végétation, urbain).

L'image est corrigée des déformations dues au relief ; livrée en format GIS-GEOSPOT, elle peut servir de support géoréférencé pour la superposition d'autres données thématiques à combiner au sein d'un SIG.

Les couches vecteurs, dotées d'attributs graphiques lors de la rédaction sur station de D.A.O., (style, couleur, épaisseur,...) font l'objet lors de l'édition numérique d'une structuration et d'une codification automatiques élaborées conformément à des normes spécifiques (DIGEST, ADRI,...) ou adaptées aux formats d'échange des SIG les plus répandus (Arc Info, DXF, ...).

Nous allons voir que les technologies nécessaires à sa fabrication sont facilement transférables à tout organisme cartographique.

Filière de production

Le processus de production, qui fait appel à la chaîne de cartographie spatiale d'IGN Espace, comporte quatre étapes :

- une indispensable phase initiale de compilation des données cartographiques existantes et de définition de légende, conduite en collaboration étroite avec l'utilisateur.
- la confection du fond ortho-image mosaïqué, qui nécessite la modélisation géométrique des scènes SPOT, leur rectification au moyen d'un modèle numérique de terrain (MNT) et leur assemblage selon un découpage cartographique standard.
- la rédaction des surcharges, qui se fait directement sur le fond d'image affiché à l'écran, à l'aide d'un logiciel de dessin vectoriel du marché.
- la structuration et l'intégration des données dans la base finale. Les opérations de contrôle, omniprésentes, sont particulièrement approfondies avant la montée en base

Principaux éléments à réunir pour une production numérique

Ils peuvent être répartis en trois domaines :

- **des connaissances :**

- maîtriser les calculs liés aux projections et systèmes géodésiques et disposer des paramètres correspondants
- savoir évaluer la qualité et quantifier la précision d'une carte
- avoir assimilé les spécificités des images et les mécanismes de traitement

- **des expériences :**

- sémiologie, légende
- prise de points d'appui, stéréopréparation
- travail en équipe, coordination, gestion de production
- traitement informatique, manipulation de gros volumes de données
- impression offset, rendu des couleurs
- confidentialité

- **des investissements :**

- infrastructures : cartotheque
bandothèque
informatique
imprimerie
- formation initiale : cartographie
informatique
télédétection
SIG et bases de données
- formation permanente

Une technologie entièrement transférable

La plupart de ces facteurs sont présents dans les instituts cartographiques traditionnels. Dès lors, le transfert porte essentiellement sur :

- les outils informatiques (gestion, maintenance, logiciels...)
- les connaissances relatives aux images numériques et à leur traitement
- les expériences de lecture et d'interprétation des images
- les spécificités de la gestion et du contrôle des produits numériques.

La formation joue un rôle essentiel dans ce transfert. Nécessairement assez étendue dans le temps, elle doit accompagner toute l'équipe de production dans sa mutation vers le numérique.

Quelques pays sont ainsi en cours de modernisation. En Bolivie, le GDTA a organisé un programme complet qui tient compte des diverses spécialités des équipes (photogrammétrie, stéréopréparation, cartographie,...). La formation, étalée sur plus d'un an, débute par un enseignement appliqué de trois mois. Viennent ensuite des périodes de travail autonome entrecoupées de séjours d'experts destinés à reprendre les points délicats et à réorienter, le cas échéant, le programme à venir.



Conclusion

La spatiocarte numérique interprétée est maintenant rentrée dans une phase de production industrielle bien maîtrisée et totalement transférable.

Ainsi que l'a montrée l'expérience du GDTA, ce transfert, nécessairement étalé dans le temps (un an minimum) s'appuie sur une formation progressive et complète de tous les acteurs de production.