De gauche à droite : **Franck Malatier** (Preactor Europe), **Bruno Bellet** (Flexi France), **Valérie Goulevitch** (Preactor International), **Guy Gérard** et **Jérôme Delahaye**, (Flexi France).

© Pierre Gorre TECHNIP

TECHNIP
Un même outil pour piloter toutes les usines

Mettre en place un outil d'ordonnancement et de planification unique n'a pas été de tout repos pour le groupe parapétrolier Technip : de nombreuses contraintes fonctionnelles, une solution déployée sur plusieurs usines à travers le monde… Un projet d'envergure pour l'industriel dont la culture « planning » est historiquement très développée.

Situé au bord de la Seine, à quelques dizaines de kilomètres de Rouen, dans la ville du Trait (76), le site de Flexi France impressionne au premier coup d'œil par ses installations monumentales : une grue capable de soulever 400 tonnes, six paniers contenant jusqu'à 2.000 tonnes de flexibles et 350 bobines. Cette usine a une double particularité. La première est de marier à la fois des activités de production et de R&D. La seconde est de proposer des produits personnalisés à chaque client. *« La part des produits standards représente 5 % de notre activité. Notre dilemme est de faire du projet en production et de trouver la meilleure combinaison entre la multiplicité de structures de projets et la maximisation de la charge, tout en respectant les délais »*, détaille Bruno Bellet, Directeur de l'usine Flexi France. Chaque projet est en effet spécifique et le design des produits est systématiquement adapté aux besoins des clients, variables selon la profondeur de l'installation, la nature des fluides (gaz, pétrole, eau, etc.), la température, la pression, les conditions de corrosion ou le diamètre.

Un besoin urgent

Fin 2007, les ambitions affichées par Technip, en termes de délai, ne correspondaient plus à la réalité et n'étaient pas atteignables avec les outils existants. *« Nous devions être en mesure de nous engager strictement sur les réponses que nous fournis-*

A propos du Groupe Technip

- Acteur dans les domaines de l'ingénierie, des technologies, de la réalisation de projets pour l'industrie du pétrole et du gaz
- 23.000 collaborateurs, dans 48 pays
- 105 nationalités et des actifs industriels sur les cinq continents
- 6,5 Md€ de CA en 2009
- Activités organisées en trois segments :
  - Subsea (44 % du CA) : infrastructures-sous marines
  - Offshore (9 % du CA) : plates-formes en mer
  - Onshore (47 % du CA) : installations terrestres

© Pierre Gorre TECHNIP

Les bobines. ***« La part des produits standards représente 5 % de notre activité »,*** détaille Bruno Bellet.

sions à nos prospects, en étant capable de simuler rapidement (en 24 heures) et sur différents horizons », explique Bruno Bellet. Les niveaux de précision n'étaient pas suffisants. *« Notre outil pour le planning long terme était une solution maison, datant de 1985 »*, commente Jérôme Delahaye, Responsable Planning de Flexi France et chef de projet dur Preactor. Sa couverture se limitait à la fabrication de flexibles. Il ne gérait pas les activités d'assemblage des embouts, de test, ni de colisage. Par ailleurs, il existait un second outil pour le « court terme », alimenté par d'autres données techniques. *« Nous n'avions pas d'homogénéité des données entre ces deux outils »*, développe Bruno Bellet. Le souhait de l'industriel est donc d'acquérir une solution intégrée, consultable par tous et capable de gérer l'ensemble des activités. Les données doivent prendre en compte les éléments de la GPAO (Gestion de Production Assistée par Ordinateur) pour corréler les OF (Ordres de Fabrication) avec le stock disponible. Une autre raison justifie la démarche ; une maintenance générale est prévue en 2008 sur l'outil existant. Le coût potentiellement élevé de cette intervention convainc définitivement Technip de passer à l'action. En outre, ce projet s'inscrit dans une démarche informatique plus globale. L'ERP (Enterprise Resource Planning) doit lui-même être prochainement changé. La question qui taraude les esprits est l'ordre de mise en œuvre de ces nouveaux systèmes. La primeur est réservée au planning et à l'ordonnancement.

Un cahier des charges complexe

Le cahier des charges est alors élaboré, l'occasion de coucher sur le papier l'ensemble des besoins fonctionnels. Pouvoir simuler est une exigence capitale. Cette fonctionnalité doit fiabiliser les informations prévisionnelles communiquées aux prospects. Outre ce premier aspect, les principales spécifications sont les suivantes :

- Piloter les fournisseurs de matières premières : l'outil doit donner une vision prévisionnelle, par matière, à chaque fournisseur.
- Maîtriser la sous-traitance des connecteurs : il faut suivre toute la chaîne de sous-traitance des embouts et des accessoires. L'outil doit faciliter les simulations de l'activité prévisionnelle des sous-traitants afin de leur transmettre des profils de charge.
- Anticiper les charges machine : la diversité des projets à traiter fait évoluer régulièrement la position des goulots d'étranglement. Il est important d'avoir une vision prévisionnelle de la charge des machines pour optimiser les productions à venir.
- Anticiper les besoins en ressources opérateurs : ils évoluent notamment d'un processus à l'autre (de deux à 18 personnes). Par ailleurs, il faut ajuster les ressources non permanentes. Enfin, le besoin varie, selon que la fabrication est en panier ou en bobine.
- Anticiper les besoins en ressources bobines : il faut gérer le nombre de bobines et leur taille, ainsi que les problématiques de disponibilité et de saturation du parc de stockage.
- Gérer les contraintes liées au site : inter-machines, l'accessibilité des bobines, la synchronisation des opérations en parallèle ou non, la présence des contrôleurs clients, les interventions de maintenance, l'intégration des prototypes, la gestion des antériorités, etc.
- Gérer les nombreux autres critères ou ressources : gestion des non conformités et de la com-

Flexi France, Le Trait (76)

- Situé en Normandie, avec un lien maritime (la Seine)
- Conception et fabrication de produits flexibles
- 950 collaborateurs dont 110 alloués à la R&D

© Pierre Gorre TECHNIP

Vue aérienne du site

© Pierre Gorre TECHNIP

Bobine manutentionnée. ***« Le cahier des charges était pratiquement le même pour toutes les usines du groupe, du moins pour les principaux besoins fonctionnels tels que la gestion de la Supply Chain »,*** indique Bruno Bellet.

Zoom sur l'activité Subsea

- Services proposés :
  - Installation et construction en eaux profondes
  - Pose de conduites
  - Inspection, réparation et maintenance
- Produits proposés
  - Conduites flexibles
  - Conduites rigides
  - Ombilicaux (pour relier des équipements sous-marins à des plates-formes fixes ou à des systèmes flottants de production)
- Cinq usines (bientôt six) de fabrication de conduites flexibles et ombilicaux

plexité des opérations, optimisation des lancements de fabrication, gestion de l'outillage, des consommables critiques et du planning pour chaque projet.

- Gérer les prévisions financières : le chiffre d'affaires est mesuré par rapport à l'avancement des projets, ainsi les prévisions financières reposent sur le planning.

Une solution adaptée aux contraintes de l'industriel

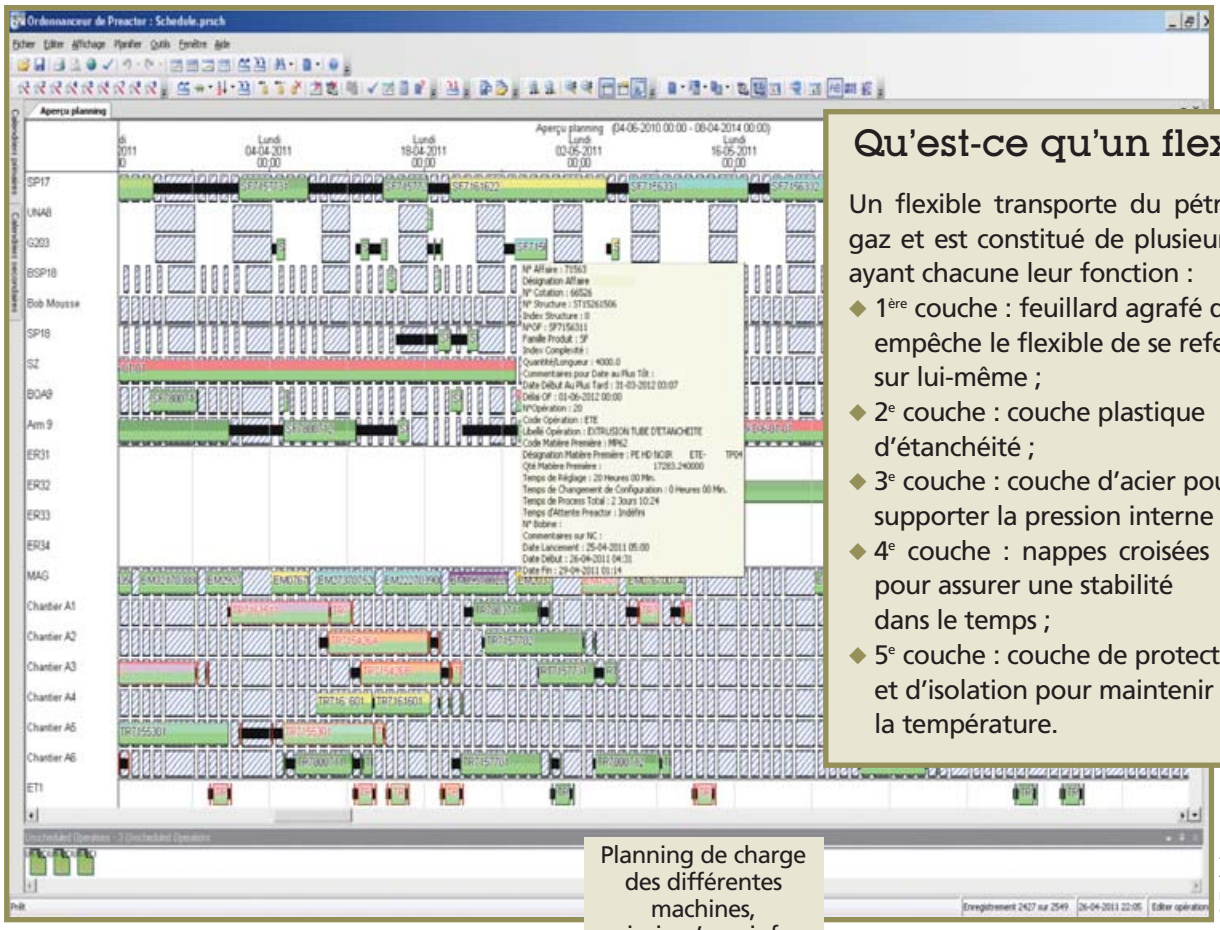
« Nous voulions une solution intégrée et adaptée à nos problématiques de gestion de production pour les usines de fabrication des flexibles et ombilicaux. Le cahier des charges était pratiquement le même pour toutes les usines du groupe, du moins pour les principaux besoins fonctionnels tels que la gestion de la Supply Chain, la prise en compte des contraintes fines des ateliers, le paramétrage simple et confié aux utilisateurs, une forte flexibilité et réactivité, un potentiel de simulation, des informations partagées et une capitalisation de l'expérience », indique Bruno Bellet. La culture « planning » est très forte chez Flexi France. C'est une des raisons pour lesquelles le projet est lancé en priorité. Il est donc présenté à plusieurs éditeurs. La rencontre avec Preactor est une bonne surprise. L'éditeur se distingue de ses concurrents en relevant le défi de la « check list » de critères établie par Technip. Sur 62 points du cahier des charges fonctionnel, 60 sont couverts par l'outil, les deux autres étant supprimés. Techniquement, *« la solution est hébergée entièrement sur le site du Trait. Toutes les applications sont centralisées chez Flexi France et mises à disposition des autres usines »*, relate Guy Gerard, Directeur des Systèmes d'Information de Flexi France. *« La solution Preactor mise en place chez Technip est de type Core Model, basée sur l'application du Trait (en France) et dupliquée ensuite sur les autres usines du groupe (Brésil, Angleterre, Etats-Unis, Angola et Malaisie) »*, complète Valérie Goulevitch, Directrice du Marketing et de la Communication de Preactor International. La maintenance et les évolutions potentielles en sont simplifiées. *« En outre, grâce à ce système, nous partageons nos expériences entre les sites et nous mutualisons les tests »*, ponctue Jérôme Delahaye.

Positionnement de Preactor dans le S.I. global

Le projet démarre fin 2007 par des ateliers de travail, puis le passage en production s'effectue au premier trimestre 2009. *« Nous avons poussé très loin les spécifications de Preactor. Il est probable que demain, certaines fonctionnalités migreront dans l'ERP. Mais nous aurons un bon Back Up avec Preactor »,* se félicite Bruno Bellet. A l'avenir, Preactor sera alimenté par l'ERP. L'ensemble des paramètres de définition du produit (dimension, matière, épaisseur, température, pression, profondeur, etc.) sont contenus dans un applicatif qui communique avec l'outil de planification. Celui-ci alloue et ordonne les postes de charge. Technip est ainsi en mesure de sortir tous les matins un planning actualisé en un temps record.

Une réussite liée au travail collaboratif

Selon Bruno Bellet, *« Les facteurs clefs de succès sur ce projet sont nombreux : nous sommes partis d'un cahier des charges fonctionnel très détaillé en*



© Technip

Planning de charge des différentes machines, ainsi qu'une info bulle visualisant les principales informations d'une opération

Qu'est-ce qu'un flexible ?

Un flexible transporte du pétrole et du gaz et est constitué de plusieurs couches ayant chacune leur fonction :

- 1ère couche : feuillard agrafé qui empêche le flexible de se refermer sur lui-même ;
- 2e couche : couche plastique d'étanchéité ;
- 3e couche : couche d'acier pour supporter la pression interne ;
- 4e couche : nappes croisées d'armures pour assurer une stabilité dans le temps ;
- 5e couche : couche de protection et d'isolation pour maintenir la température.

impliquant l'ensemble des acteurs. Par ailleurs, le management de Flexi France a pris part au projet. Un chef de projet a servi de référent fonctionnel en permanence et a assuré la communication avec les autres usines du groupe Technip. Les équipes d'avant-vente et d'intégration de Preactor ont été très performantes. En outre, le maquettage de la solution a été réalisé avec précision. La présence internationale de Preactor a conforté notre choix, vis-à-vis de nos autres usines. Enfin, l'adoption d'un mode de management projet avec des comités de pilotage réguliers a contribué à maintenir une bonne dynamique ». L'industriel et l'éditeur donnent en effet l'impression d'avoir bien collaboré. « *Il s'agit d'un vrai projet d'entreprise, tant côté Technip que Preactor, c'est ce qui a fait son succès,* insiste Valérie Goulevitch qui précise, *Nous avons personnalisé Preactor de telle sorte que la solution puisse répondre à 100 % à la demande de Technip* ». Bien que dans un premier temps le projet ait déclenché un certain scepticisme, il est finalement bien perçu par les utilisateurs qui se rendent compte de la puissance de l'outil et de son ergonomie. Toutefois, des points d'amélioration persistent, le principal étant les sorties graphiques de l'outil. « *Aujourd'hui, les données sortent de Preactor mais nous les retravaillons sur d'autres logiciels. Nous aimerions que Preactor nous alimente directement en visuels exploitables* », avoue Jérôme Delahaye.

Des résultats satisfaisants

Les résultats sont à la hauteur des espérances de l'industriel qui se targue d'avoir augmenté significativement le niveau de précision des délais communiqués aux clients. « *Sur 10 ans, nous sommes passés de 15 jours de retard en moyenne par projet en 2000, à 3 jours en 2009. Par ailleurs, depuis la mise en place de Preactor, nos planificateurs gagnent 50 % de temps, ils se concentrent donc davantage sur l'anticipation et la mise sous tension de l'organisation* », s'enthousiasme Bruno Bellet. La mise en place de cet outil a eu d'autres retombées positives comme la maîtrise de la croissance significative du chiffre d'affaires ou le pilotage fin des ressources. L'industriel a gagné en précision dans l'évaluation de ses besoins d'effectifs, de bobines, de panier, etc. « *Depuis deux ans, le taux d'occupation des opérateurs sur projet a progressé de 10 %* », illustre Bruno Bellet. Technip ne s'arrête pas là et compte bien poursuivre sur sa lancée. La prochaine étape étant la mise en place de l'ERP.

Julia Fustier