



Un intranet mondial pour l'Exploration & Production de Total

Que les connaissances de chaque point de la terre soient immédiatement accessibles en chaque point de la terre ! Pour faciliter l'exploration géologique à l'échelle du globe, ProjectWise permet aux géologues et géophysiciens d'accéder en environnement contrôlé aux données qui leur sont utiles. Et les filiales de production du Groupe mettent en commun leurs référentiels. Une solution prometteuse qui a été présentée aux BE awards dans la catégorie Bentley Plant Information Management

Contexte et enjeu

L'exploitation rationnelle des richesses énergétiques de notre planète représente des enjeux colossaux sur les plans économique, écologique et financier. Dans la recherche pétrolière, les données de départ sont hétérogènes, issues de spécialités distinctes. Hier encore, seule la "table lumineuse" permettait de superposer les informations pour prendre des décisions lourdes de conséquence. Et il fallait avant cela trouver les bons plans, s'assurer de leur validité, changer leur échelle... avec à la clé des pertes de temps et des risques d'erreurs.

Les systèmes de représentations géographiques, nombreux et non communicants, empêchaient de mettre en commun des informations dont la combinaison est pourtant cruciale pour l'exploitation de gisements. Le procédé, manuel, ne pouvait s'ouvrir à d'autres processus liés, tels que la prise de décision et la conception-construction de sites d'exploitation.

Les caractéristiques précises d'un système capable de faciliter le processus d'exploration ont été déterminées par les spécialistes du domaine. Chez Elf - avant le rachat par Total - une réflexion est entamée quant aux modalités de développement d'un logiciel répondant aux besoins des géologues. Réflexion bien fondée puisque reprise il y a 3 ans chez Total.

Définition du besoin

Très en amont dans le processus d'exploration-production, après la prise de permis, cartographes, ingénieurs topographes et techniciens coopèrent pour fournir des cartes géologiques regroupant des informations de tout type et provenance : légales ou réglementaires, satellitaires, sismiques, topologiques, etc. - pour mettre en évidence les indices qui renseigneront les utilisateurs géologues et géophysiciens. De l'interprétation de ces cartes dépendent l'estimation de l'existence de réservoirs pétroliers, l'implantation de pipelines et la mise en place de campagnes de forage.

Pour enrichir et mettre en valeur les cartes géologiques et plans de situation, il est nécessaire de partager des données de surface, souterraines ou interprétatives et notamment de faire communiquer 800 systèmes de projection différents ! Les données à gérer pour y parvenir ne sont pas des données d'ingénierie 2D ou 3D, mais des méta-données, données sur les données.

Projet

Pour faire communiquer entre eux les référentiels de filiales Total situées sur toute la planète (à terme de 30 à 40), il s'agit de mettre en place un intranet de dimension mondiale.

En amont des activités de Total, 4^e groupe pétrolier et gazier mondial, et acteur majeur de la chimie, la branche Exploration & Production analyse en permanence les bassins sédimentaires sur les 5 continents, mène des activités de recherche dans 43 pays et produit du pétrole et du gaz dans 27 pays.

La mer du Nord, l'Afrique et le Moyen-Orient constituent ses principales zones de production, suivies de l'Asie du Sud-Est et des Amériques.

En 2003, le secteur Amont a investi 5,3 milliards d'euros et employé 14 017 collaborateurs.

De la prise du domaine minier jusqu'à la restauration du site, les équipes de l'E&P sont les garantes de l'éthique, du savoir-faire et de la performance du Groupe.

Source : <http://www.total.com/fr>

Le Service Geomatique, au sein de la Direction Geosciences de la branche Exploration & Production de Total est chargé de la mise en œuvre. Samuel Husy, Chef du Service, et Dominique Coquelet, chargé du projet, ont retenu la plate-forme de "GED ingénierie" ProjectWise, logiciel acquis en 2000.

Raisons du choix de ProjectWise

- Utilisation quasi-généralisée de MicroStation dans les filiales de prospection pétrolière
- Support natif du format DWG d'AutoCAD (utilisé pour la conception des infrastructures et par nombre de sous-traitants) par les logiciels Bentley de la génération V8
- Caractéristiques de GED ingénierie (ici cartographie) traitant les données métier à partir de leurs attributs, en complémentarité avec des produits de GED généralistes tels que Documentum ou PowerDocs par exemple¹.
- Extensions Spatial de ProjectWise Edition 2004, facilitant l'utilisation du produit et sa connectivité avec les autres systèmes
- Ouverture non seulement vers les logiciels de GED via des connecteurs dédiés, mais aussi vers des SIG (systèmes d'information géographique) tels que ArcGIS ArcView d'ESRI.

¹ Selon les choix opérés, ProjectWise peut également gérer tout type de document y compris bureautique.

Déroulement du projet

La première phase du projet (hors Geospatial), démarrée fin 2001, a abouti fin 2004. Elle a fait appel aux ressources du support SELECT et à des prestations de conseil de spécialistes Bentley, et a également inclus la formation des utilisateurs.

Des implémentations séparées de ProjectWise ont créé dans chaque filiale un référentiel contrôlant les données utiles aux spécialistes cartographes, topographes, ainsi qu'aux géologues. Les référentiels communiquent via un intranet.

Logiciels utilisés

- Dans chaque filiale : ProjectWise, ProjectWise Spatial, Web Publisher, Image Server
- Sur chaque poste de travail : MicroStation, MS Geographics et Descartes.

Résultats

40.000 cartes ont été entrées dans le système. Aujourd'hui, 7 pays utilisent quotidiennement les ressources de l'intranet :

l'Angola, les, la Norvège, le

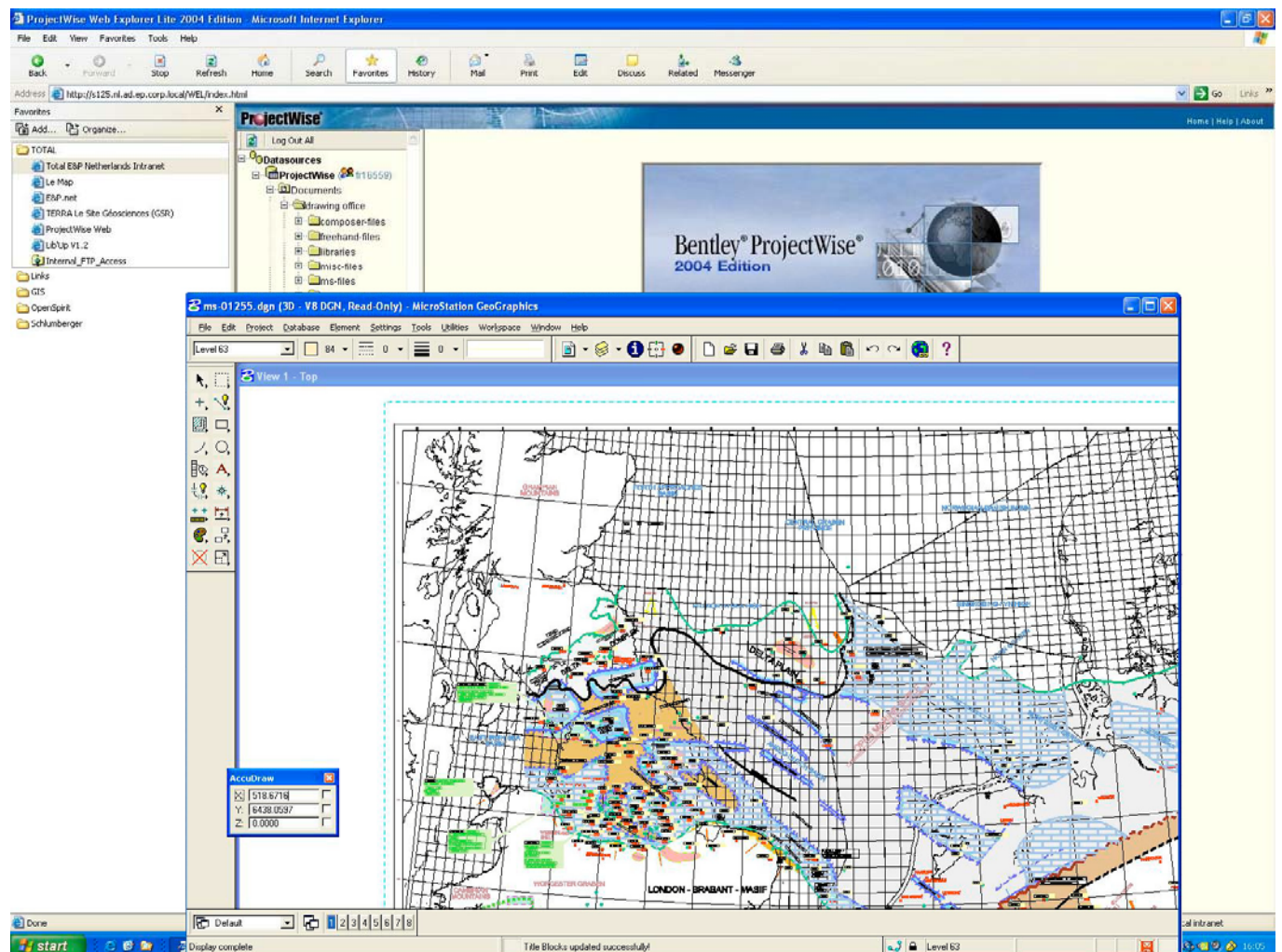
Royaume-Uni, le siège de Total en France et les Pays-Bas.

En Hollande, une mise en œuvre avancée pousse encore plus loin les possibilités du logiciel avec l'utilisation conjointe de MS Geographics et de ProjectWise Spatial. En bref, GeoSpatial simule les avantages des SIG dans MicroStation.

Les fonctionnalités mises au point dans le cadre de ce projet pilote séparé profiteront à terme toutes les filiales, dans une deuxième phase.

Présentation de l'intranet

Basé sur l'environnement contrôlé ProjectWise, l'intranet est totalement sécurisé. Identificateur et mot de passe donnent accès à des fonctionnalités définies par catégorie d'utilisateurs, qu'il est possible d'affiner au niveau individuel. Les droits d'accès aux éléments eux-mêmes peuvent être définis en lecture ou écriture. A noter qu'au besoin (en dehors d'un intranet), ProjectWise permettrait de crypter les informations transférées.



A partir d'un navigateur web (arrière plan), on accède à l'application basée sur ProjectWise. Celle-ci affiche l'arborescence des documents métier. Ici, MS Geographics affiche une carte de la mer du Nord où figurent diverses informations

Au rang des fonctionnalités disponibles, citons :

- La recherche avancée de documents
- Les projections à la volée de MS Geographics, unifiant la présentation des données provenant de toutes les filiales
- La gestion des historiques et des versions, permettant de conserver et de faire cohabiter des interprétations à grande et à petite échelles.

Avantages de ProjectWise pour Total

Certaines caractéristiques de la plate-forme de GED ingénierie jouent un rôle déterminant dans le processus du groupe pétrolier. ProjectWise organise les données topographiques (rivières, routes), les polygones de permis des blocs d'exploration, les infrastructures existantes (ponts, plates-formes, pipelines) et aussi les informations concernant le sous-sol (courbes isobathes et isochrones, couches géologiques)...

ProjectWise accélère les recherches en évitant les erreurs (oubli, document obsolète) et en sécurisant les accès. Il améliore aussi l'efficacité de l'entreprise dans les domaines suivants, de façon progressive :

Prise en compte des données métier

Contrairement aux GED généralistes, ProjectWise constitue une solution de GED métier (ici la cartographie pour la conception Plant) qui permet d'utiliser MicroStation efficacement, en gérant par exemple les fichiers en référence sans aucune perte.

Des requêtes basées sur des attributs, facilement formulables, répondent directement aux préoccupations quotidiennes des utilisateurs. Et avec l'Édition 2004, la recherche textuelle devient possible, ainsi que l'enregistrement de requêtes prédéfinies destinées à des usages spécifiques.

Spatialisation et géoréférencement

L'extension Spatial de ProjectWise facilite encore l'usage du logiciel. Quoi de plus logique que de géoréférencer des données géographiques décrivant des lieux situés en tout point du globe ? Les géoscientifiques apprécient l'approche naturelle de l'interface. Remplaçant la table lumineuse, des informations de tout type et de toute provenance peuvent être rapidement "superposées" pour mieux caractériser des périmètres déterminés.

Intégration des bases et échanges avec les SIG

Entre autres possibilités d'interfaçage, le géoréférencement des cartes grâce à ProjectWise Spatial doit permettre de relier l'ensemble des référentiels des filiales de Total aux logiciels d'ESRI, largement utilisés dans ces mêmes filiales. Cette possibilité, qui va renforcer les capacités d'analyse prospective et décisionnelle, fait l'objet du projet pilote conduit par la filiale hollandaise du Groupe.

Prospective

Non seulement les besoins de départ sont satisfaits, mais de nouvelles portes s'ouvrent. A ce jour, les utilisateurs apprécient dans leur travail quotidien des gains de temps, d'efficacité et d'assurance. Pour obtenir les informations dont ils ont besoin, ils font appel au support Geosciences. A terme, toutes les filiales accéderont directement, sans intermédiaire, aux données et pourront les enrichir au bénéfice mutuel.

Composant essentiel de l'architecture unifiée d'une entreprise, l'environnement ProjectWise permet de gérer et partager de façon sûre tous types de ressources métier en simplifiant et automatisant les interfaces humaines, web et applicatives. 