

Connaissance géologique

GEOLOGIE DE LA FRANCE

France 2010 – GEOR23 – chef de projet : Philippe Rossi

L'un des objectifs de ce projet cadre est de fournir aux utilisateurs des données fiables sous forme tridimensionnelle. Au cours des prochaines années, l'effort portera sur la partie superficielle de la terre solide (0 à 10 km). Un second objectif concerne les objets géologiques spécifiques à forts enjeux sociétaux. Il nécessite de travailler sur l'actualisation de la carte géologique nationale, sur la géologie de la surface, sur celle de la transition terre-mer, et sur la géologie profonde et les géoressources alternatives.

L'actualisation de la carte géologique passe par l'intégration des connaissances les plus récentes, ce qui exige une approche pluridisciplinaire. Les levés sur le terrain sont en effet complétés par des datations géochronologiques et des mesures isotopiques, par des informations biostratigraphiques et paléontologiques, par des mesures géophysiques et par des données géochimiques.

Quant aux formations géologiques de surface, leur connaissance est indispensable pour répondre aux demandes sociétales (risques, aménagements, eaux souterraines, ...). Dans un premier temps, le travail consiste à réaliser une carte des formations superficielles de Bretagne, à analyser les néoformations minérales de profils anté-triasiques (Vosges) et à étudier les propriétés thermiques de la couche 0-100 m (en vue de développements géothermiques).

La géologie de la transition terre-mer porte sur une zone des plus sensibles (évolution du trait de côte sur fond de conflits d'usage entre habitat et métiers de la mer et du littoral...). Le but est d'effectuer une cartographie (1/50 000 et 1/250 000), de réaliser des modèles numériques 3D intégrés et des bilans érosion-sédimentation.

Le projet relatif à la géologie profonde et aux ressources alternatives bénéficie de la disponibilité d'un grand nombre de profils sismiques. Retraités, ils servent à modéliser les interfaces (géologiques, pétrographiques) à forte signification géologique. L'un des enjeux est la recherche d'alternatives au pétrole et aux granulats roulés.

GESTION ET SYNTHÈSE DE L'INFORMATION GÉOLOGIQUE

G-SIG – GEOR24 – chef de projet : Dominique Janjou

L'objectif du projet cadre est de réaliser, sur la base d'informations géologiques validées, une couverture homogène et multi échelles de l'ensemble du territoire national. La gestion de cette information numérique devra garantir à terme l'interopérabilité entre les bases de données des différents services géologiques.

L'harmonisation des cartes géologiques est l'un des principaux objectifs du projet CHARM. Il vise à réaliser une couverture géologique numérique à 1/50 000, harmonisée du territoire national, les cartes produites étant stockées dans la BD Charm. Les capacités de cette dernière ont été étendues aux cartes à 1/250 000, et aux cartes des DOM-TOM

En ce qui concerne les modèles de données et l'interopérabilité le projet MD GEOL, devra assurer la mise en cohérence des lexiques de référence (lithologie, stratigraphie, formations), et la validation d'un modèle de données adapté à la fois aux contraintes de production et aux besoins des utilisateurs.

Le projet GEOL C3 porte pour sa part sur le développement d'un portail Internet permettant l'accès, le téléchargement, la visualisation, le traitement simple et l'impression de ressources pédagogiques multimédia (SIG en ligne, modèles 3D et kits pédagogiques numériques)

En matière d'archives, après dénonciation de la convention d'autonomie BRGM / Direction des Archives de France (DAF), un plan triennal d'action "archives" a été arrêté. Le projet VALARCHIV devra assurer un prétraitement de l'arriéré tandis qu'il est prévu un versement exceptionnel d'archives historiques au Centre des Archives Contemporaines. Une affectation avec une mise aux normes de locaux d'archives est aussi prévue.

A l'échelle régionale, le projet SIG Avesnois doit permettre d'actualiser la connaissance géologique de ce territoire et d'intégrer les données 2D et 3D dans un système d'information géographique à vocation pédagogique.

GEOLOGIE QUANTITATIVE : PARAMETRES ET MODELES 4D

GeoQuan4D – GEOR25 – chef de projet : Catherine Truffert

La connaissance de l'enveloppe externe de la terre constitue le socle sur lequel s'appuie nombre d'applications des géosciences : de l'après-mine aux risques naturels, en passant par les questions liées à l'eau, au stockage géologique du CO₂, aux environnements pollués... L'une des difficultés est d'intégrer dans un même référentiel des données naturalistes et des mesures (physiques, chimiques...), opération indispensable pour parvenir à une information synthétique et non biaisée. D'où les objectifs de GeoQuant4D : développer des procédures pour l'acquisition de l'information géologique et de ses propriétés physiques et chimiques, mettre celle-ci en cohérence dans un référentiel 3D, produire une représentation 3D du sous-sol et des propriétés associées.

Les besoins des utilisateurs concernent pour une bonne part les formations géologiques de surface. Les paramètres les plus pertinents pour les caractériser ayant déjà été identifiés, il s'agit de cartographier, de modéliser la géométrie, d'étudier et de dater des profils de référence répartis sur l'ensemble du territoire. Ces travaux permettront de mieux comprendre la dynamique de l'enveloppe externe (premier projet cible).

Autre enjeu de GeoQuan4D : concevoir des méthodes d'intégration des données géoscientifiques, Un volet du projet cible Référentiel cartographique 3D intégré porte sur l'interprétation combinée de données de géophysique, de télédétection, de géochimie, ... Le second doit aboutir à la mise en œuvre effective d'une démarche d'intégration de toutes les données dans un référentiel géologique 3D.

Quant au projet Modélisation 3D et saut d'échelle, il vise à pallier l'hétérogénéité de l'information géologique dans les représentations 3D de l'espace souterrain. D'où le développement de méthodologies métiers, et ce au travers de deux outils, l'éditeur géologique et l'application multicouche. Est également abordé la gestion de la précision et de la résolution des objets géologiques en cas de changement d'échelle.