

Utiliser l'analyse prescriptive pour optimiser la chaîne d'approvisionnement énergétique

Décider de ce qui convient le mieux grâce à la planification intégrée des activités et à l'analyse



CGI

La force de l'engagement^{MD}

Sommaire exécutif

Des progrès comme l'Accord de Paris sur le changement climatique, l'utilisation croissante des véhicules électriques, la mondialisation du gaz naturel et l'émergence des énergies renouvelables, modifient la dynamique du marché. Tous ces facteurs doivent être pris en compte dans les services responsables du commerce de l'énergie en vue d'optimiser les chaînes d'approvisionnement et de gérer le risque.

De plus en plus, les sociétés d'énergie font appel à l'analyse prescriptive pour intégrer la planification de tous les composants de la chaîne d'approvisionnement. Les résultats de chaque option peuvent être décomposés jusqu'aux divers états financiers afin que l'optimisation de toutes les fonctions d'affaires de la chaîne d'approvisionnement ait une incidence positive sur les rapports financiers. Toutes les contraintes à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement peuvent être incorporées à l'analyse prescriptive.

L'entreprise peut également introduire l'analyse prescriptive dans la planification intégrée des activités (IBP) pour être en mesure de prendre de meilleures décisions plus rapidement et d'améliorer leur exécution, depuis la production jusqu'aux finances. La planification intégrée des activités rapproche et harmonise la stratégie et l'exécution en transformant les plans stratégiques en plans opérationnels et en tenant compte des aspects pratiques de l'exécution dans l'élaboration des plans stratégiques.

La présente étude examine comment la planification intégrée des activités soutenue par l'analyse prescriptive peut aider les services responsables du commerce de l'énergie à optimiser la valeur de la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité.

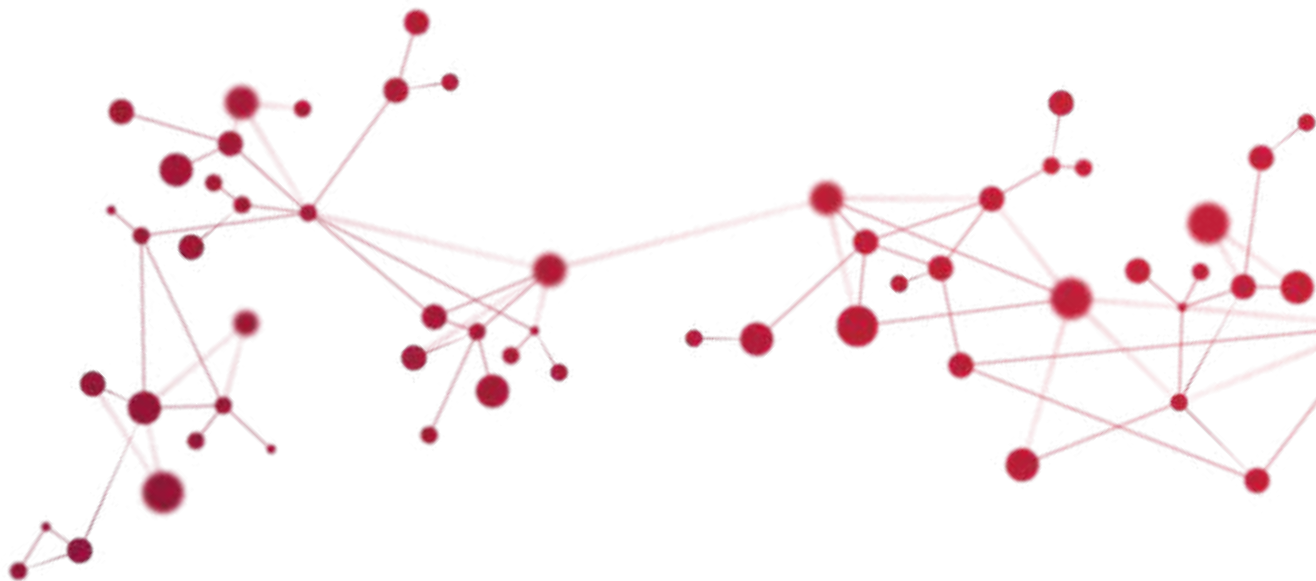
Introduction : décarboner la chaîne d'approvisionnement énergétique mondiale

En cherchant à réduire les risques associés au changement climatique, l'Accord de Paris vise à limiter l'augmentation de la température mondiale bien en deçà de 2 °C tout en prenant les mesures nécessaires pour que cette hausse ne dépasse pas 1,5 °C¹. Les sociétés d'une grande variété de secteurs doivent décarboner leurs chaînes d'approvisionnement au cours des 30 prochaines années. Ce processus sera cependant plus difficile pour les organisations qui font partie de la chaîne d'approvisionnement énergétique. Les émissions de carbone des chaînes d'approvisionnement seront de plus en plus réglementées, et de nombreuses politiques sont en cours d'élaboration.

Un facteur clé de la décarbonation est le lien qui existe entre les émissions de carbone et le coût énergétique. Dans les chaînes d'approvisionnement de logistique et de transport, il existe par exemple de nombreuses initiatives pour réduire les coûts en diminuant le recours aux combustibles fossiles. Consommer moins de combustibles fossiles réduit l'exposition à la volatilité des prix de base dans un environnement opérationnel où les coûts sont et continueront d'être considérablement volatiles.

Le secteur de l'énergie s'efforce de réduire l'intensité de ses émissions de carbone de diverses façons, notamment en favorisant l'utilisation de sources d'énergie à faible teneur en carbone, comme l'énergie renouvelable et l'énergie nucléaire, ou en plafonnant les émissions de gaz à effet de serre rejetées par les centrales thermiques classiques.

Les sociétés qui mettront au point des solutions énergétiques novatrices et flexibles permettant de prévoir correctement la bonne combinaison de stratégies d'offre, de demande, de commerce et de couverture seront mieux positionnées pour offrir des produits économiquement réalisables qui sont conformes aux normes d'émissions.



¹http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

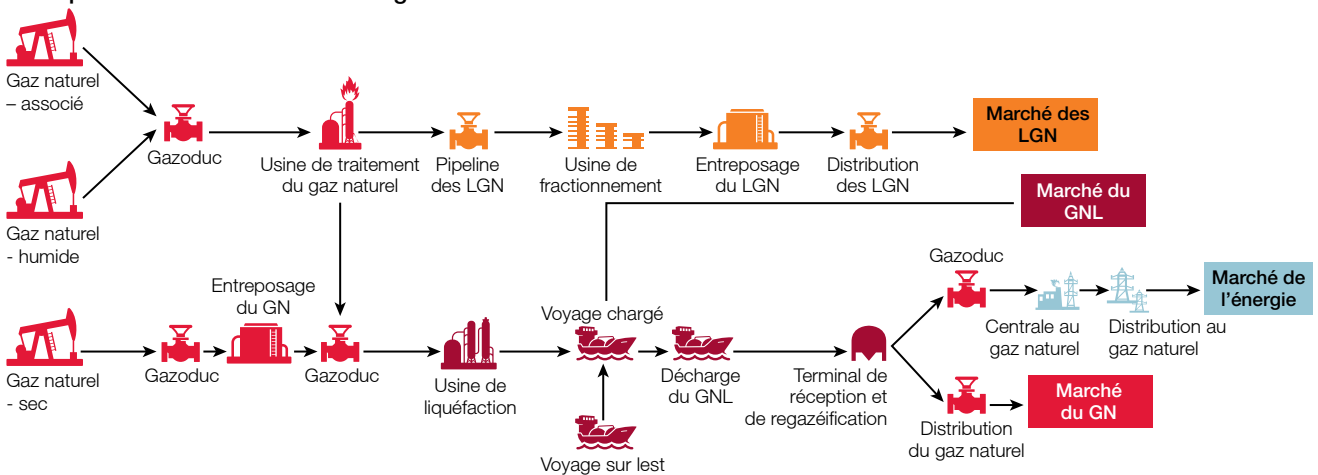
FACTEURS CLÉS DU CHANGEMENT

Évolution de la chaîne de valeur du gaz naturel

Le gaz naturel est rapidement en voie de devenir la principale source de production d'électricité. Il se présente aussi comme un produit de base mondial dans le contexte de l'expansion vigoureuse du gaz naturel liquéfié (GNL). Grâce au GNL, le gaz naturel est désormais une source d'électricité exportable propre.

l'abandon des énergies à fortes émissions de carbone en faveur des énergies renouvelables, ce sont les sociétés d'énergie qui réussissent à décarboner leur chaîne d'approvisionnement qui profiteront le plus de la future réglementation. Étant donné l'environnement réglementaire actuel, il est logique d'investir dans une usine à gaz ou un gazoduc. Toutefois, les sociétés d'énergie doivent tenir compte de l'orientation que la réglementation et les politiques sont susceptibles de suivre dans l'avenir. Une société d'énergie qui demeure tributaire des hydrocarbures pourrait se voir privée de capitaux, de clients et de soutien réglementaire.³

Exemple de la chaîne de valeur du gaz naturel



Les marchés mondiaux du gaz sont plus intégrés en raison de l'augmentation des échanges commerciaux de GNL, des prix de plus en plus liés au marché et du développement de carrefours gaziers. Une convergence des prix mondiaux du gaz est prévue étant donné l'augmentation des possibilités d'arbitrage et l'intégration plus poussée du marché.²

Incidence de la réglementation et de la tarification futures

Il est dans le meilleur intérêt de tous les joueurs du marché mondial de l'énergie d'évaluer continuellement leur empreinte carbone et leur production d'émissions. Dans un contexte où les gouvernements encouragent

Évolution des exigences de déclaration

Les marchés mondiaux de l'énergie vivent actuellement un changement structurel vers des sources d'énergie moins polluantes et à faible teneur en carbone. Les sociétés d'énergie doivent apprendre à obtenir des résultats fructueux dans une économie où les émissions de carbone sont toujours plus limitées. En fait, elles devront possiblement déclarer leurs réserves en unité thermique britannique (BTU), une mesure d'énergie de source neutre reconnue à l'échelle internationale, en plus des unités de baril d'équivalent pétrole et de pied cube de gaz actuellement utilisées.

²Christopher Hopkinson, premier vice-président de KazMunayGas, la société pétrolière et gazière publique du Kazakhstan, a déclaré qu'un environnement où le prix du pétrole est élevé pourrait facilement représenter une arme à double tranchant : « Il y a quelques années, nous gagnions beaucoup d'argent. [Le Kazakhstan était] dans une position enviable, et il n'y avait aucune raison d'abandonner le pétrole. Maintenant, nous sommes dans une situation où il est très difficile de financer les dépenses d'investissement requises pour se libérer de la dépendance au pétrole et au gaz. »

³La loi du prix unique est une théorie économique stipulant que dans un marché parfait, les occasions d'arbitrage potentielles entre les pays doivent immédiatement être exploitées par les joueurs du marché, ce qui se traduit par la convergence vers un prix unique

Grâce à la déclaration en BTU, les actionnaires et les marchés auront des données pouvant être comparées et évaluées portant sur la gamme complète des actifs d'énergie d'une société, y compris les ressources autres que le pétrole et le gaz.

Actuellement, les sociétés pétrolières et gazières sont évaluées sur la base du remplacement annuel des réserves de pétrole et de gaz carbonés. Si les réserves ne sont que partiellement remplacées, leur valeur boursière risque de déprécier.

Ce système classique de déclaration et d'évaluation des réserves incite les sociétés à donner la priorité aux investissements dans les ressources pétrolières et gazières et les dissuade de choisir des sources d'énergie renouvelable.

Lorsqu'il sera possible de stocker l'énergie de façon efficace et économique, il y a fort à parier que la demande pour le gaz naturel chutera. Cette baisse de la demande entraînera non seulement une réduction immédiate des émissions de dioxyde de carbone en raison du remplacement des systèmes à combustibles fossiles, mais aussi une augmentation de la valeur économique liée à l'utilisation des énergies éolienne et solaire. Elle créera aussi de nouvelles sources de revenus pour les propriétaires fonciers ruraux et les bâtiments résidentiels et commerciaux qui produisent de l'énergie éolienne et solaire.

L'exploitation du charbon et le forage pétrolier et gazier se font dépasser par l'innovation : l'effet perturbateur de la fracturation hydraulique du gaz naturel a rendu le carburant plus avantageux du point de vue économique et, maintenant, les sources d'énergie renouvelable deviennent plus attrayantes que le gaz naturel.

Le marché de l'énergie est sur le point de vivre une perturbation importante en raison des changements qui surviendront d'aujourd'hui à 2030. Certains de ces changements sont plus proches qu'ils ne paraissent.

Voici certains enjeux clés des services responsables du commerce de l'énergie.

- Quels changements se concrétiseront?
- À quel moment se concrétiseront-ils?
- Quelle sera leur incidence sur le marché?

- Comment pouvons-nous nous positionner pour tirer profit de ces nouvelles réalités?

L'énergie renouvelable a non seulement détrôné le charbon à titre de principale source de capacité de production énergétique, mais elle est aussi la deuxième plus importante source d'approvisionnement en électricité. Selon les prévisions, elle comptera pour près de 60 % des ajouts de capacité énergétique et deviendra la principale source d'approvisionnement en électricité d'ici 2030.

Les services responsables du commerce et du marketing de l'énergie devront calculer les résultats des scénarios suivants pour optimiser la valeur de leurs actifs.

- Intégration des sources d'énergie renouvelable variables et acheminables
- Gestion de la production centralisée et décentralisée
- Gestion de la demande toujours plus flexible
- Effets des marchés de l'énergie lorsque le stockage permet l'acheminement des sources d'énergie renouvelable

Les services responsables du commerce de l'énergie devront faire preuve d'une grande agilité en matière de prises de décisions, puisque cela aidera les analystes à déterminer la meilleure voie à suivre, lesquels sont aux prises avec des quantités sans précédent de données, de contraintes et d'objectifs.

Trouver les solutions gagnantes

Il est très difficile de relever les défis posés par l'environnement énergétique actuel. Les dirigeants des secteurs pétrolier et gazier qui ont participé au Baromètre mondial CGI ont indiqué que la réaction à la pression exercée sur les revenus était la plus grande tendance sectorielle, mais que les capitaux d'investissement pour la modernisation et l'innovation se faisaient rares. Plus de la moitié d'entre eux (81 %) tentent d'optimiser leurs activités pour en améliorer l'efficacité et l'agilité, et 58 % cherchent à exploiter la puissance de l'analyse de données pour accroître leur valeur commerciale.

Ils recherchent des solutions qui vont au-delà de la situation actuelle ou même future pour trouver la voie à suivre et comprendre les raisons pour lesquelles cette dernière est la meilleure. Comme il faut tenir compte de bon nombre de variables, de contraintes et d'objectifs dans la prise de décisions liées à la gestion des chaînes d'approvisionnement énergétiques, 46 % de ces sociétés souhaitent obtenir des outils qui les aideront à calculer des réponses en temps réel pour déterminer le meilleur scénario possible.

Les mieux placés seront ceux qui offriront la meilleure façon de s'adapter aux tendances émergentes telles que la transition vers une empreinte à faibles émissions d'hydrocarbures et la proposition de solutions énergétiques à faibles émissions de carbone qui sont sensées sur le plan économique. Avec autant de pièces en mouvement sur l'échiquier énergétique mondial, il est très difficile de déterminer la meilleure voie à prendre. Toutefois, la réussite est à portée de main : il faut fixer des objectifs d'entreprise pour la croissance, les marges et les coûts prévus qui sont liés à la chaîne d'approvisionnement énergétique.

Les services responsables du commerce jouent un rôle important dans la capacité de la société d'énergie à gérer la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité d'un point de vue physique, financier et réglementaire. Par conséquent, il est très important d'exploiter les méthodologies et les outils qui permettent de comprendre le passé pour planifier le futur. Les services responsables du commerce doivent aussi être capables de prendre en compte un grand nombre de variables et de déterminer les meilleures décisions pour maximiser la valeur de la chaîne d'approvisionnement dans son intégralité. Actuellement, ces services ont tendance à traiter séparément l'optimisation de chaque actif énergétique en raison de l'absence d'outils conviviaux. Les analystes n'ont alors d'autre choix que d'avoir fortement recours aux feuilles de calcul dans le cadre de leurs calculs d'optimisation.

Naviguer la transition énergétique grâce à l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement

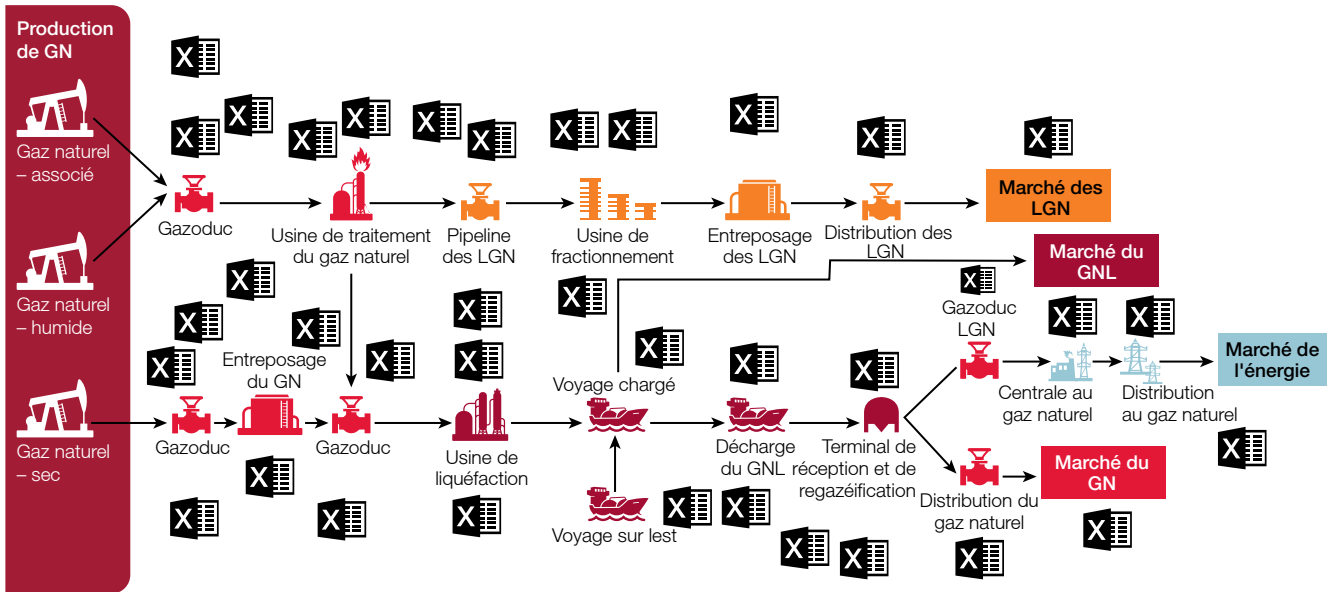
Il n'a jamais été aussi important de trouver la bonne solution. En effet, toute transformation de la chaîne de valeur énergétique repose obligatoirement sur un service responsable du commerce exceptionnellement talentueux qui peut cerner les activités les plus rentables du point de vue économique et qui réduit au minimum les risques liés au crédit, à la tarification et à la réglementation. Les analystes commerciaux et les initiateurs doivent commencer à élaborer de nouveaux modèles. Ils doivent prendre en considération l'ensemble des données, des contrats en vigueur, des contraintes et des objectifs stratégiques pour ensuite trouver la meilleure façon de gérer la chaîne d'approvisionnement énergétique dans son intégralité malgré les changements à l'échelle mondiale en matière d'offre, de demande, de technologie et de réglementation. Les sorties de ces modèles aideront les services responsables du commerce à prendre des décisions cruciales en matière de stratégies de couverture, de gestion des entrepôts, d'allocation des stocks, d'itinéraires de transport, d'optionnalité des produits et de décisions de mélange.

Le but lucratif d'une entreprise peut être relégué au second plan lorsque les services sont cloisonnés. Chaque unité opérationnelle applique ses propres mesures et, trop souvent, se limite à poursuivre ses objectifs au détriment de ceux de l'entreprise. Voici quelques exemples qui illustrent cette situation.

- L'unité de la chaîne d'approvisionnement s'efforce d'accroître l'exactitude prévisionnelle de la demande ou de réduire les délais d'exécution.
- Le groupe du stockage et du traitement cherche à maximiser l'utilisation de sa capacité.
- L'équipe de l'approvisionnement veut réduire le coût des matières brutes.

L'optimisation est souvent limitée à une feuille de calcul et ne vise qu'à résoudre un seul ensemble de variables décisionnelles au sein d'un même cloisonnement fonctionnel. Bien que ces décisions de planification critiques soient très certainement interreliées dans le monde réel, aucun des modèles n'est intégré. Après plusieurs tentatives, un expert d'Excel réussira à faire fonctionner un modèle d'optimisation. Toutefois, au fil du temps et en raison de l'évolution constante des variables, il devient trop lourd et coûteux de tenir à jour ce modèle. Pour toute optimisation globale, il est nécessaire de compiler les sorties de diverses feuilles de calcul et applications à l'échelle de l'entreprise.

Exemple d'optimisation actuelle de la chaîne de valeur du gaz naturel



Analyse prescriptive et optimisation de la chaîne d'approvisionnement énergétique

Bien que l'analyse prédictive révèle les multiples résultats potentiels de ce que le futur réserve, l'analyse prescriptive va plus loin en analysant l'incidence de chacun de ces résultats potentiels et en établissant le meilleur résultat possible, ce qui permet de prendre une décision.

Établir les meilleures combinaisons possible

Objectif

Quel est mon but?



Décisions

Que dois-je décider?



Restrictions

Quelles sont les exigences à respecter?



Renseignements

Qu'est-ce que je sais?



L'analyse prescriptive règle le problème de fond qui est de trouver la meilleure solution à partir d'un objectif fixé en fonction d'un contexte qui compte de nombreuses variables et contraintes. Le service responsable du commerce qui tente de déterminer la meilleure façon de produire, de couvrir, de stocker, de transporter, de traiter et de vendre un produit en respectant les exigences liées aux contrats, à la réglementation et au risque doit utiliser des méthodologies et des outils d'optimisation.

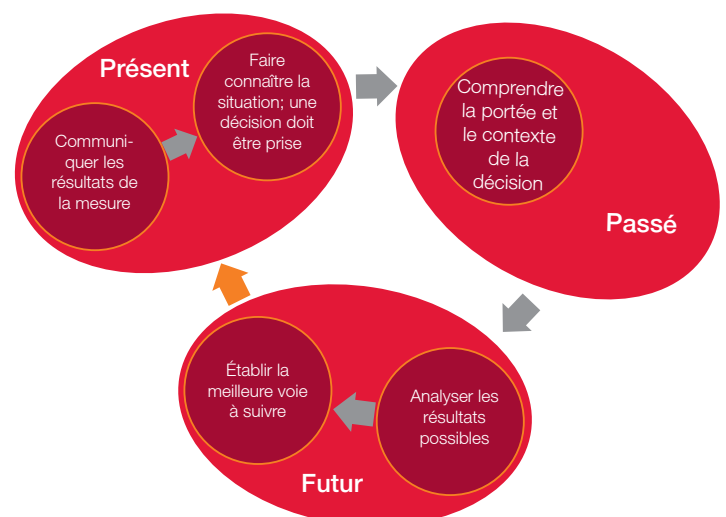
Grâce à ces outils, il peut établir les objectifs financiers et élaborer un modèle qui calcule le meilleur scénario global. Le résultat? La maximisation des profits à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement.

L'analyse prescriptive utilise des métaheuristiques (algorithmes de solveur d'optimisation) pour minimiser ou maximiser un

objectif (p. ex. perfectionner les marges, augmenter les revenus de 5 %, etc.) tout en respectant les contraintes commerciales mondiales (p. ex. exigences liées aux contrats, au crédit, au risque et à la réglementation). L'analyse prescriptive n'est pas une modélisation statistique. Elle est plutôt une modélisation déterministe. Son objectif est de quantifier les compromis et de comprendre l'incidence de diverses positions avant de prendre les mesures qui s'imposent. Les dirigeants de ce secteur peuvent profiter d'une valeur importante en appliquant l'optimisation à ces scénarios.

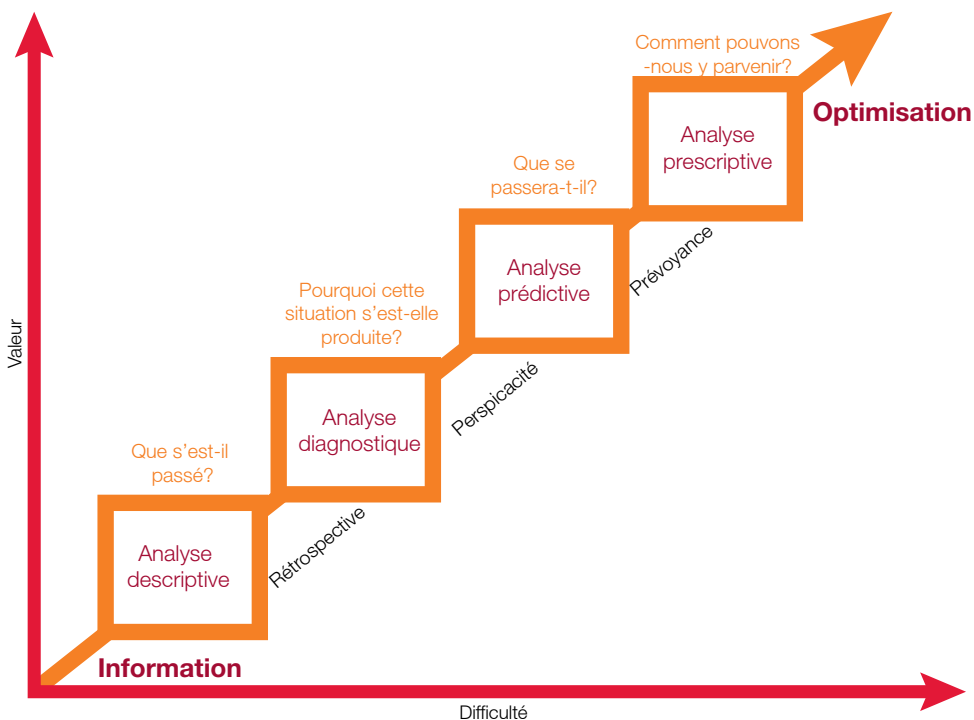
L'analyse prescriptive synthétise les données massives, plusieurs disciplines des sciences mathématiques et informatiques et les règles de gestion pour formuler des prévisions et suggérer ensuite des options de prise de décisions afin de profiter des prévisions. Les algorithmes réinventent le commerce et la fonction de gestion de la chaîne d'approvisionnement avec des caractéristiques transformatives qui entraînent des améliorations notables de la performance.

- Offrir des perspectives qui placent l'entreprise sur la meilleure voie à suivre.
- Quantifier les compromis rapidement et avec un faible coût de propriété.
- Améliorer la capacité de communication et de collaboration entre les fonctions.



La plupart des sociétés peuvent être divisées en un ensemble complexe de relations non linéaires présentant des contraintes liées à la demande, à l'offre et aux finances. La haute direction doit préciser et déterminer les mesures qui doivent être prises à tous les échelons. Elle doit :

- établir la répartition des capitaux;
- décider des stratégies commerciales à appliquer;
- établir des politiques à l'échelle de la société;
- fixer les calendriers opérationnels.



Ces mesures tendent toutes vers le même but, qui est de maximiser l'objectif primaire de la société. Les sociétés améliorent considérablement leur valeur lorsqu'elles utilisent l'analyse prescriptive pour prendre de meilleures décisions.

- Les utilisateurs obtiennent davantage de précision en modélisant les processus d'affaires et les contraintes de façon plus détaillée.
- Les décisions sont améliorées puisque le logiciel gère la complexité pour trouver une réponse plus appropriée et étayer les analyses hypothétiques.
- La société gagne en agilité en n'analysant que les meilleurs scénarios et en approfondissant l'apprentissage organisationnel.

L'exactitude grâce à la modélisation, l'utilisation d'un logiciel qui gère les complexités commerciales et les gains commerciaux qui découlent de l'analyse des meilleurs scénarios sont des thèmes clés du service des Finances d'une société. Les autres services consultent souvent le service responsable du commerce en raison de son expertise dans ces domaines.

L'analyse prescriptive peut proposer des options de décision qui permettent de profiter d'une occasion potentielle ou d'atténuer un risque futur. En pratique, elle peut traiter les nouvelles données de façon continue et automatique pour améliorer l'exactitude des prévisions et offrir de meilleures options de décision. Les données peuvent provenir de multiples sources internes et externes. Elles peuvent être structurées (y compris les données numériques et catégoriques) ou non (le texte, les images, l'audio et le vidéo, y compris les données massives).

Les règles de gestion définissent les processus d'affaires et comprennent des contraintes, des préférences, des politiques, des meilleures pratiques et des limites. Les modèles mathématiques sont dérivés des sciences mathématiques et de disciplines connexes, y compris la statistique appliquée, l'apprentissage automatique, la recherche opérationnelle et le traitement du langage naturel.

L'analyse prescriptive et le marché de l'énergie

Les prix de l'énergie fluctuent considérablement en fonction de l'offre, de la demande, de la situation géopolitique et des conditions météorologiques. Les producteurs ont donc tout intérêt à prédire les prix avec plus d'exactitude pour pouvoir profiter de modalités favorables à long terme tout en se protégeant contre les risques de baisse. L'analyse prescriptive peut prédire les prix avec précision grâce à la modélisation simultanée de variables internes et externes. Elle peut également fournir des options de décision et montrer l'incidence de chacune d'entre elles.

Grâce à l'analyse prescriptive, la planification stratégique de la chaîne d'approvisionnement énergétique peut exploiter les données liées aux activités, à l'offre et à la consommation. Ces dernières peuvent également être combinées aux données de sources externes, comme les prix du marché, l'offre et la demande, la congestion, les conditions météorologiques, les taux de change et la volatilité.

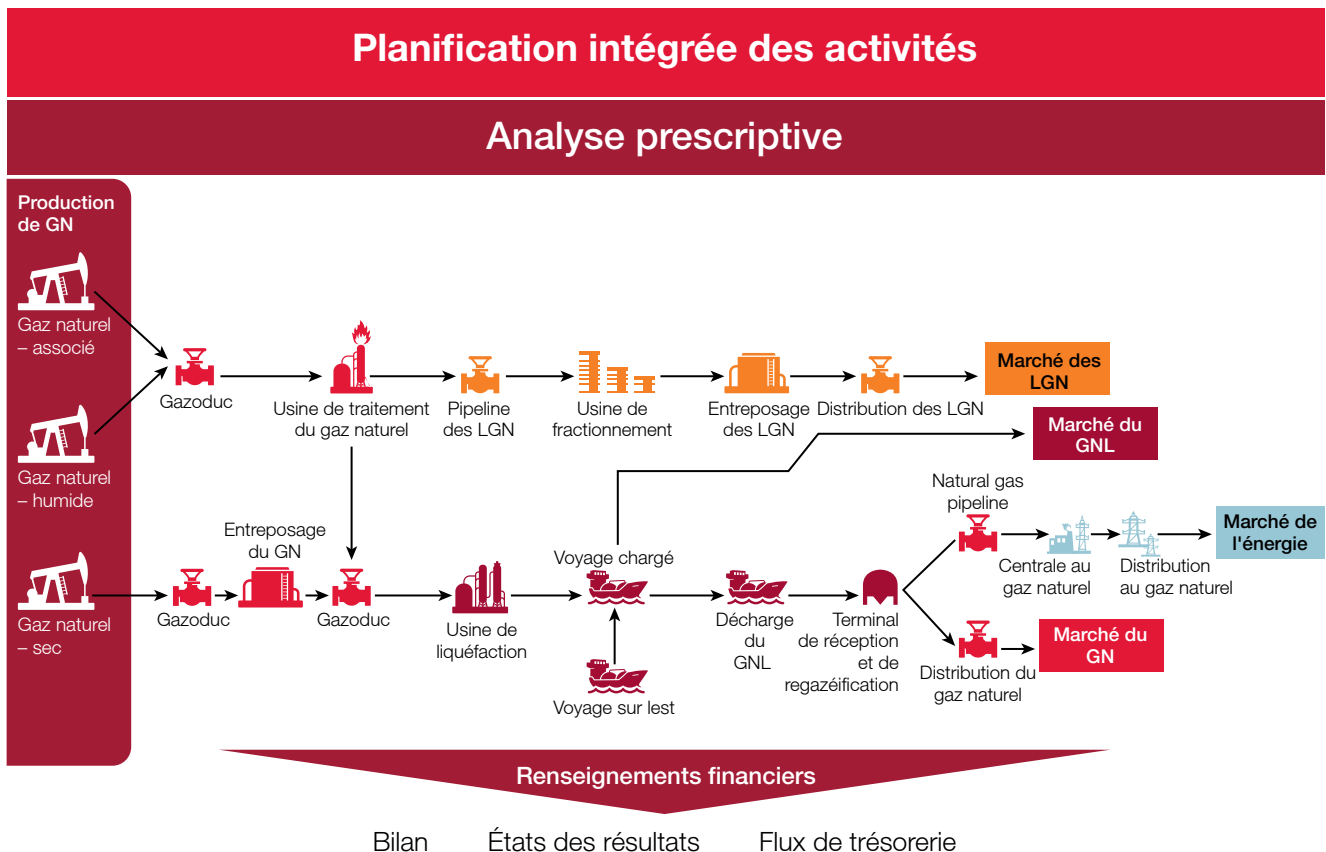


Intégration de l'analyse prescriptive à la planification des activités

L'entreprise peut introduire l'analyse prescriptive dans la planification intégrée des activités (IBP) pour être en mesure de prendre de meilleures décisions plus rapidement et d'améliorer leur exécution, depuis la production jusqu'aux finances. La planification intégrée des activités rapproche et harmonise la stratégie et l'exécution en transformant les plans stratégiques en plans opérationnels et en tenant compte des aspects pratiques de l'exécution dans l'élaboration des plans stratégiques (p. ex. contraintes, capacité disponible, taux de production réalistes atteints, coût unitaire détaillé et rentabilité).

La planification intégrée des activités produit un véritable plan d'affaires, plutôt qu'un plan lié à la demande, l'offre ou la production, ou qu'un budget financier. Grâce à la planification intégrée des activités, les sociétés profitent d'un seul plan global qui unifie les activités en harmonisant la gestion de la performance commerciale, les processus de planification financière et les systèmes de planification opérationnelle. Ce plan global améliore l'harmonisation des activités grâce à l'échange de stratégies de performance. Il aide aussi à quantifier le risque commercial pour que les sociétés puissent s'adapter rapidement aux défis en vue de les surmonter.

Grâce à l'analyse prescriptive, les sociétés d'énergie peuvent intégrer la planification de tous les composants de la chaîne d'approvisionnement. Les résultats de chaque option peuvent être décomposés jusqu'aux divers états financiers afin que l'optimisation de toutes les fonctions d'affaires de la chaîne d'approvisionnement ait une incidence positive sur les rapports financiers. Toutes les contraintes à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement peuvent être incorporées à l'analyse prescriptive (p. ex. risque de crédit, limites de position, capacité, limites de valeur à risque [VAR], conformité réglementaire, etc.).



Les solutions de CGI

L'analyse prescriptive à l'essai : obtenir rapidement des résultats

Les spécialistes de l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement de CGI offrent une méthodologie éprouvée qui aide les clients à comprendre les avantages et les capacités liés à l'analyse prescriptive et à la planification intégrée des activités. En participant à une brève démonstration de faisabilité, les clients peuvent juger par eux-mêmes de la valeur de l'analyse prescriptive et comprendre comment elle peut les aider à accroître leurs revenus et à optimiser leurs activités.

Méthodologie de démonstration de faisabilité pour l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement énergétique de CGI



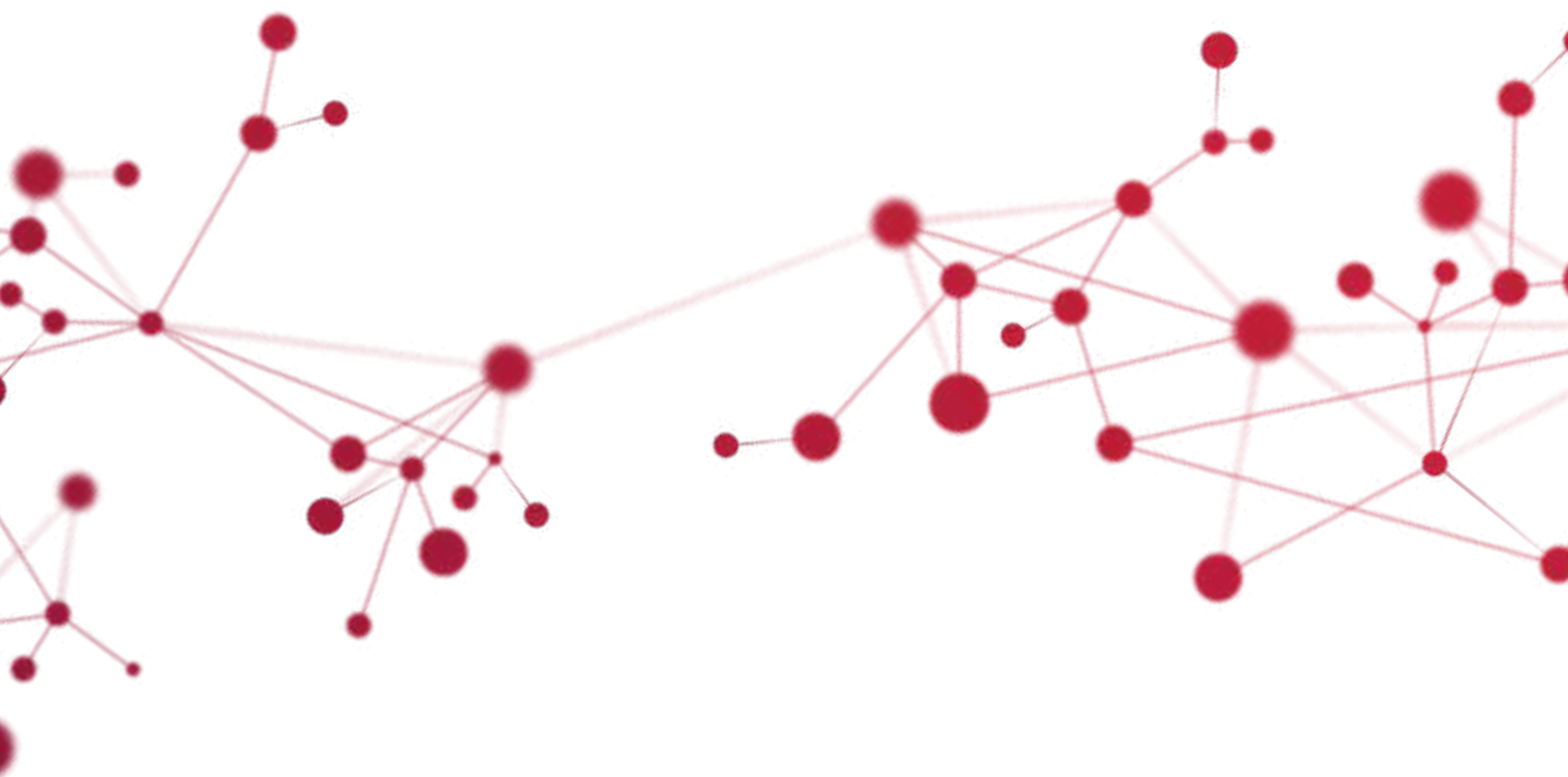
Livrable	Description
Modèle d'optimisation	Modèle validé opérationnel qui peut étayer les analyses d'optimisation hypothétiques
Interface utilisateur	Interface utilisateur Web qui permet d'exécuter des simulations, de gérer les données et d'afficher les sorties
Schéma des entrées et des sorties du modèle	Schéma des entrées et des sorties du flux des données du modèle pour exécuter l'optimisation du commerce en fonction des processus commerciaux en vigueur (inclura éventuellement un flux de travaux de planification complet)
Formation des utilisateurs	Formation initiale de l'utilisateur final (comprendra le matériel de formation)

En période de transformations exceptionnelles, les sociétés d'énergie doivent s'appuyer sur des perspectives dynamiques pour orienter leurs stratégies et obtenir une valeur commerciale. Les analyses d'affaires des services responsables du commerce doivent créer des modèles d'optimisation qui reflètent la complexité du monde réel et qui offrent une valeur pouvant être mesurée après quelques semaines, plutôt qu'après plusieurs mois ou années, comme c'est le cas avec les langages de programmation de l'ancienne génération. Ils ont besoin d'outils d'optimisation qui présentent une interface glisser-déposer afin qu'ils puissent se fier au savoir intégré et qu'ils n'aient plus jamais besoin de recourir à l'écriture de code pour définir les équations.

L'optimisation de la chaîne d'approvisionnement de CGI est une solution novatrice fondée sur la modélisation et l'analyse prescriptive qui permet de dégager des perspectives axées sur les données à des fins de gestion et de prévision des ressources ainsi que d'amélioration de l'efficacité et de la prise de décisions liées à la chaîne d'approvisionnement.

Aujourd'hui, les analystes en commerce doivent traiter un volume sans précédent de données et de scénarios différents. La seule façon d'obtenir la bonne solution est de bien cadrer les problèmes d'optimisation actuels.

CGI travaille avec ses clients pour modéliser la complexité des marchés de l'électricité et du gaz naturel et exécuter des simulations au quotidien qui tiennent compte des données passées, présentes et futures. Les clients peuvent maintenant calculer des approximations à l'aide de modèles simples et libres de contraintes technologiques.





www.cgi.com/fr

W : www.cgi.com/fr/petrole-gaz

E : info@cgi.com



À propos de CGI

Fondée en 1976, CGI est l'une des plus importantes entreprises de services-conseils en technologie de l'information (TI) et en management au monde. Offrant des services à partir de centaines d'emplacements à l'échelle mondiale, les professionnels de CGI aident les entreprises et gouvernements à atteindre leurs objectifs, notamment à devenir des organisations numériques axées sur le client. Nous offrons un portefeuille complet de capacités, comprenant des services stratégiques en TI et en management, des services d'intégration de systèmes et d'impartition ainsi que des solutions de propriété intellectuelle qui aident nos clients à accélérer l'obtention de résultats. CGI travaille avec des clients dans le monde entier et met à profit une approche unique de proximité client, conjuguée à un réseau mondial de centres d'excellence en prestation de services, afin d'aider ses clients à produire des résultats plus rapidement, à transformer leur organisation et à générer un avantage concurrentiel.

Pour en savoir davantage sur CGI, visitez le www.cgi.com/fr ou écrivez-nous à info@cgi.com.