

SYSTEME DE GESTION DU RESEAU ROUTIER (SYGER)

Intervenants : Mme Fatiha ORAICHE, M. Nabil OUFARA

INTRODUCTION :

Un système d'information géographique (SIG) est un outil d'aide à la gestion et à l'exploitation du réseau routier, qui aide à l'exécution des tâches quotidiennes de gestion et d'exploitation des routes, à l'analyse de l'état du réseau, à la définition des travaux d'entretien, qui permet d'assister les gestionnaires pour la prise des décisions.

HISTORIQUE

Le démarrage des activités pour bâtir un système de gestion routier au CNER a commencé en 1980 et il a évolué selon les étapes suivantes :

1980-1985 : traitement des mesures d'auscultations à l'aide des Appareils à Grand Rendement (AGR) : APL, Bump Integrator, Deflectographe Lacroix et Relevé Visuel des dégradations.

1985-1990 : conception et réalisation de la première version de la BDR contenant essentiellement les données d'auscultations aux AGR, les résultats de la première campagne du relevé visuel des dégradations des chaussées et des données du trafic et des accidents de la circulation routière.

1990-1995 : Définition de la méthodologie d'auscultation systématique du réseau routier, à la définition des indicateurs de gestion issus de l'auscultation des routes (ISU, IAC, IST, IE), au rebornage du réseau .Cette période a connu également la mise en place de la plate forme informatique constituée par un SGBD Oracle et un logiciel graphique Microstation. Cette plate forme a été supportée au départ par un serveur Unix.

1995-2000 : La mise en place effective du SYGER (avec Oracle comme SGBD et Microstation comme logiciel d'exploitation et un réseau de PC.), l'ajout d'autres données dans la BDR et le développement d'applications cartographiques.

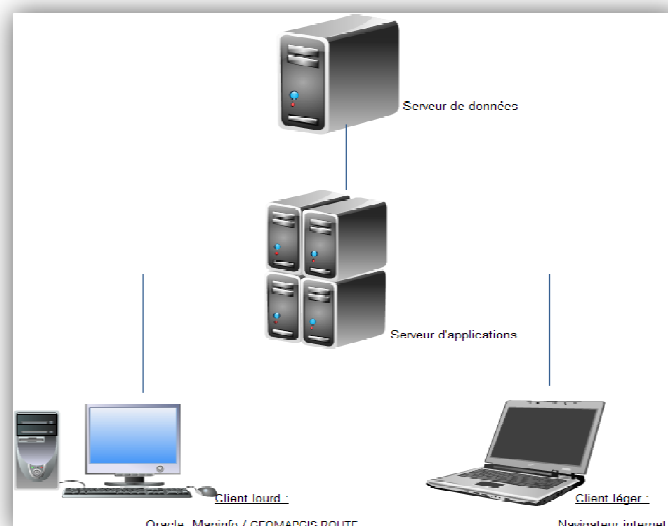
2000-2004: Cette période est surtout marquée par la poursuite du développement du **SIG** et sa mise à la disposition d'autres utilisateurs pour exploitation, notamment au niveau des régions, en mettant à leur disposition les licences nécessaires pour Oracle et Microstation.

2004-2009: période marquée par :

- l'orientation du CNER vers l'utilisation de nouvelles technologies notamment les Systèmes d'Information Géographique/SIG pour le développement du SYGER (MAPINFO, GEOMAPGIS, ORACLE) ;
- la migration des anciennes données (BDR et BDC) de Microstation vers le nouvel environnement SIG, la mise à jour des données et l'intégration de nouvelles données (Réseau des routes inventoriées, réseau des routes du PNRR-I, réseau des routes programmées dans le PNRR-2,...)
- le développement des premières applications,
- le Système de suivi du PNRR-II ;
- le système d'information sur les incidents sur la route (INFOROUTE);
- l'élaboration assistée des cartes (ATLAS par DRET/DPET).

ARCHITECTURE INFORMATIQUE

Le SIG du CNER est modulé autour d'une architecture 3-tiers constituée de trois composantes :



Architecture 3-tiers

Les données alphanumériques sont stockées dans un système de gestion de

bases de données (SGBD) ORACLE avec une cartouche SPATIAL, qui permet la gestion et le stockage des données cartographiques/géographiques. Cette gestion permet de partager les données avec une transparence aux utilisateurs, ce qui permet de renforcer le travail en équipe sur les mêmes données et leur mise à jour. Le fait de stocker ces données sur un seul serveur de cette manière permet aussi d'assurer la sécurité des données en permettant une meilleure gestion des droits d'accès et de manipulation ainsi que la sauvegarde et la restauration des données en cas de panne.

Serveur des applications :

Ce serveur applicatif constitue la deuxième composante de cette architecture. Sa fonction principale consiste à distribuer les données, à développer les fonctionnalités et à les préparer aux utilisateurs. Ce serveur assure aussi la gestion de la sécurité en attribuant les droits d'accès et de manipulation aux différentes catégories d'utilisateurs

Les utilisateurs

Ils constituent les clients du système. Ils exploitent les données et les fonctionnalités déjà préparées et développées par l'administrateur sur les deux niveaux précédents. Donc, les utilisateurs ne sont pas obligés de maîtriser toutes les composantes du système puisque tout le développement se fait par l'administrateur.

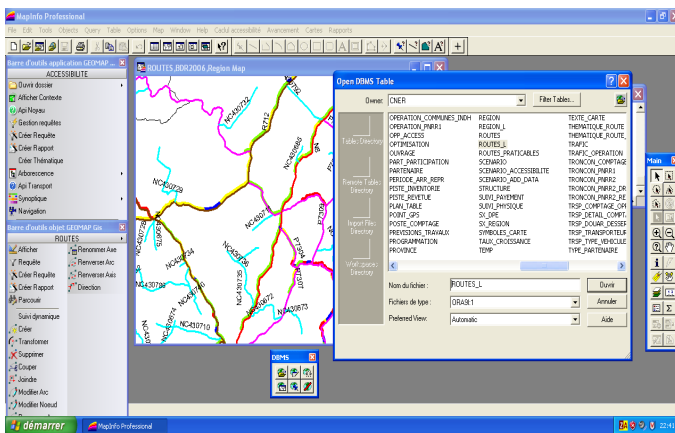
Dans une première phase, les utilisateurs doivent installer certains logiciels pour exploiter ce système, alors que dans la phase suivante, qui est en cours, l'exploitation du système par l'utilisateur ne va nécessiter aucune installation de logiciels, toute exploitation sera via un navigateur Internet.

Cette mise à disposition sur Internet permet d'élargir le nombre des utilisateurs et d'étendre donc l'exploitation du système et d'en tirer meilleur profit. Le système est en fait conçu pour deux types de clients :

- **un client lourd:** l'exploitation du SIG nécessite l'installation d'ORACLE Client pour pouvoir importer les données, de MAPINFO comme interface graphique associé à GEOMAPGIS ROUTE, le module métier route. Cette configuration est valable dans un réseau Intranet et elle est la seule utilisée à ce niveau de développement du

système en attendant d'achever le développement pour son exploitation via Internet.

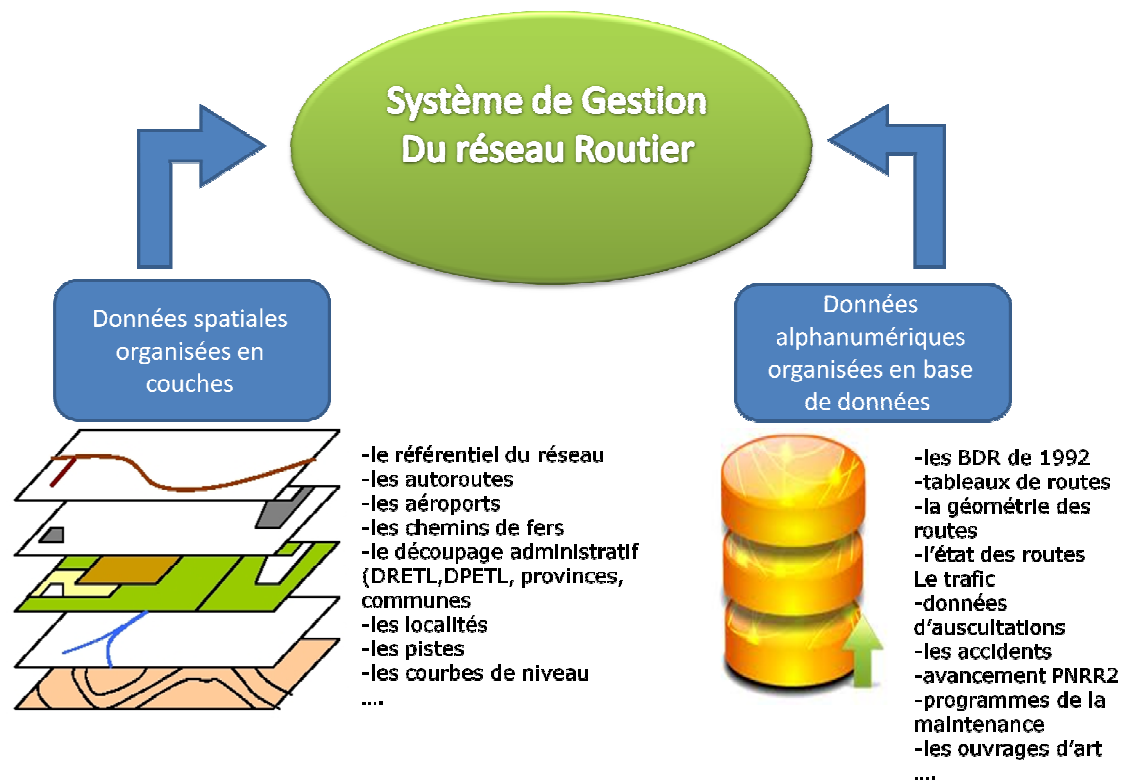
- **un client léger** : ne nécessite aucune installation de logiciels spécifiques. Le client léger a besoin seulement d'une connexion internet, d'un navigateur Internet pour bénéficier de toutes les fonctionnalités offertes.



Comme il a été mentionné ci-dessus le système est bâti autour d'une architecture avec des technologies évolutives et adaptées à l'intégration d'autres systèmes et de nouvelles applications. Il offre les fonctionnalités suivantes :

- les fonctionnalités de base d'un SIG;
- les requêteurs géographiques et alphanumériques;
- les analyses thématiques;
- l'élaboration assistée de cartes par DRET/DPET;
- le noyau de la nouvelle version d'INFORROUTE;
- la gestion des droits d'accès ;
- la mise sur Internet de ces fonctionnalités.

LES COMPOSANTS DU SIG DU RESEAU ROUTIER



AVANTAGES DU SIG

Par rapport à l'ancien système de gestion routier, le système actuel présente plusieurs avantages, qui constituent une réponse aux insuffisances et difficultés vécues, et qui peuvent être résumées comme suit:

- La lourdeur dans l'installation du système;
- La complexité de son utilisation;
- La non-conformité avec les normes SIG;
- La nécessité de développement de chaque fonctionnalité SIG.

Le développement a visé comme objectif principal la simplification de l'exploitation et l'amélioration des performances en tirant profit des nouvelles technologies offertes dans ce domaine. Le système présente alors plusieurs avantages qui peuvent être résumés comme suit:

- une plate forme dédiée aux fonctionnalités d'un SIG (MAPINFO et GEOMAP);
- l'intégration des fonctionnalités « METIER ROUTE »
- une architecture et technologies modernes, évolutives et adaptées à l'intégration de systèmes et d'applications ;
- un meilleur partage des données (intranet+Internet) ;
- une meilleure administration et sécurisation des données;
- la simplicité d'utilisation par diverses catégories d'utilisateurs.