



AMTEC RESOURCES MANAGEMENT S.A.

*CREATION D'UNE BANQUE DE
DONNEES GEOSPATIALES NATIONALE*

AMTEC RESOURCES MANAGEMENT S.A. ● 7 Rue de Parc ● L - 6684 Merttert ● LUXEMBOURG
info@amtec.lu ● www.amtec.lu

AMTEC RESOURCES MANAGEMENT S.A.

- ❑ Novateur d'exploration des pays, l'évaluation des ressources et des projets de développement dans le monde entier depuis les années 1960.
- ❑ Vaste expérience en acquisition de données sur les ressources, l'évaluation naturel, la gestion et la monétisation, en particulier dans les domaines de l'exploration, l'exploitation minière, l'agriculture et l'environnement.
- ❑ Enquêtes sur les ressources à ce jour: 15 millions de km², plus de 40 grands projets, beaucoup de sur une échelle à l'échelle nationale, dans plus de 20 pays
- ❑ Projets apportent sérieux coup de pouce aux secteurs miniers des pays concernés (par exemple, la Tanzanie et le développement d'uranium d'or)
- ❑ Les projets actuels permettent la richesse des ressources des pays à être développé et géré dans un banque de données moderne basée sur le SIG géospatiales
- ❑ AMTEC aide les clients à optimiser leur potentiel de ressources par une meilleure compréhension et gestion des données géospatiales

ETAPS CLEFS DU PROJET

- Topographie préliminaire, la cartographie et la base de données par télédétection
- Développement d'une base de données géospatiales national
- L'évaluation des ressources naturelles
- Suivi des zones cibles
- Développement d'une Observatoire Globale
- Rapports, mise à jour de base de données, le marketing et la promotion

POURQUOI UNE BASE DE DONNEES GEOSPATIAL NUMERIQUE ?

- Une banque de données a l'échelle nationale géospatiale concerne toutes les informations de nature territoriale
- L'information territoriale est le principal facteur dans le développement durable d'un pays
- L'information territoriale doit être maintenue de manière sûre
- L'information territoriale doivent être largement accessibles (sous réserve de mesures de sécurité)?
- L'information territoriale doit être tenu à jour

UTILISATEURS NATIONAUX POUR DES BESOINS DE DEVELOPPEMENT DURABLE

- **Les grands thèmes nécessitant une information géo- spatiale adéquate :**
 - Aménagement et infrastructures du territoire au sens large (routes, chemin de fer, barrages, etc...)
 - Optimisation des services administratifs de l'Etat (limites administrative,...)
 - Prévention et gestion des Risques naturels
 - Optimisation de l'agriculture et de l'élevage
 - Optimisation de la gestion environnementale et forestière
 - La préservation des sols et la lutte contre l'érosion
 - L'optimisation de la défense des frontières
 - Les besoins de sécurité (Défense Nationale)
 - La gestion optimisée des routes pour le transport des biens et des personnes
 - Positionnement des ressources minières issus des différentes approches géophysiques
 - Optimisation et suivi de la gestion des concessions et périmètres forestiers et miniers

ELEMENTS CLEFS D'UNE BASE DE DONNEES GEOSPATIAL NUMERIQUE A L'ECHELLE NATIONAL

- ❑ Une nouvelles cartographie topographique numérique au 1/100.000 et 1/50.000ème
- ❑ La numérisation (vecteur) des archives cartographiques thématiques :
 - Géologie, Minéralogie; Hydrogéologie; Occupation des sols, Foresterie, etc....
- ❑ Réalisation de nouvelles carte thématiques à partir des images satellite haute résolution récentes et travaux de terrain :
 - Carte d'occupation des sols détaillée,
 - Cartes de la densité de l'habitat
 - Cartes de l'érosion potentielle
 - Cartes des risques d'inondation,
 - Cartes des risques de glissement de terrain
- ❑ Mise en place d'un OBERVATOIR GLOBALE DU TERRITPOIRE à,partir d'image satellite basse résolution en temps réel

ELEMENTS DE MISE EN PLACE D'UNE BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL NATIONALE

- Mise en œuvre des plus récentes technologies et méthodologies en matière d'activités géo-spatiales
- Réalisation d'un nouveau référentiel cartographique moderne et numérique
- Acquisition d'Images hautes résolutions satellitaires
- Mise en place d'un nouveau Réseau Géodésique par GPS
- Mise en place d'un Système d'Informations Géographiques national
- Plan de formation de haut niveau des utilisateurs nationaux

MISE EN ŒUVRE DES PLUS RECENTES TECHNOLOGIES ET METHODOLOGIES DISPONIBLES

- Exploitation complexe d'images satellitaires à hautes et très hautes résolutions
- Mise à jour du réseau Géodésique par mesures millimétriques GPS et du réseau de nivellement
- Adoption d'un référentiel cartographique moderne (datum WGS 84 et projection UTM) compatible régionalement
- Exploitation des technologies des Systèmes d'Informations géographiques

REALISATION D'UN NOUVEAU REFERENTIEL CARTOGRAPHIQUE MODERNE ET NUMERIQUE

- Réalisation d'une nouvelle cartographie topographique à l'échelle du 1/100.000ème et 1/50.000ème qui fournira :
 - L'ensemble des éléments linéaires : routes, chemin de fer, ligne haute tensions, hydrologie
 - Les grandes infrastructures du pays
 - Les zones urbanisées
 - L'habitat rural
 - L'occupation naturelle et agricoles

ACQUISITION D'IMAGES HAUTES RESOLUTIONS SATELLITAIRES

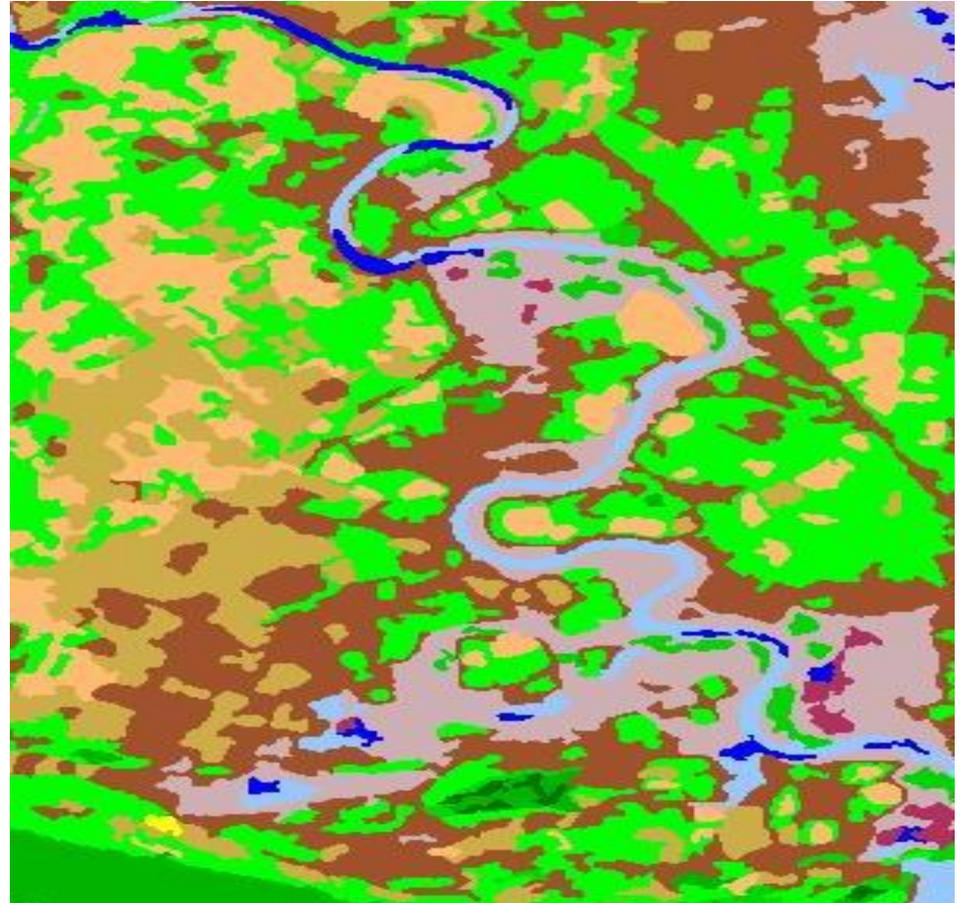
- Donnée issus de l'Observation de la Terre par satellite en très haute et haute définition :
 - Satellites IKONOS et GEOEYES
 - Satellite Indien LIS
 - Satellite SPOT 5:
 - 2,5 et 5m de résolution en mode Panchromatique (N&B)
 - 10 et 20 m de résolution en mode Multispectral (couleur)

- Satellite Landsat 7:
 - 15 m de résolution en mode Panchromatique (N&B)
 - 30 m de résolution en mode multispectral (couleur)
 - 60 m de résolution en mode infra-rouge thermique

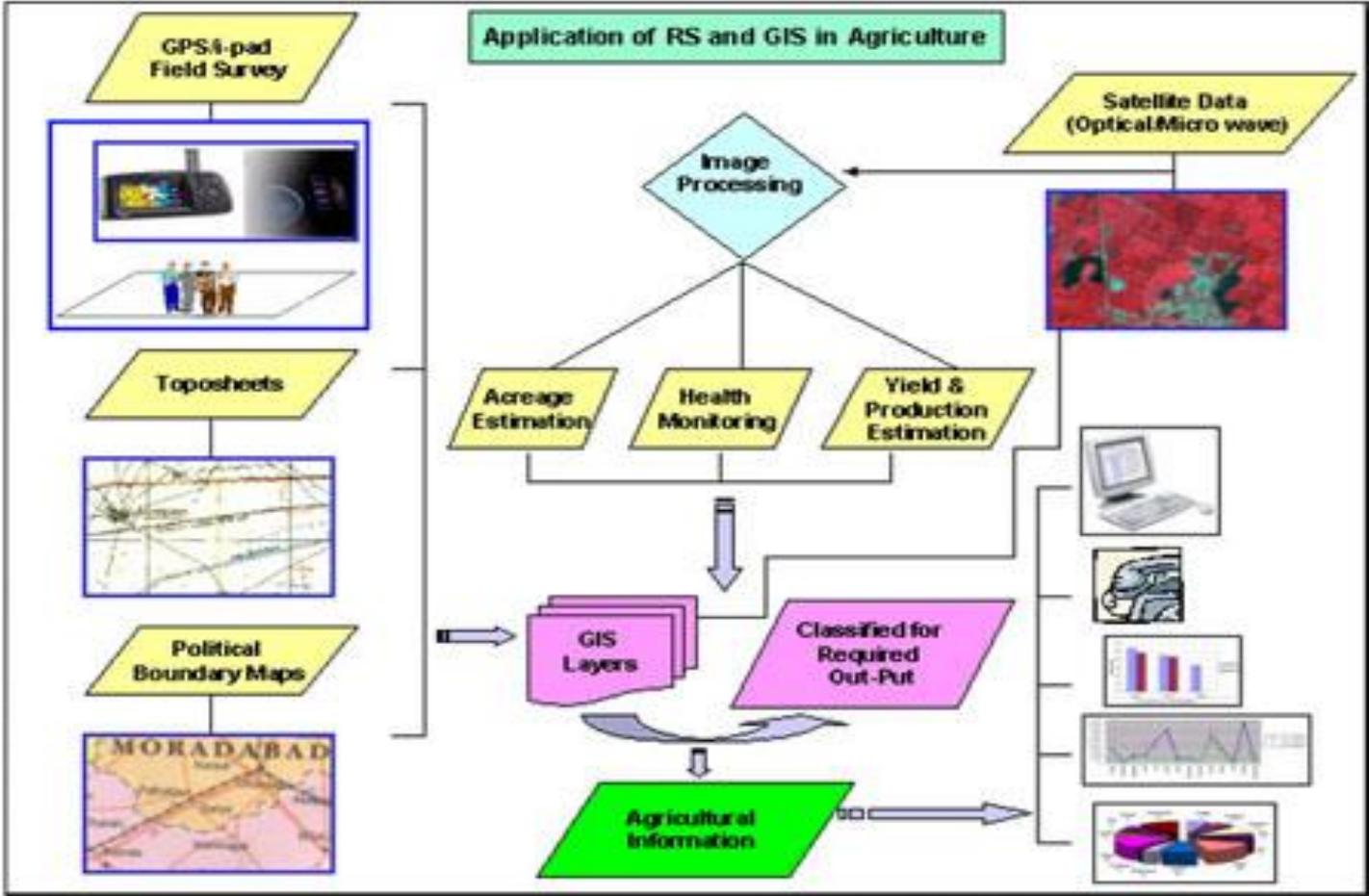


**Extrait d'image satellite HR en
fausse couleur**

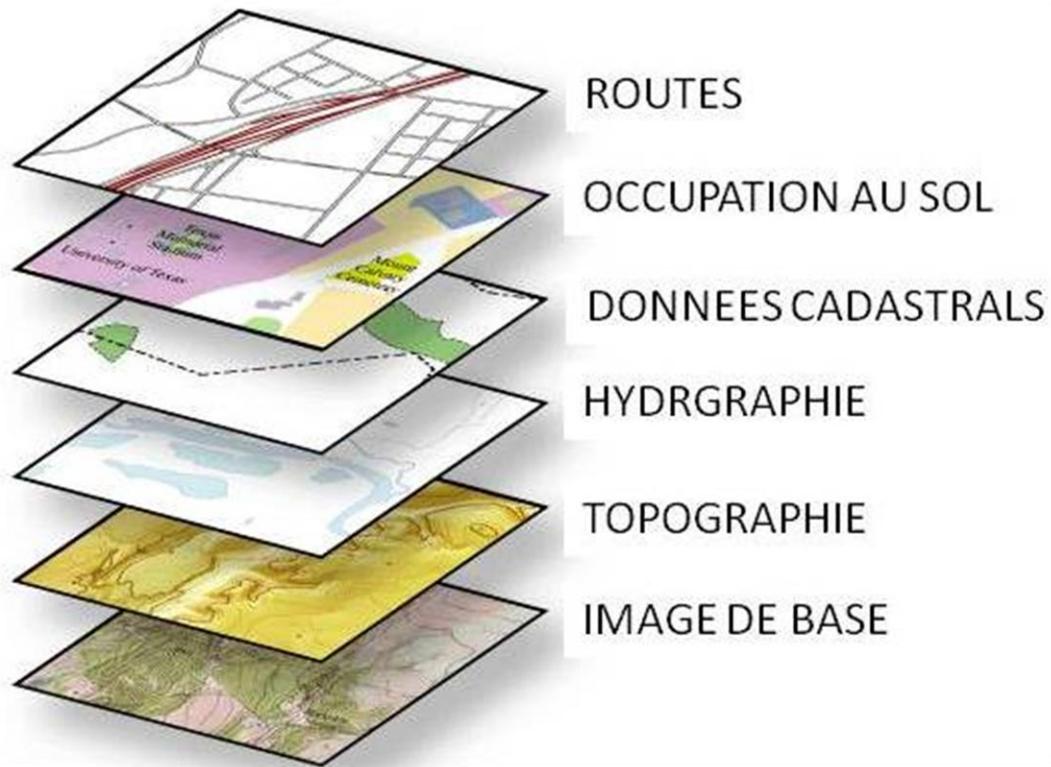
Classification numérique de la carte d'Occupation des sols



APPLICATION D'UNE BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL POUR L'AGRICULTURE

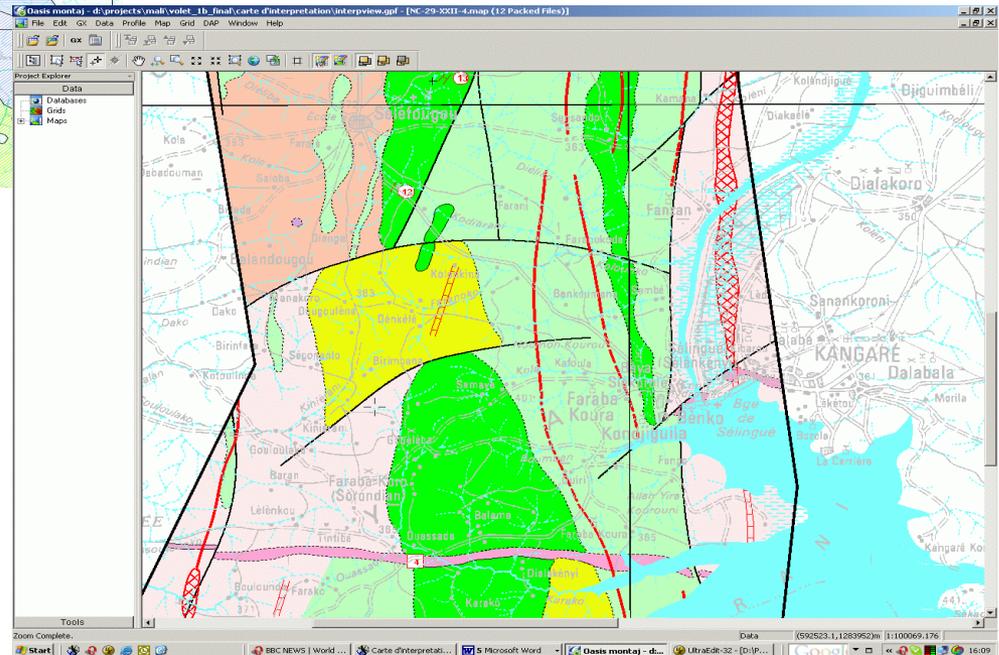
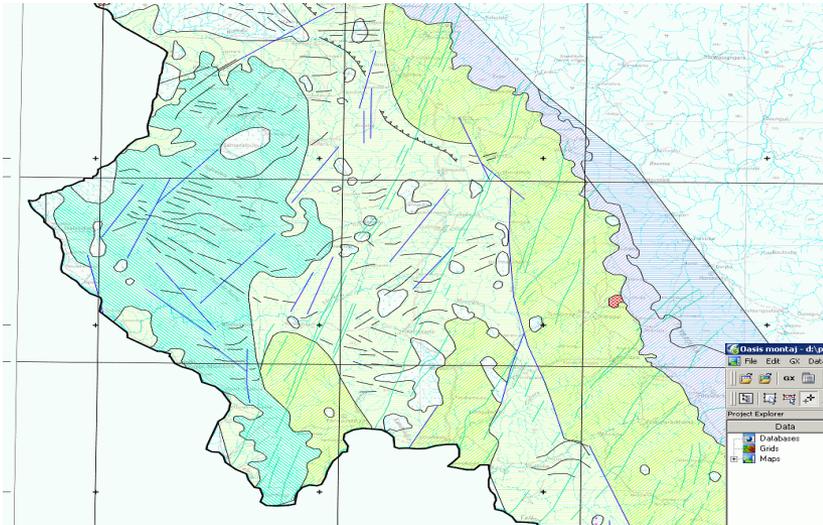


EXEMPLES DE “COUCHES” DE DONNEES DANS UNE BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL



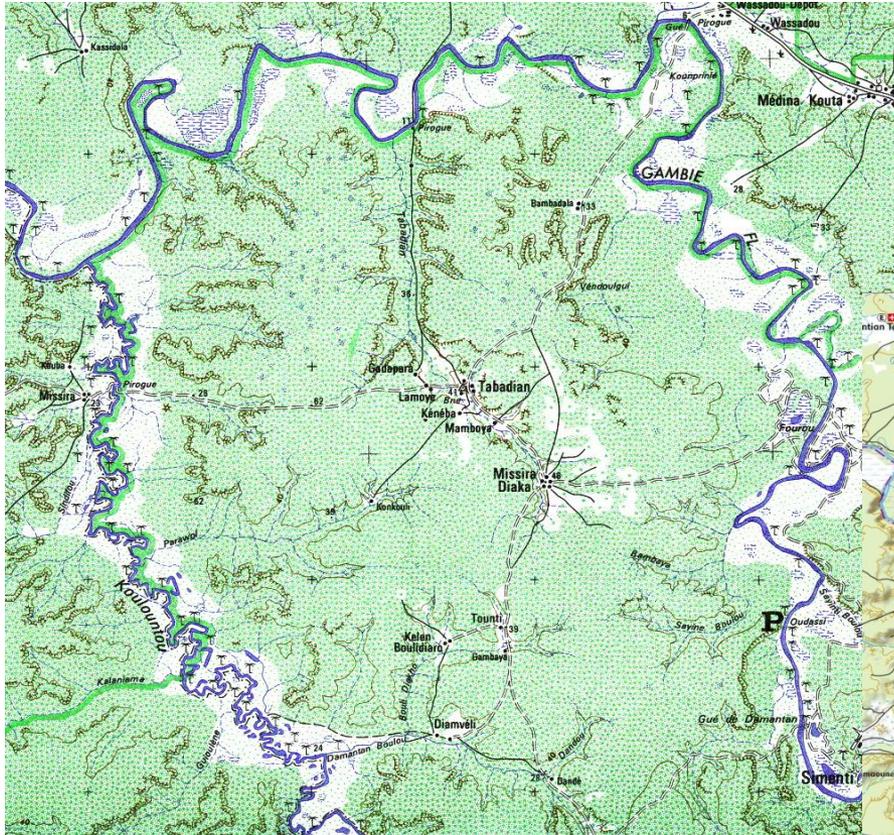
PAPIER VS. BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL

Exemple de carte géologique papier

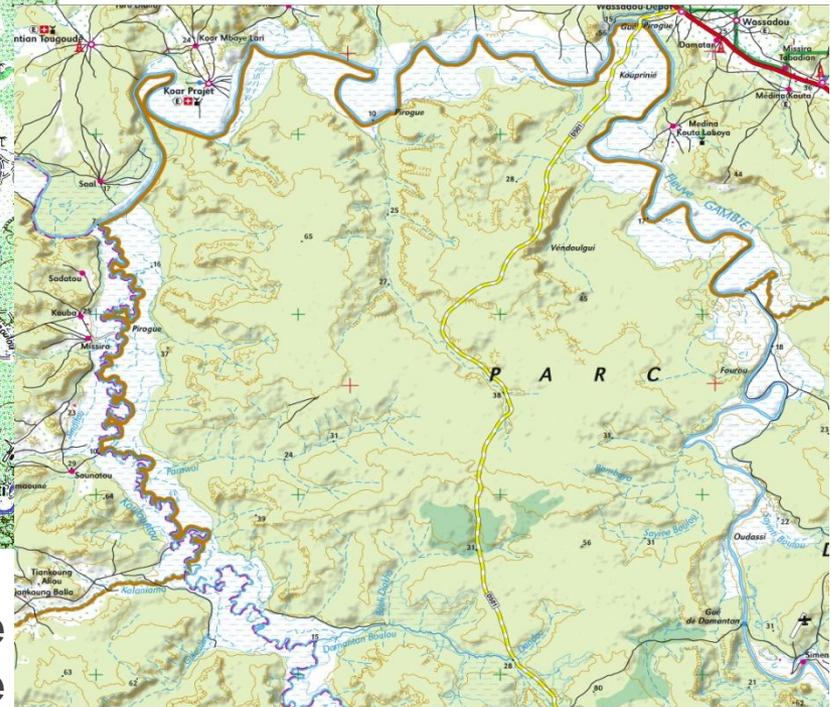


Exemple de carte géologique numérique avec fond topographique

PAPIER VS. BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL

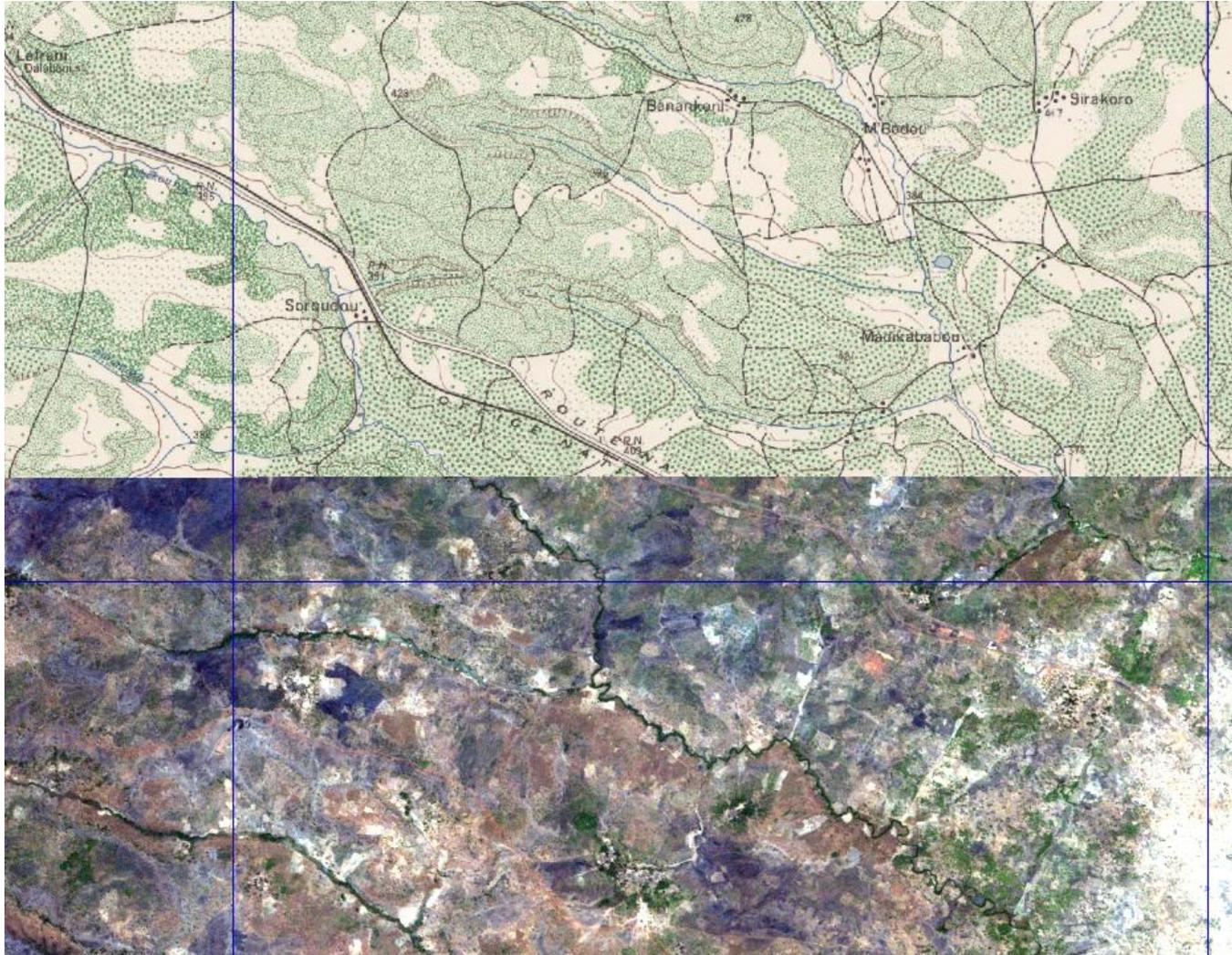


Aspect de carte ancienne papier

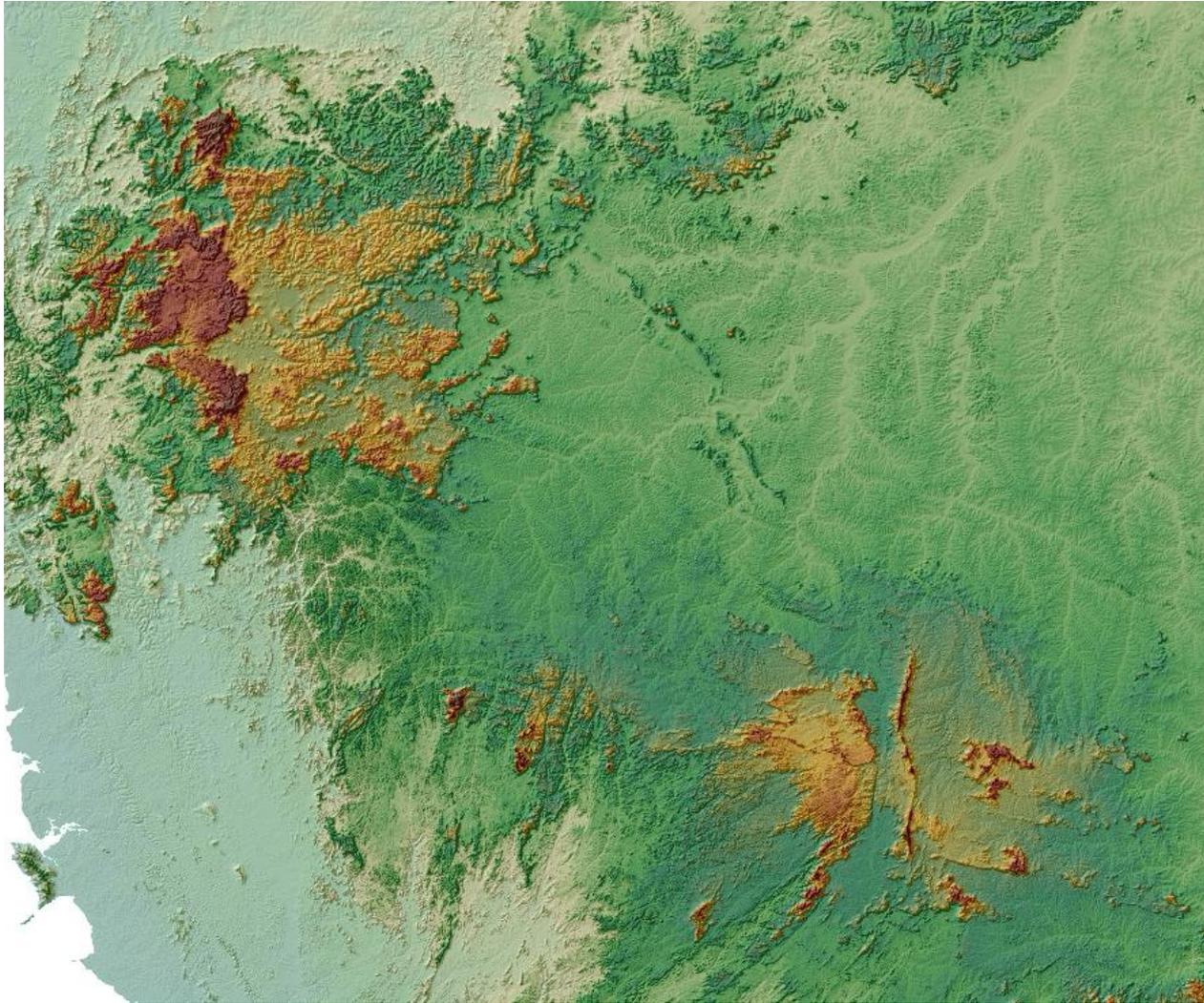


Aspect de carte moderne numérique

PAPIER VS. BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL (CARTOGRAPHIE/IMAGERIE SATELLITE)



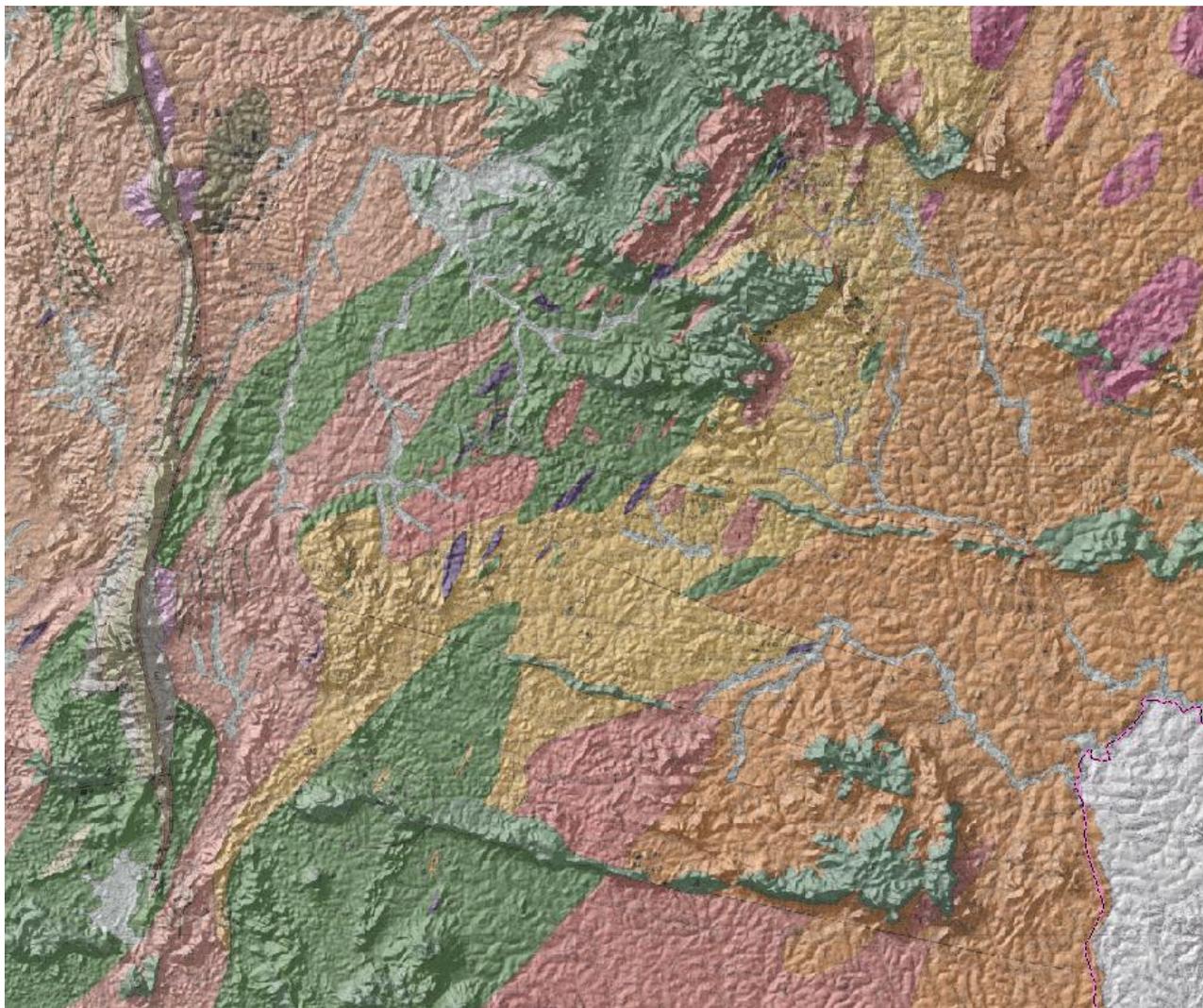
EXEMPLE PRESENTATION DE LA TOPOGRAPHIE DANS UNE BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL(DTM)



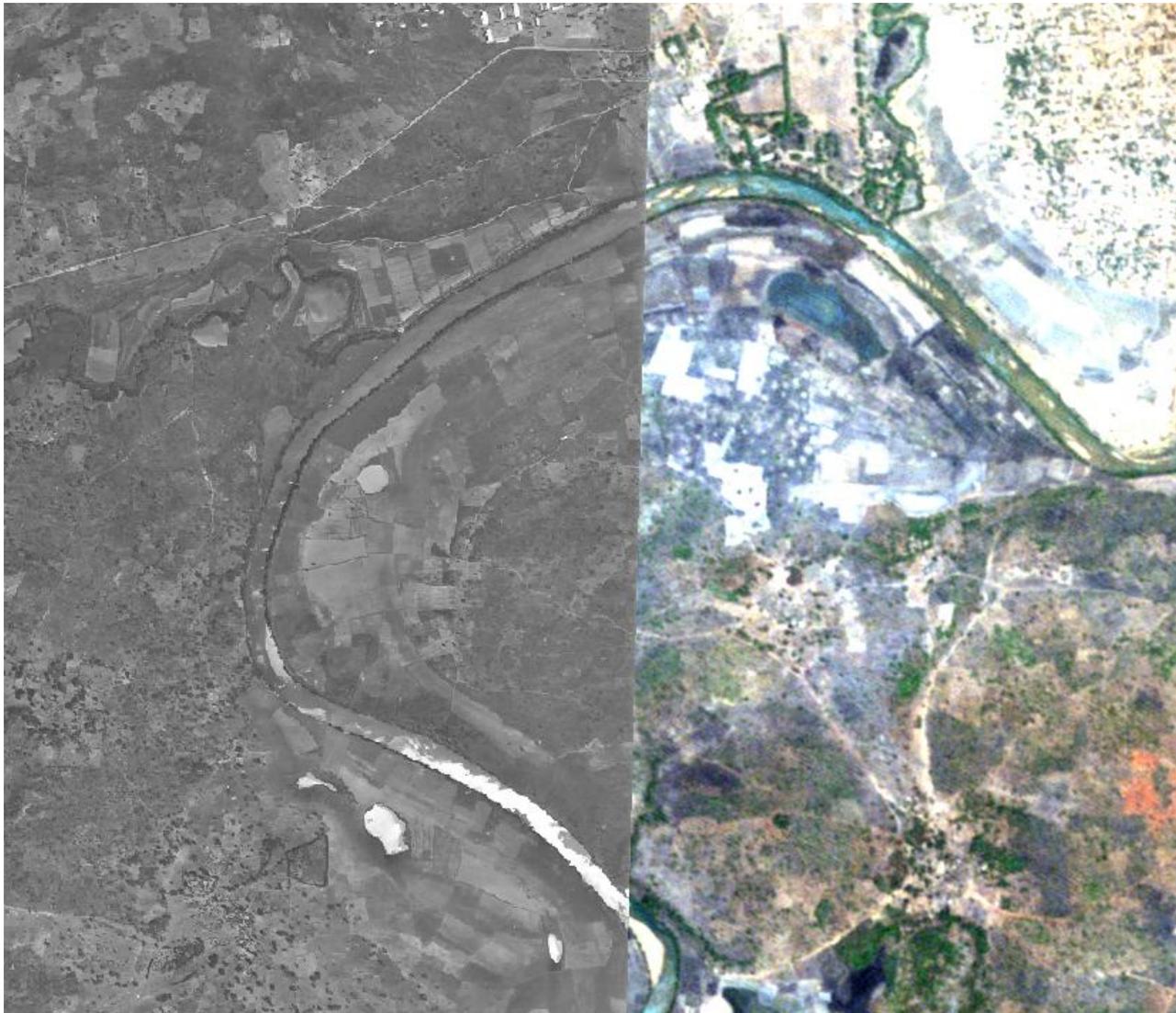
EXEMPLE D'UNE CARTE GEOLOGIQUE CLASSIQUE



EXEMPLE D'UNE CARTE GEOLOGIQUE CLASSIQUE AVEC FOND « DTM »



EXEMPLE DE PHOTO/IMAGE SATELLITE UTILISEES POUR MISE A JOUR DE LA BANQUE DE DONNEES



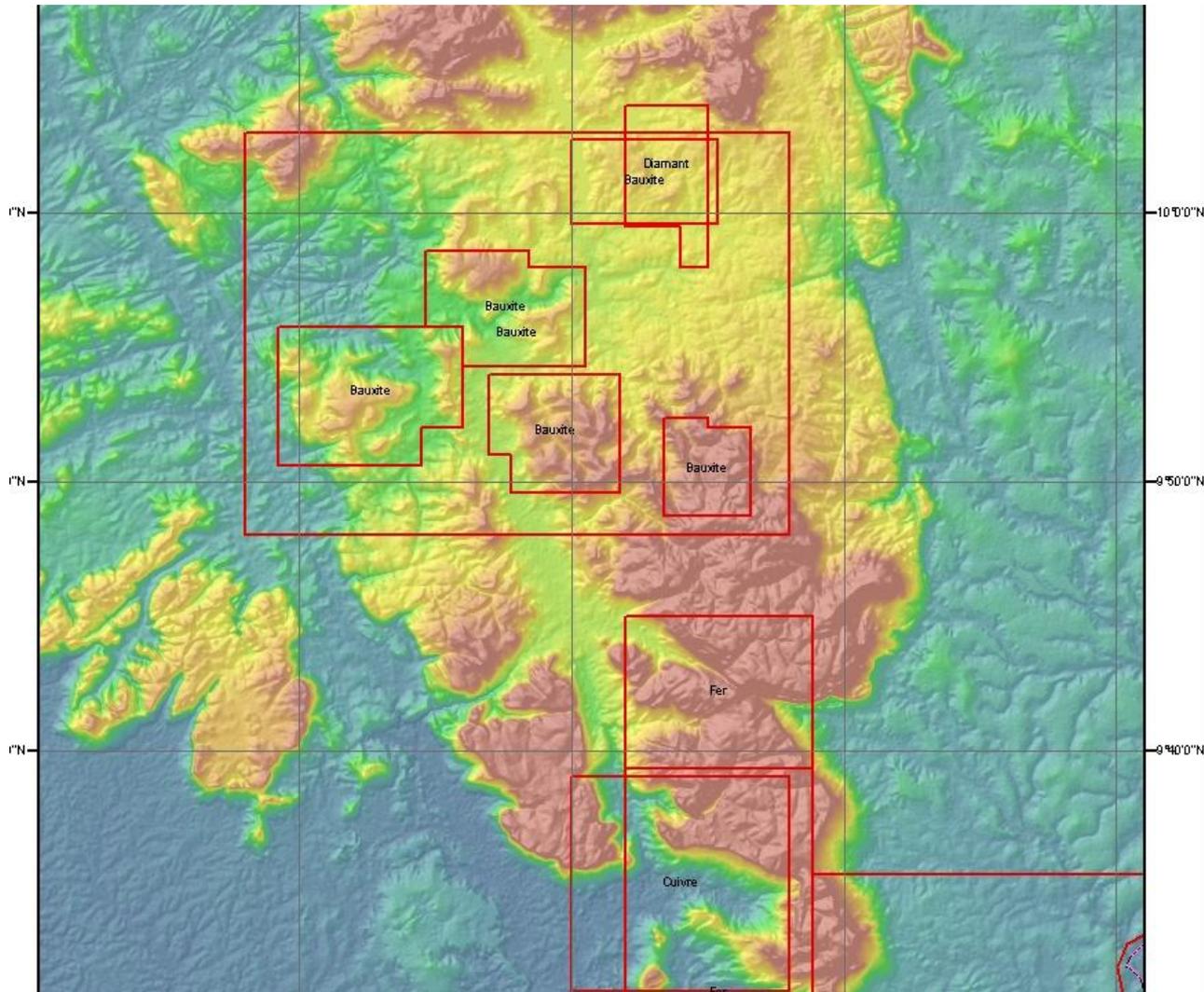
EXEMPLE D'UNE IMAGE SATELLITAIRE DE BASE



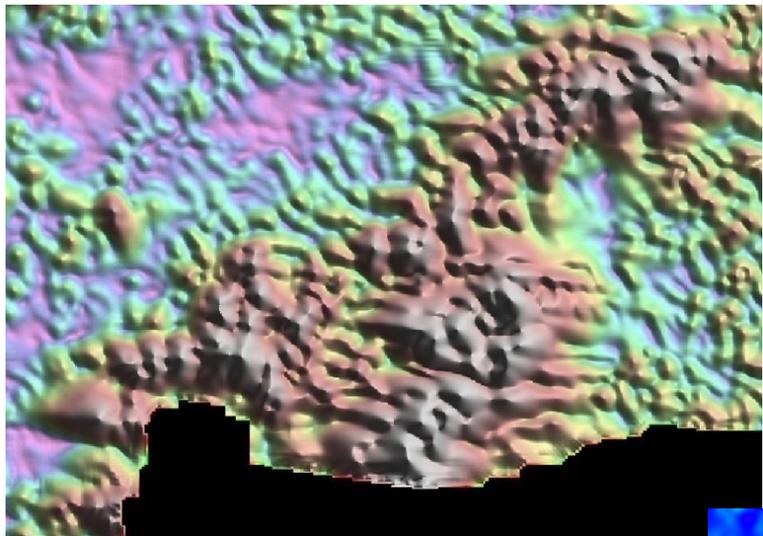
EXEMPLE IMAGE SATELLITAIRE DANS LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL AVEC AMERLIORATION DTM



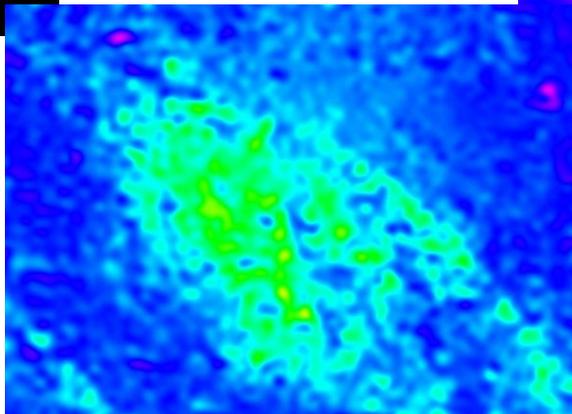
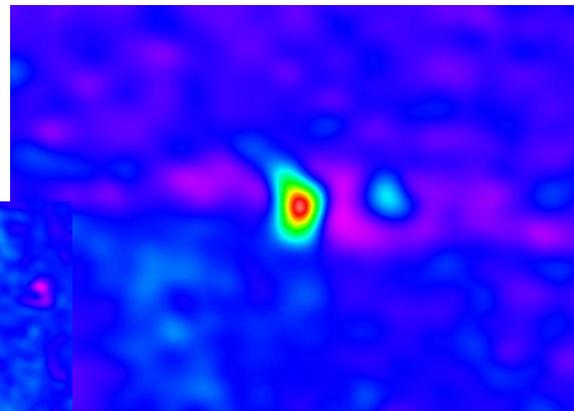
EXEMPLE D'UNE CARTE DE CONCESSIONS – EXTRAIT DA LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL



EXEMPLES DES DONNEES GEOPHYSIQUES DANS LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL

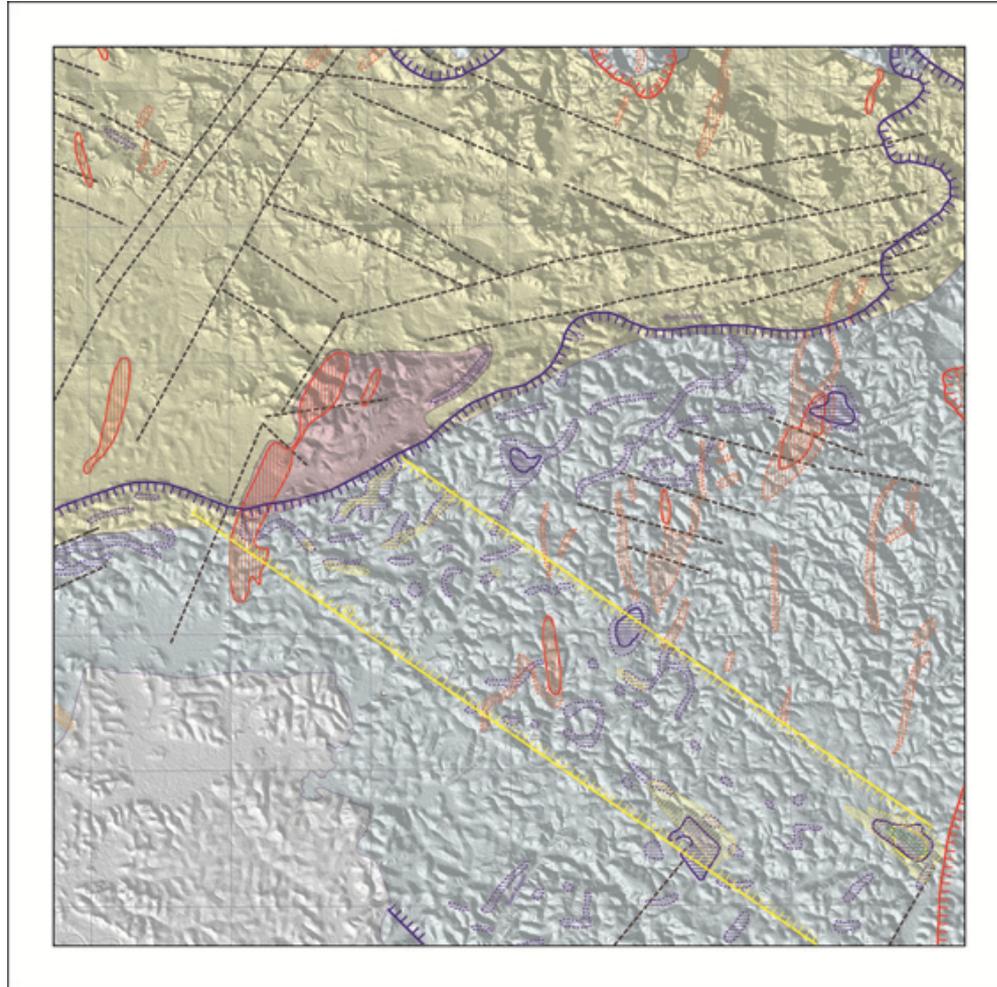


**SIGNAL ANALYTIQUE
MAGNETIQUE**

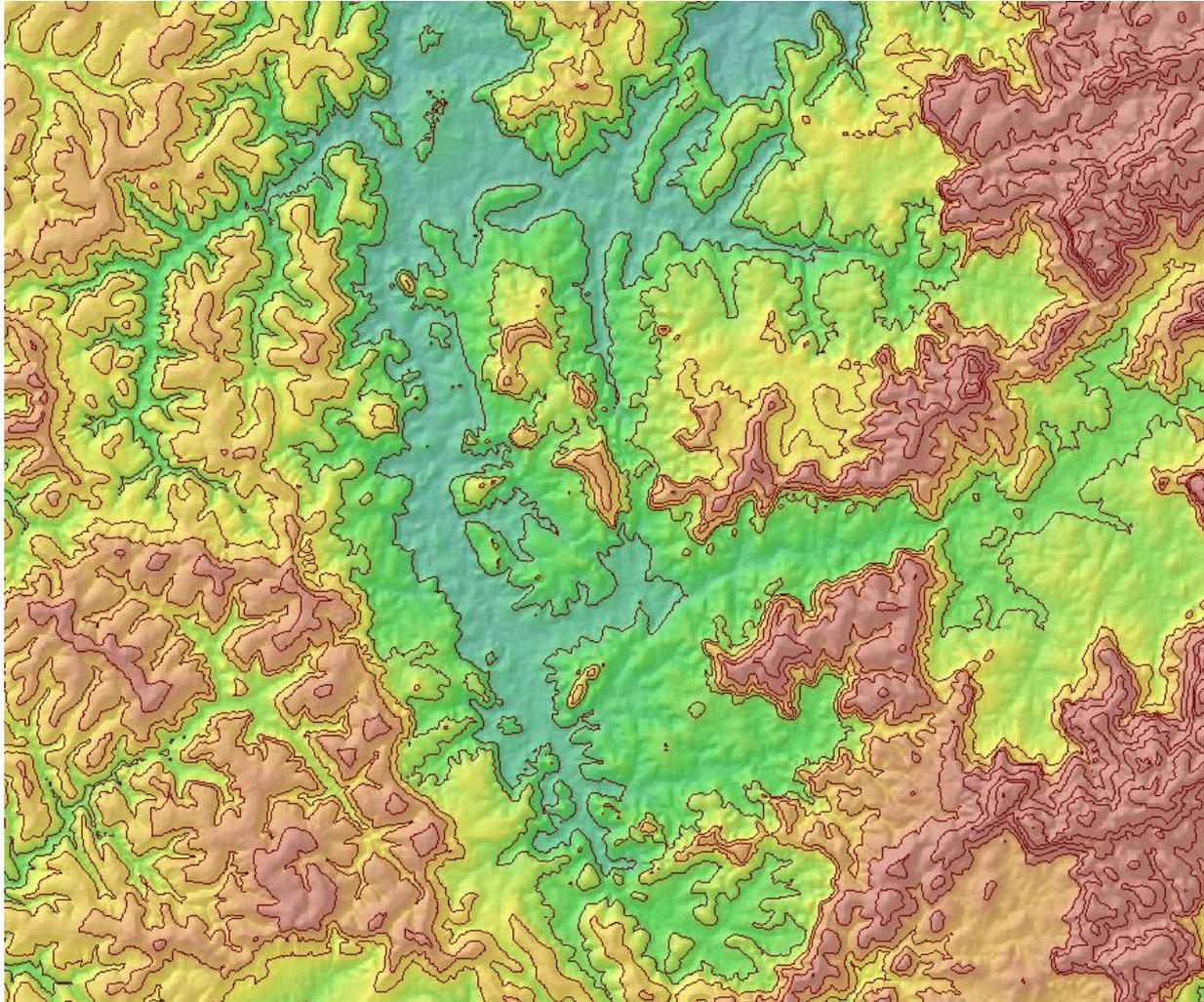


**CIBLES DE ZONES
D'URANIUM**

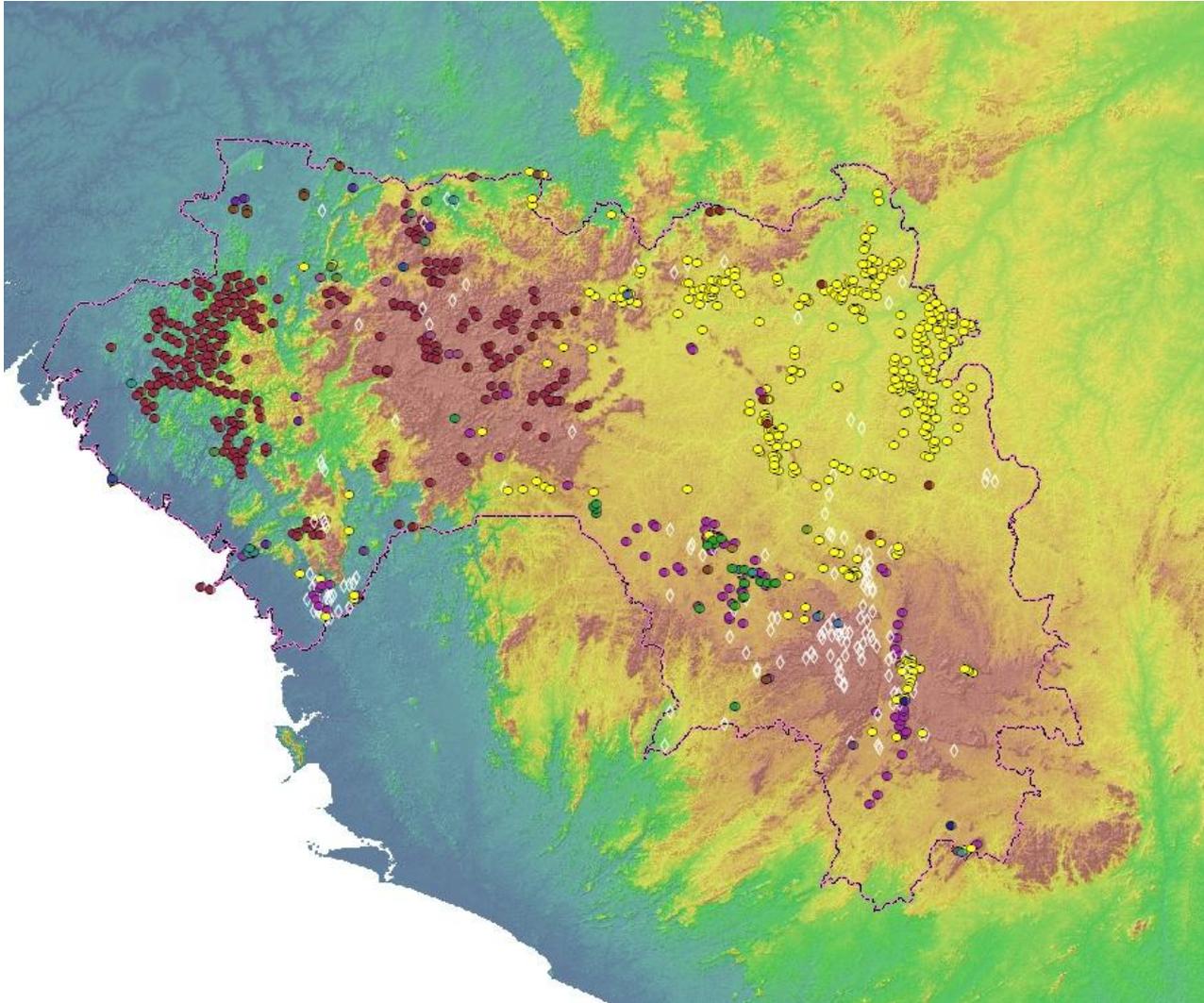
EXEMPLE D'INTERPRETATION DES DONNEES GEOPHYSIQUES DANS LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL



UTILISATION DES COURBES DES DONNEES GEOPHYSIQUES (+DTM) DANS LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL



OCCURRENCES MINERALES + DTM DANS DANS LA BANQUE DE DONNEES GEOSPATIAL



MISE EN PLACE D'UN NOUVEAU RÉSEAU GÉODÉSIQUE PAR GPS

- Donnée issus des satellites de positionnement GPS :
 - Mise à jour du réseau géodésique de référence du pays par GPS avec les normes modernes de datum (WGS84) et de projection (UTM)
 - Satellites du système GPS américain déjà en vigueur:
 - Résolution millimétrique à centimétrique pour le positionnement géodésique
 - Résolution décamétrique à métrique pour les applications de positionnement et de navigation
 - Satellites du système GALILEO européen en vigueur à partir de 2016

MISE EN PLACE D'UN SYSTEME D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES NATIONAL

- **Les Systèmes D'Informations Géographiques** d'exploitation géo-spatiale des données cartographiques géo-référencées :
 - Base de données géo-spatiales relationnelles
 - Modélisations multidimensionnelles
 - Rendus cartographiques graphiques complexes

PLAN DE FORMATION DE HAUT NIVEAU DES UTILISATEURS NATIONAUX

☐ Formations d'experts nationaux aux différentes technologies et méthodologies :

- Traitements complexe d'images satellitaires :
 - Corrections géométrique
 - Corrections radiométriques
 - Classifications thématiques
 - Extraction d'informations altimétriques
- Interprétations thématiques d'images satellitaires :
 - Occupation des sols,
 - Érosions,
 - Numérisation des linéaires
- Exploitation des SIG :
 - Conception et mise en place des bases de données
 - Exploitation simple et complexe des BD géo-spatiales sous SIG
 - Habillage cartographique
 - Modélisation thématique



AMTEC RESOURCES MANAGEMENT S.A.