

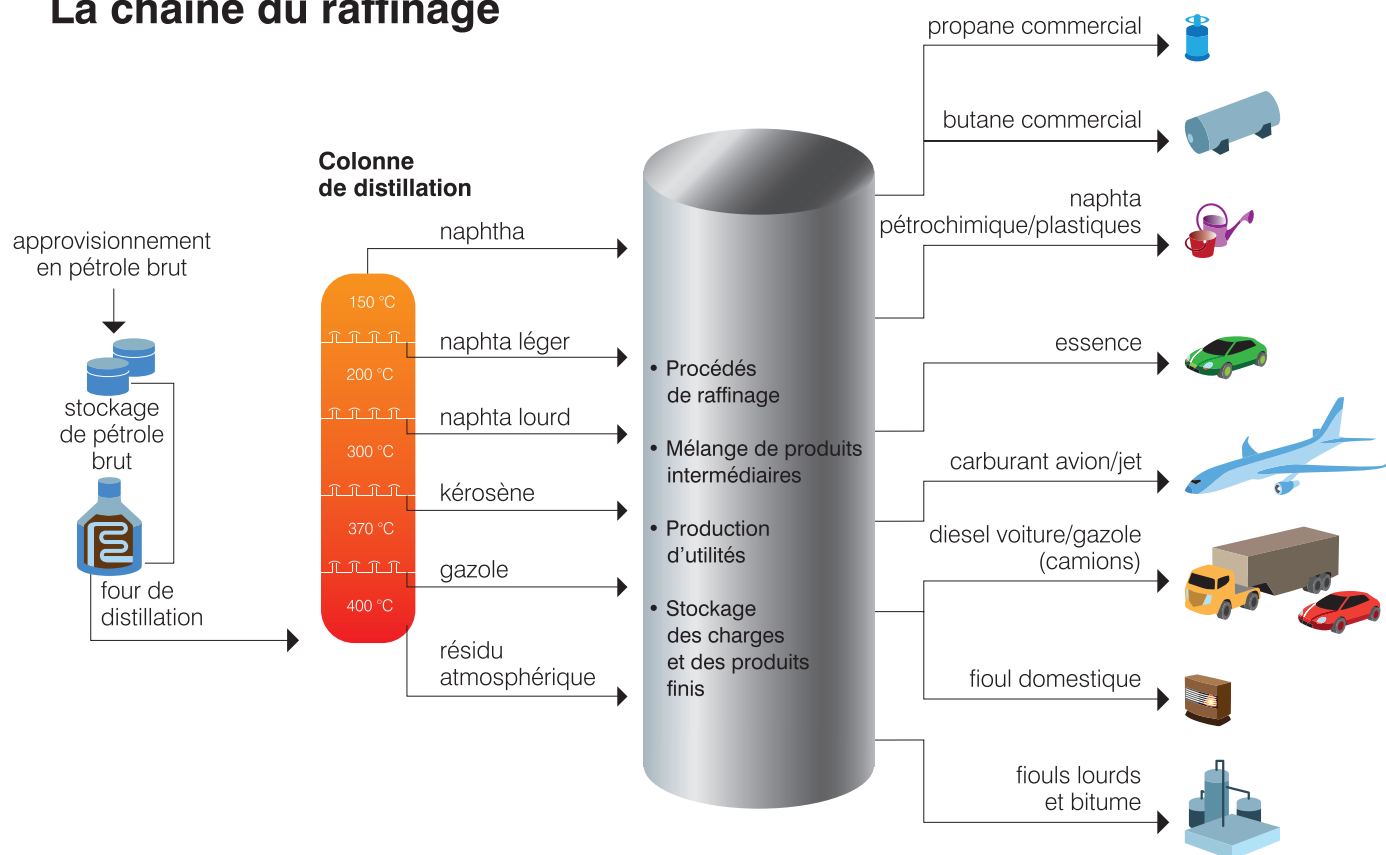
Le raffinage : maintenir **notre leadership** dans un marché en évolution

Technip occupe depuis longtemps une position de leader dans le domaine du raffinage. Notre situation sur ce marché repose sur une expérience solide et couronnée de succès dans la conception et la construction d'unités de raffinage, avec une liste inégalée de références. Un autre facteur-clé de cette réussite réside dans notre capacité à gérer des projets complexes, de grande envergure. Le Groupe s'est forgé sa réputation en misant sur les technologies les plus récentes et poursuit ses investissements en Recherche et Développement afin de maintenir son avantage concurrentiel dans un environnement plein de défis. La livraison clé en main de la raffinerie de Dung Quat au Vietnam, le projet en cours de Jubail en Arabie Saoudite constituent des exemples récents de notre excellence dans ce secteur.



La raffinerie de Sincor au Venezuela, construite par Technip et démarrée en 2001.

La chaîne du raffinage



Qu'est-ce que le raffinage ?

Le raffinage est une activité complexe, qui permet de transformer le pétrole brut en une grande variété de produits intermédiaires à forte valeur ajoutée pour la pétrochimie, de carburants pour le transport et le chauffage, de bitumes pour la construction de routes. Au quotidien, nous utilisons un si grand nombre de produits issus du raffinage que nous ne pourrions plus nous en passer !

Les raffineries sont des ensembles industriels comprenant plusieurs unités de traitement. Le coût de leur conception et leur construction s'élève à plusieurs milliards d'euros, auxquels s'ajoutent encore des millions pour les faire fonctionner et les moderniser. Une raffinerie fonctionne 24 heures sur 24 et 365 jours par an, emploie des centaines de personnes et occupe une surface équivalente à plusieurs centaines de terrains de football.

Des investissements importants liés au besoin de carburants propres

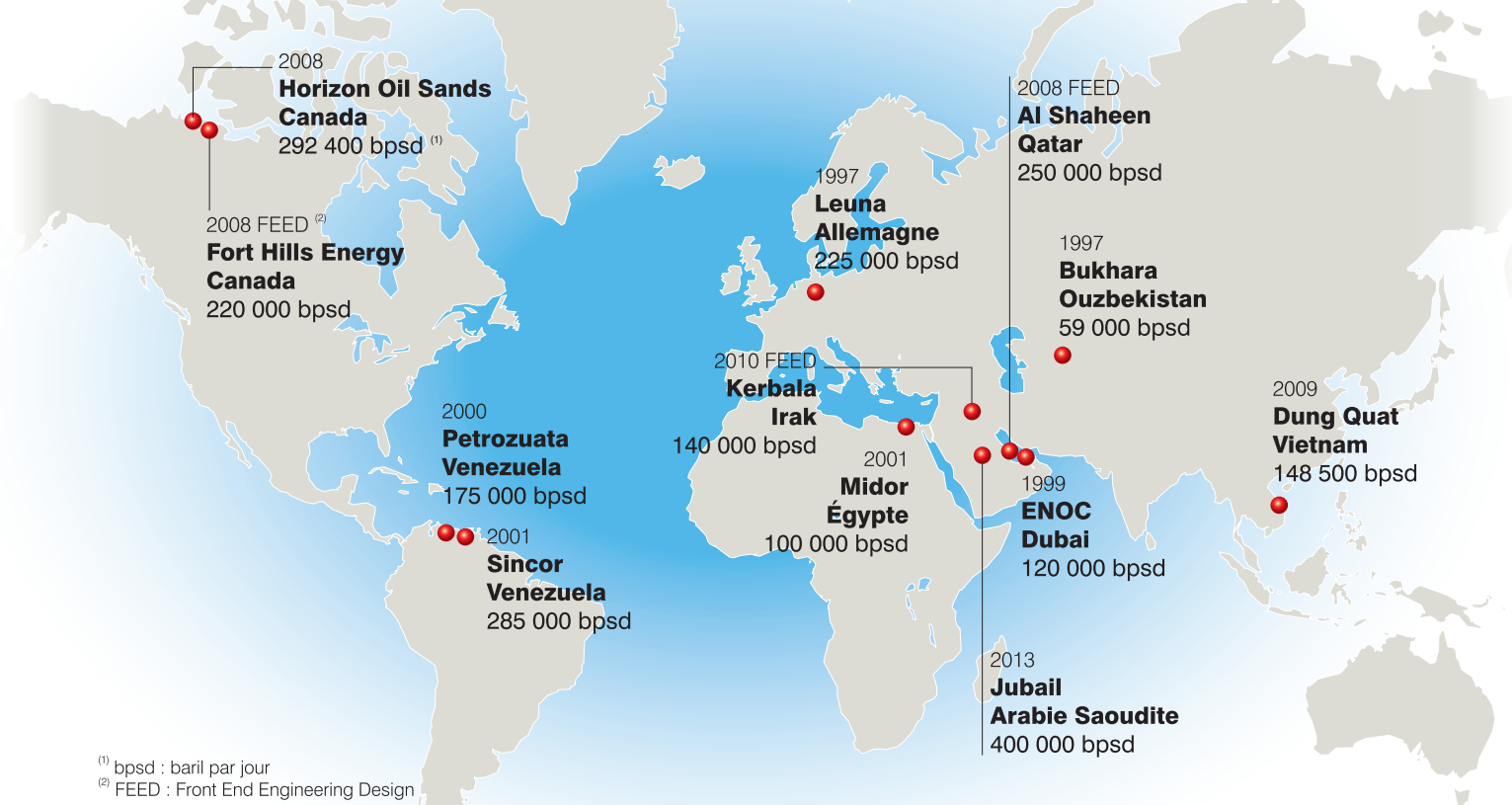
661 raffineries sont exploitées actuellement dans le monde, soit une capacité globale de traitement de plus de 87 millions de barils/jour. Chaque année, l'industrie investit autour de 25 milliards de dollars US (sur un total de 58 milliards pour le secteur pétrolier et gazier onshore) pour construire de nouvelles raffineries, augmenter la capacité ou moderniser des raffineries existantes. L'objectif de Technip est de gagner chaque année une part substantielle de ces projets afin de renforcer sa position de leader.

A l'origine, le raffinage répondait à la fois aux besoins des industries lourdes et de la production de carburants pour le transport. Aujourd'hui, face à la concurrence du nucléaire, du gaz naturel, du charbon et des énergies renouvelables dans la production d'énergie, l'activité des raffineries tend à se concentrer sur les produits destinés au transport et à la pétrochimie.

En matière de raffinage, Technip compte à son actif :

- plus de 50 années d'expérience
- la contribution à la réalisation de 4 % de la capacité mondiale installée
- la conception et la construction de 30 raffineries entièrement nouvelles
- 170 projets majeurs d'expansion ou de réhabilitation dans 75 pays
- des références pour un total de plus de 840 unités individuelles

Nouvelles raffineries réalisées par Technip



⁽¹⁾ bpsd : baril par jour
⁽²⁾ FEED : Front End Engineering Design

En même temps, les préoccupations écologiques ont motivé l'amélioration de la qualité des carburants pour le transport, ce qui a compliqué le schéma du raffinage. Alors qu'il y a quelques dizaines d'années les schémas de raffinage étaient très simples, les installations sont à présent extrêmement sophistiquées. Une raffinerie moderne comme celle de Jubail, le grand projet de nouvelle raffinerie que Technip réalise actuellement en Arabie Saoudite, comprend 30 unités tandis que dans les années 1970, les raffineries en comptaient généralement moins de 10.

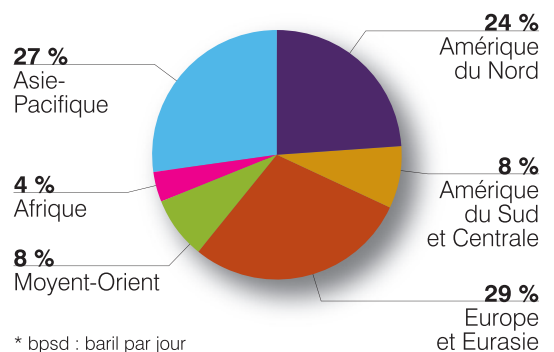
Les modes de consommation et de production sont en pleine mutation

Au delà de ce changement structurel, le secteur a assisté ces dernières années à un déplacement géographique de son centre de gravité. La plupart des produits de raffinage étant liquides et relativement faciles à transporter, les raffineries ont été construites au fil des ans soit à proximité des sites de production de brut (à la fois pour la consommation locale et pour l'exportation), soit près des consommateurs finaux. Le paysage économique a changé, ainsi que la demande pour les produits pétroliers et le modèle de production associé. En Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest, la consommation est en léger déclin, tandis que le potentiel de croissance le plus important se situe en Asie-Pacifique et, à un moindre degré, en Amérique du Sud et en Afrique. Ainsi, la capacité de raffinage glisse progressivement des régions traditionnelles vers les économies émergentes. Propulsée par des taux de croissance éco-

nomique spectaculaires, l'Asie-Pacifique est devenue depuis la fin des années 1990 la région avec la plus large capacité de traitement installée et où ont été investis les montants les plus importants. La nouvelle raffinerie de Dung Quat, construite par Technip au Vietnam et démarrée en 2009, en est un exemple. La situation change également au Moyen-Orient, qui compte toujours les plus vastes réserves de pétrole. Auparavant, dans cette région, les sociétés pétrolières et gazières exportaient du brut, mais elles construisent maintenant de nouvelles raffineries pour répondre à une demande domestique croissante et pour exporter des produits finis. L'usine de Jubail illustre parfaitement cette tendance.

Capacité mondiale de raffinage par région (en millions de bpsd) en 2009

(Source: BP Statistical Review of World energy)





L'upgrader de Horizon Oil Sands, au Canada, construit par Technip et démarré en 2008.

Enfin, un type différent de raffinerie appelé « upgrader » est apparu pour répondre au besoin de traiter les pétroles bruts non conventionnels, trop visqueux pour être transportés. L'objectif est de transformer ce type de bitume en un pétrole brut synthétique facile à transporter et à traiter par les raffineries classiques. Au Canada, le nouveau complexe d'Horizon Oil Sands, construit par Technip et mis en service en 2008, constitue un exemple de ce nouveau type de raffinerie.

Dans ce contexte de changement, Technip doit répondre à de nouvelles attentes, acquérir de nouveaux clients et faire face à une concurrence différente. Andrea Gragnani, directeur de la Ligne de Produit Raffinage et Technologies, souligne que « le marché du raffinage est en rapide évolution. L'enjeu pour Technip est de comprendre comment aborder des marchés nouveaux, dans des zones géographiques où le Groupe doit faire face à une forte concurrence locale. »

De gauche à droite : Andrea Gragnani, directeur de la Ligne de Produit Raffinage et Technologies, et Antonio Di Pasquale, Vice President de la Ligne de Produit Raffinage.



Un environnement à la fois fortement concurrentiel et technologique

Le raffinage représente un défi technologique car il est composé d'une mosaïque complexe d'unités interconnectées qui doivent être reliées entre elles de façon efficace. Ces unités sont très différentes les unes des autres et utilisent des pressions allant du vide à plus de 200 bar, et des températures qui vont de la température ambiante à plus de 700 °C ; elles comprennent une gamme de matériaux divers, étudiés pour résister à la corrosion des fluides traités. Une raffinerie délivre une grande variété de produits et doit donc disposer d'installations de stockage dont l'optimisation est complexe, un autre domaine dans lequel une société d'ingénierie comme Technip apporte de la valeur ajoutée.

La multitude d'acteurs sur le marché, qui ont tous accès aux technologies fournies par les bailleurs de licence spécialisés, fait du raffinage une activité

Technip possède désormais une empreinte à l'échelle mondiale et un réseau d'expertise dans le raffinage.

hautement concurrentielle. Nous faisons face à une autre difficulté, celle de pouvoir démontrer nos avantages technologiques et de différencier notre expertise à tous les types de clients, allant des grandes compagnies pétrolières aux sociétés pétrolières nationales et aux petits investisseurs privés, chacun ayant ses spécificités et ses préférences. « Dans ce secteur, la concurrence est féroce mais Technip, avec son réseau mondial d'ingénierie, bénéficie des compétences et de l'expérience nécessaires pour maintenir sa position de leader », remarque Andrea Gragnani. Si Paris et Rome ont toujours été les centres du Groupe spécialisés dans le raffinage, d'autres centres améliorent à présent leur savoir-faire dans le raffinage avec le soutien de centres plus expérimentés. Son implantation mondiale et son réseau d'expertise en raffinage sont pour Technip de réels atouts par rapport à ses concurrents.

Technologie et R&D, les avantages concurrentiels de Technip

La plupart des unités de raffinage sont basées sur des technologies tierces accessibles à tout contracteur. Cependant, seules les principales sociétés d'ingénierie comme Technip disposent de suffisamment de compétences pour non seulement améliorer le design du bailleur de licence, mais aussi pour aider les clients à choisir la technologie la plus appropriée pour atteindre leurs objectifs opérationnels. De plus, le rôle d'un expert comme Technip consiste à intégrer



La raffinerie de Dung Quat, au Vietnam, construite par Technip et démarrée en 2009.

efficacement les divers procédés pour optimiser les performances de l'usine.

« Nos compétences technologiques, notre expertise intégrée ainsi que nos références de maître d'œuvre EPC font partie de nos facteurs de réussite. Nous sommes capables de fournir à nos clients un produit optimal, surtout dans les phases initiales du projet, non seulement du point de vue technologique et économique, mais encore au niveau de la mise en œuvre, remarque Antonio Di Pasquale, Vice Président de la Ligne de Produit Raffinage. Par conséquent, nous devons promouvoir et réaliser plus d'études conceptuelles et de faisabilité, parce que c'est dans ce domaine que nous pouvons être créatifs, que notre valeur ajoutée intellectuelle peut nous différencier de la concurrence. »*

*EPC : Ingénierie, Procurement et Construction

Pour cette raison, Technip est désormais plus fréquemment impliqué dans les projets dès l'étape de faisabilité, où notre expérience peut servir à définir la configuration optimale d'une raffinerie, à correctement estimer le niveau d'investissement requis et à optimiser les utilités (énergie, vapeur, etc.), les installations annexes (par ex. les zones

de stockage) et toutes les unités « open-art », c'est-à-dire non protégées par une licence. Il est important de garder à l'esprit qu'à l'échelle d'une raffinerie, les utilités, les installations annexes et les unités « open-art » représentent typiquement 60 % de l'investissement total et environ 40 % de la consommation globale en énergie. Notre aptitude à concevoir ces systèmes efficacement (à la fois en termes d'investissement et de coûts opérationnels) exerce un impact réel sur le produit final livré au client, elle est un facteur déterminant de différenciation pour Technip en matière de raffinage.

D'après Andrea Gragnani, « cela demande de notre part un effort particulier en R&D qu'il faut concentrer dans deux domaines : d'abord au niveau des économies d'énergie, pour réduire l'impact environnemental et rendre nos projets de Technip aussi efficaces que possible, en récupérant l'hydrogène et en minimisant le CO₂ émis par la raffinerie ; ensuite, au niveau du développement de technologies dans les domaines qui ne sont pas couverts par les bailleurs de licence traditionnels. »

Les perspectives

Le raffinage a toujours constitué un secteur clé de l'industrie pétrolière et gazière onshore et il le restera. Afin de saisir les opportunités qu'il présente, le Groupe met à profit sa solide expérience pour privilégier des approches innovantes dans l'architecture globale des raffineries et la conception d'unités « open art », tout en renforçant son rôle et sa présence dans la phase initiale des projets. En améliorant en permanence ses points forts et ses capacités, Technip sera en mesure de consolider et même d'étendre sa position dans le secteur du raffinage. ■



La raffinerie de Leuna, en Allemagne, construite par Technip et démarrée en 1997.