



2016 Rapport Annuel





Contribuer à l'énergie · Harmoniser la société

La Compagnie Nationale du Pétrole de Chine (CNPC) est une société internationale de l'énergie qui regroupe les activités pétrolières et gazières, du service technique, de la construction dans le domaine pétrolier, de la fabrication des équipements pétroliers, des services financiers et de l'exploitation des énergies nouvelles.



Table des Matières

Message du Président	03
Rapport du Directeur Général	04
Données Principales	07
Conseil d'Administration · Direction · Organigramme	09
Rétrospective sur l'Industrie Pétrolière et Gazière 2016	12
Sécurité, Protection Environnementale, Qualité et Economie d'Énergie	14
Ressources Humaines	18
Technologie · Innovation	22
Présentation des Activités de l'Année	26
Rapport Financier	50
Événements Marquants	60
Glossaire	63





Message du Président

L'année 2016 extraordinaire et impressionnante s'est passée. La reprise de l'économie mondiale était lente, s'accompagnant du rajustement profond de la structure industrielle de l'énergie mondiale, les prix bas continus de pétrole et de gaz et l'offre excédentaire par rapport à la demande du pétrole et du gaz.

Pour affronter les défis dans la situation difficile, la CNPC a renouvelé les idées directrices de production et de vente, mis l'accent sur les activités principales, et travaillé dur pour stabiliser la croissance, réajuster la structure, combler les maillons manquants dans la chaîne, augmenter les bénéfices et prévenir des risques. La société a effectué des efforts pour rationaliser les ressources et les dépenses et a ainsi passé avec succès la période hivernale du prix bas de pétrole et de gaz. De plus, la société a réalisé la balance générale entre les dépenses et les revenus et assuré les flux de trésorerie positifs, ainsi, elle a créé un début brillant pour le 13^{ème} Plan quinquennal (2016-2020).

La croissance saine et stable des activités principales. En mettant l'accent sur les activités principales et exploitant pleinement la valeur des deux maillons (pétrole et gaz) de la chaîne industrielle, le volume de stockage de pétrole et de gaz en Chine augmentait sans cesse; la rentabilité de la raffinerie a battu le record historique; la vente des carburants a augmenté de façon constante; la longueur des tuyaux de gaz naturel s'est allongée et les bénéfices de vente du gaz ont augmenté d'une façon significative; le chiffre d'affaire à l'étranger a augmenté dans la situation difficile; les compétitivités dans les domaines tels que les services techniques pétroliers, la construction de l'ingénierie, la fabrication d'équipements, le commerce international et les services financiers se sont renforcées significativement; la société a consolidé davantage sa capacité à réaliser le développement durable.

Le bon déroulement de l'organisation de la production. Sur la base d'être orientée par le marché et le profit, la société a pris des efforts suivants: améliorer le déroulement de l'organisation de la production, assurer la balance générale entre la production, le transport, la vente, le stockage et le commerce; réduire la production de pétrole à coût élevé en Chine; arrêter progressivement la production des puits de pétrole dont les rentabilités marginaux étaient faibles; optimiser l'allocation des ressources en les orientant vers les entreprises et les installations à bonne rentabilité; réduire régulièrement le ratio de raffinage du diesel par rapport à l'essence; distribuer sainement les parts de marché pour le gaz produit en Chine et le gaz importé de l'étranger; promouvoir l'intégration de toutes les maillons de la chaîne industrielle. La société a ainsi réalisé le développement stable et contrôlé.

La gestion plus raisonnable et fine. À travers les mesures telles que s'adhérer à l'idée de gestion économe; prendre des mesures pour améliorer la qualité et augmenter l'efficacité; établir le mécanisme de liaison sur l'investissement et les flux de trésorerie et la rentabilité d'opération; assurer le développement des activités clés et supprimer les investissements dans les activités peu rentables; augmenter

les investissements dans les programmes visant à élargir le marché et former les nouveaux points de croissance du profit; contrôler les coûts sur tous les maillons de la chaîne industrielle; améliorer la gestion des filiales en déficit, la CNPC a réduit largement les coûts et les dépenses dans toute la chaîne industrielle.

Le renforcement du dynamisme de l'entreprise à travers la réforme et l'innovation. Promouvoir la réforme et l'innovation dans les domaines et les maillons majeurs; élaborer et adopter les lignes directrices pour orienter l'approfondissement de la réforme totale; améliorer la structure de gestion d'entreprise, optimiser le positionnement des fonctions et des institutions du bureau du siège; promouvoir l'intégration et la réorganisation de l'entreprise; renforcer le système de salaire selon lequel les résultats sont liés à l'évaluation de la performance; élargir l'autonomie de l'entreprise et approfondir la réforme orientée vers le marché; réformer le système de gestion de la vente de gaz; améliorer le niveau de recherche scientifiques sur les nouvelles technologies pour intégrer les informatiques et les activités de production et de vente. Tout cela a augmenté significativement l'efficacité et le profit de l'entreprise.

Le contrôle efficace sur les risques au sujet de la sécurité et la protection environnementale. La Société poursuit toujours le concept du développement durable reposant sur « la sécurité, la propreté et les économies d'énergie ». Elle continue de mener à bien l'application et l'examen du système HSE, de renforcer le contrôle sur la sécurité dans les maillons clés, d'établir le système de prévention et de contrôle des risques de protection environnementale, de concrétiser les mesures de prévention de la pollution, de renforcer la gestion des émissions de gaz à effet de serre et la transformation technologique d'économie d'énergie et d'accélérer la construction des minières vertes écologiques, ainsi, elle a réalisé un développement harmonieux avec la nature.

L'établissement d'un bon profil d'entreprise basé sur la tradition. La société a continué de renforcer la gestion en respectant les lois et les règlements, d'accomplir bien sa responsabilité sociale, de résoudre à temps les problèmes qui nuisent l'image de la société pour gagner de plus en plus de compréhension, respect et de soutien sociaux. Ainsi, son influence et son image lui a fait accrocher une série de prix: l'une des 10 meilleures marques d'excellence pour les entreprises nationales; l'un des 20 meilleurs conseils de surveillance pour les sociétés cotées, le grand Prix International de PAE en qualité de services aux employés, etc.

Au cours de la dernière année, la CNPC a résisté à l'épreuve des défis majeurs et a accroché des résultats fructueux. Ici, permettez-moi, au nom du Conseil d'administration et de la Direction, d'exprimer mes sincères remerciements à tous les amis et toute la communauté qui nous soutiennent depuis toujours!

Le temps se passe vite et il nous faut rejeter ce qui est vieux pour absorber ce qui est flambant-neuf. L'année 2017 est cruciale pour concrétiser le 13^{ème} Plan quinquennal (2016-2020), promouvoir l'approfondissement de la réforme et l'innovation de l'industrie de pétrole. Malgré des difficultés et des défis que la société a rencontrés, il existe également des avantages et des conditions favorables au développement. En général, la situation est optimiste dans laquelle on a plus d'opportunités que les difficultés rencontrées, et la perspective sera certainement prometteuse. Basé sur le principe de chercher un développement durable et stable, la CNPC adoptera les « quatre stratégies majeures » qui visent la réforme intérieure et le rajustement de la structure pour renforcer l'innovation et augmenter l'efficacité, renforcer la bonne image de marque, la sécurité et la protection environnementale. En respectant l'esprit de loyauté et diligence au travail, la société va continuer à constater une tendance au mieux, assurer la stabilité et l'harmonie de la situation générale, établir une entreprise énergétique mondiale de premier ordre et ainsi mieux contribuer au développement économique et social de la Chine.

Président



Rapport du Directeur Général

En 2016, face à la situation difficile, la CNPC a adopté une stratégie de développement stable pour relever le défi du bas prix de pétrole. Elle a fait des efforts pour organiser scientifiquement la production, réajuster la structure, améliorer le système du commerce, réduire les coûts et augmenter l'efficacité. La société a vu en 2016 le bon démarrage du 13^{ème} Plan quinquennal: les activités de production et de vente se sont bien déroulées et la performance de vente est meilleure que prévu, avec un chiffre d'affaires de 1 871,9 milliards de yuans et un bénéfice d'exploitation de 50,7 milliards de yuans.

En 2016, la société a réalisé des résultats fructueux pour toutes ses activités d'affaires:

Le but de la production pétrolière et gazière, du contrôle des projets marginaux et de la libération du potentiel des blocks matures en Chine a été atteint

La prospection pétrolière et gazière à l'intérieur du pays se voit axée sur les bassins importants et la série des zones favorables, en y menant une exploration à l'avance et minutieuse. Grâce à cette pratique, 22 découvertes importantes ont été réalisées, y compris plusieurs réservoirs de grande importance identifiés, dont 6 d'une centaine de millions de tonnes et 5 d'une centaine de milliards de m³. L'exploration stéréoscopique et de multicouches au réservoir pétrolier de Changqing, entre autres, a été un grand succès avec une réserve de 370 millions de tonnes nouvellement prouvée. En plus, 12 découvertes originales et importantes ont été enregistrées dans les zones nouvellement prospectées: une nouvelle réserve de l'ordre de 91,54 millions de tonnes a été prouvée dans l'affaissement de Mahu du Xinjiang; deux nouveaux gisements gaziers ont été identifiés sur la zone tectonique de Keshen dans le bassin du Tarim, avec une réserve de 130 milliards de m³ prévue; des réserves enfouies collinaires ont été découvertes dans la couche de dolomite de la pente Maigaiti au sud-ouest du bassin de Tarim; un débit en hydrocarbure à haut rendement a été identifiée dans le puit n°1 d'Antan du bassin de la baie de Bohai. Le pays recense, en 2016, 649,29 millions de tonnes de réserves pétrolières sur place nouvellement prouvées et celles du gaz de 541,9 milliards de m³, soit une dixième année consécutive dont le volume de réserves d'équivalent de pétrole et de gaz nouvellement prouvées a dépassé 1 milliard de tonnes.

La gestion de l'exploitation pétrolière et gazière ne cesse d'être renforcée et perfectionnée. La description du réservoir fine et l'injection fine de l'eau ont

été plus fréquemment mises en place dans les travaux. L'aménagement des puits longtemps fermés continue et certains sont renouvelés et lancés de nouveau dans la production. Les essais sur place des inondations chimiques et des inondations de gaz de grande envergure ont été multipliés. Les grands projets de renforcement de capacités de Xinjiang, Changqing et Sichuan ont fait beaucoup de progrès, dont l'établissement de la zone de démonstration à l'échelon national du gaz de schiste Changning-Weiyuan de Sichuan. Le plan d'exploration et la structure de production ne cessent d'être améliorés dans les champs pétrolifères, où une conception standardisée a été vulgarisée à l'égard des travaux infrastructureux. Et la prise à forfait de l'aménagement des puits a été mise en place. Le contrôle des travaux au fond de puits a été renforcé. La structure de la gestion a été optimisée et le nombre des employés limité. Le coût opérationnel de production pétrolière et gazière par unité et le coût de revient par baril ont été réduits de manière catégorique. La société a produit sur l'année 105,45 millions de tonnes de pétrole et 98,1 milliards de m³ de gaz naturel.

Le raffinage et la pétrochimie ont enregistré une réussite record

Nous avons optimisé la production des produits raffinés et pétrochimiques, par une utilisation prépondérante des installations efficaces dans la production et par une meilleure participation des unités intégrant à la fois les deux genres de produits. La production de l'éthylène à partir de l'hydrocarbure et du gazole de diesel a été renforcée. La société a enregistré un traitement de brut de 147,09 millions de tonnes, une production de produits raffinés était de 99,32 millions de tonnes et celle de l'éthylène de 5,59 millions de tonnes. 16 indices techniques et économiques principaux sont meilleurs que l'année 2015. En particulier, la consommation énergétique de l'éthylène par unité a baissé de 17,6 kgcoe/t. L'optimisation de la structure des produits a continué, avec le ratio de la production du diesel par rapport à l'essence baissé de 0,24. Nous avons également remarqué une croissance continue des produits raffinés de haute efficacité et des produits pétrochimiques à haute rentabilité. Les projets de construction majeurs ont été en bonne voie. 23 projets de la mise à niveau de la norme Nationale V de l'essence et du diesel ont été achevés comme prévu et celui de la Pétrochimique du Yunnan est entré en phase préparatoire de la production. Nous avons modifié la stratégie de commercialisation en temps voulu et lancé pour la première fois la plate-forme de-commerce. L'année 2016 totalise une vente des produits pétrochimiques de 26,8 millions de tonnes, soit une croissance annuelle de 6%.

La CNPC a adopté une stratégie basée sur les ressources, le marché, l'internationalisation et l'innovation. Elle a mis l'accent sur les activités principales, et travaillé dur pour stabiliser la croissance, réajuster la structure, combler les maillons manquants dans la chaîne, augmenter les bénéfices et prévenir des risques. La société a ainsi réalisé un développement stable et durable.

La rentabilité issue de la commercialisation des produits raffinés en progrès durable

La commercialisation des produits pétroliers raffinés a été gérée de manière coordonnée tant dans le marché domestique qu'à l'étranger. Grâce aux politiques incitatives de marketing, le volume d'exportation des produits raffinés a été augmenté, avec une forte croissance de celui des produits d'essence, de kérosène et diesel. Et la CNPC essaie de faire en sorte que les produits soient remplacés par ceux conformes à la norme Nationale V. La société a totalisé une vente de 113,03 millions de tonnes des produits raffinés, dont 11,23 millions de tonnes exportées vers le marché extérieur. L'exploration de la vente intégrée du pétrole raffiné, de la carte prépayée, des produits non-carburant et du lubrifiant a progressé. Grâce au mode d'« *Internet+Marketing* », la qualité du service de la vente en détail a été améliorée. La société a renforcé les réseaux de vente en ligne et l'aménagement des stations existantes à faible performance. Avec l'optimisation de logistique et de structure du stockage, nous avons réussi à réduire de manière efficace le coût de commercialisation.

Le gaz naturel et les gazoducs ont réalisé une production croissante et une efficacité stable

En ce qui concerne les affaires gazières et les gazoducs, le rythme de production est maintenu d'après la demande du marché et les saisons, dans le but d'optimiser l'importation gazière et le calendrier de livraison du GNL des contrats à long terme, tout en assurant un approvisionnement stable au marché. La CNPC tient à réaliser un approvisionnement bien planifié à l'égard des nouveaux clients des branches secondaires, afin que les ressources soient réparties à priori aux marchés efficaces et aux clients de haut de gamme. La vente dans la région riveraine de la mer de Bohai et au Delta de Yangtsé représente 70,1% du volume total. En 2016, nous avons réussi à vendre 131,5 milliards de m³ de gaz sur le marché national, en hausse de 7,2% par rapport à l'année précédente. Nous avons amélioré les réseaux de gazoducs. La section orientale du troisième gazoduc Ouest-Est a été mise en production. Et les constructions du deuxième oléoduc russo-chinois et du quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing a démarré. Avec l'établissement réel des entreprises de vente et de gazoducs, la commercialisation gazière et les réseaux de gazoducs ont été réformés au fond, dans le but d'optimiser les services de terminal, ce qui jette une base solide pour l'amélioration de la capacité de vente.

Les opérations pétrolières et gazières d'outre-mer ont gardé une croissance stable malgré la morosité générale du secteur

En 2016, les projets importants font l'objet de la priorité dans notre piste d'exploration en outre-mer. De grandes avancées ont été enregistrées dans la prospection sur la rive droite de l'Amou-Darya au Turkménistan et celle dans le bloc 6 au Soudan, lesquelles se trouvent au rang de

l'exploration risquée. Grâce l'exploration progressive, plusieurs réservoirs de haute qualité qui permet une exploration rapide ont été identifiés au Tchad et à Andes en Equateur, etc. Parmi les réserves pétrolières et gazières nouvellement identifiées de l'année 2016, les capitaux propres à la CNPC sont de 43,44 millions de tonnes. La société a optimisé le plan de développement, veillé à l'ajustement dynamique de capacité de production et mis l'accent sur les grands projets. Grâce à de multiples mesures, le taux de récupération a connu une augmentation. Sur l'année, la société a réalisé une production propre à soi de 76,01 millions de tonnes, en hausse de 5,5% par rapport à l'année précédente. Le projet d'Azadegan Nord en Iran a commencé à produire et à recouvrir les coûts. Des nouveaux progrès sont repérés dans la coopération internationale du domaine. La société a signé des accords et mémorandums de coopération avec des partenaires tels que la Russie, l'Arabie Saoudite, le Mozambique, l'Algérie, le Pérou, le Venezuela, etc.

La capacité d'exploration du marché de service a été renforcée

Au sujet des services technologiques dans les champs pétrolifères, nous tenons à réduire le nombre du personnel et le coût de production, tout en assurant l'amélioration des services, pour que la société soit plus concurrente à tous azimuts. Notre rôle dans le domaine d'ingénierie et de construction a été consolidé dans le marché domestique et de nouvelles réussites ont été repérées à l'étranger. En même temps, nous avons obtenu le contrat de l'aménagement de l'usine gazière à Bassora en Irak de Groupe Shell et celui de la construction de pipelines de Ras Tanura de l'Aramco en Arabie saoudite. Quant à la fabrication de matériel, nous avons cherché à promouvoir les coopérations productives avec les partenaires internationaux. Nous avons renforcé la gestion des produits tout au long de leur cycle de vie, réussi à couvrir nos produits d'un meilleur suivi de SAV et élargi le marché ciblé de l'exportation des tuyaux en acier. En matière du commerce international, la société a renforcé l'organisation de l'importation du pétrole et du gaz et élargi les services de sous-traitance des matières importées. Nous avons accru la vente de la part du pétrole irakien et iranien explorée et détenue par la CNPC elle-même. Avec une issue étrangère à haute rentabilité et de haut gramme, la société a totalisé sur l'année un volume des échanges de 450 millions de tonnes et le montant du commerce s'élève jusqu'à 141,2 milliards de dollars américains. Les services financiers de la société fournissent une organisation optimale de financement, ce qui favorise largement l'exploration du marché et l'innovation des produits. En termes des services dans les zones d'exploration, à savoir l'approvisionnement en eau, en électricité, en chaleur ou en gaz et la gestion immobilière, nous avons accéléré la séparation et la remise des clés.

Les sciences, les technologies et l'informatisation ont servi de pilier

La société s'est lancée dans l'innovation technologique et l'informatisation, prouvées comme un grand soutien aux activités principales. C'est dans ce contexte que des projets nationaux majeurs de technologie en la matière ont été inaugurés. 36 programmes dans le cadre du 13^{ème} Plan quinquennal et 16 œuvres de démonstration ont été commencés. Nous avons résolu de nombreux problèmes majeurs de recherche-développement (R&D), en accumulant une série de réussites technologiques. Une croissance stable des réserves a été assurée et le taux de récupération dans les champs pétroliers majeurs augmenté. La qualité des produits pétroliers a été améliorée et la structure de la gamme des produits raffinés modifiée. La société se voit plus concurrente dans les marchés de la technique, de l'ingénierie et de la construction et la fabrication d'équipements. La société a fait en sorte que l'informatique soit appliquée en profondeur dans la production et la gestion. Le système d'ERP et l'internet des objets se voient appliqués de manière plus vaste dans la gestion de la société. 40 systèmes d'application ont été mis en fonction sur une plate-forme de nuage, y compris la gestion des stations d'essence.

Les réformes menées de manières stables et ciblées, des effets positifs enregistrés

Ces réformes entrepreneuriales avancent avec de grands progrès surtout dans les domaines importants et autour des maillons clés. Les départements du siège ont mis en place une optimisation dans l'attribution des fonctions. Le système de gestion a été perfectionné dans les filiales spéciales. La commercialisation a été dégagée de la gestion des pipelines. La société a accompli le transfert du droit d'actions dans le projet de capitaux mixtes de Gaz Asie centrale-Chine. Les deux filiales nouvellement fondées, à savoir CPECC et CNPC Capital, ont été introduites en bourse avec succès. Des expériences pilotes en matière de la réforme du système et du mécanisme de recherche technologique et de l'élargissement de l'autonomie de gestion des filiales ont été menées dans des organes de la

société. La réforme avance également dans les affaires d'hébergement non cotées et les zones d'exploitation.

La sécurité et la protection environnementale constate une tendance au mieux

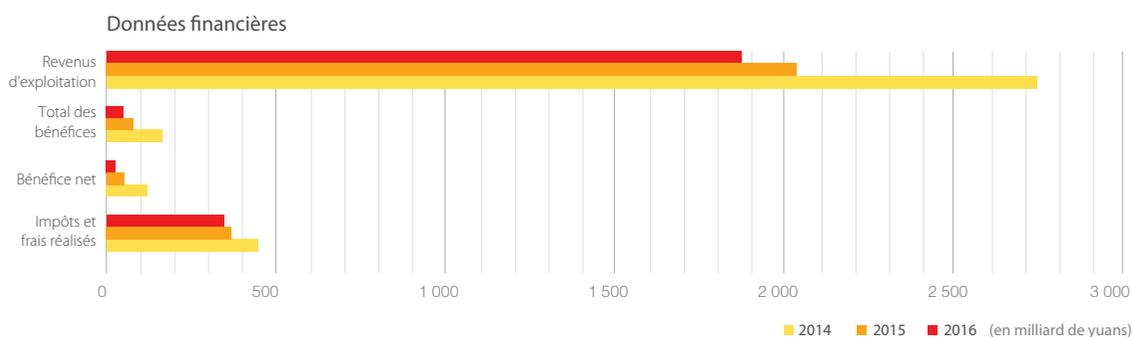
Le niveau de la sécurité et de la protection environnementale a augmenté significativement en raison de l'application stricte de la Loi sur la Production Sécuritaire et la Loi sur la Protection de l'Environnement. Nous avons renforcé les efforts de prévention et de contrôle pour mettre fin aux accidents environnementaux et sécuritaires graves. Nos activités d'examen du système HSE ont été soumises à des réglementations plus strictes. Nous avons assuré la production sécurisée en améliorant l'examen du système HSE, en renforçant le contrôle sur les risques de sécurité et la capacité de gestion des accidents urgents. La société a travaillé à pour renforcer la gestion des émissions de gaz à effet de serre, et mettre en œuvre la surveillance en temps réel des risques environnementaux, réduisant sensiblement les émissions des principaux polluants. En outre, la société a mené à essai la construction du système de gestion et de contrôle de l'énergie pilote, propagé l'utilisation des technologies d'économie d'énergie, et amélioré l'efficacité de l'utilisation des ressources énergétiques.

En 2017, nous allons renforcer la confiance du développement, la sensibilisation du marché et de l'efficacité, améliorer la gestion de standard et la gestion fine, optimiser l'allocation des ressources et l'organisation des activités de production, accorder une attention particulière à la sécurité, à la protection de l'environnement, et à l'économie de l'énergie et améliorer la qualité et augmenter l'efficacité à travers de simplifier les structures administratives pour atteindre le but de production et de vente, assurer le bon profit et le développement stable.

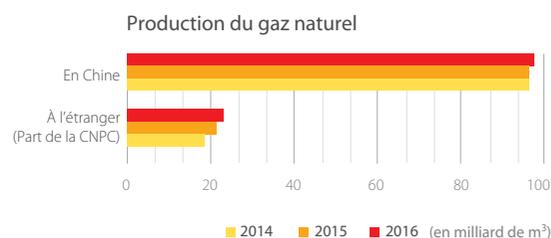
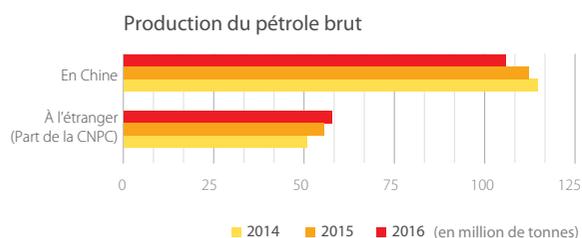
Directeur Général



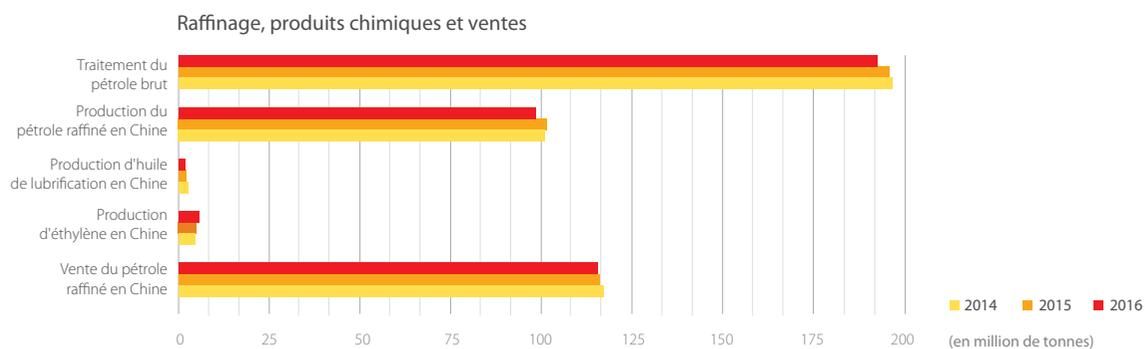
Données Principales



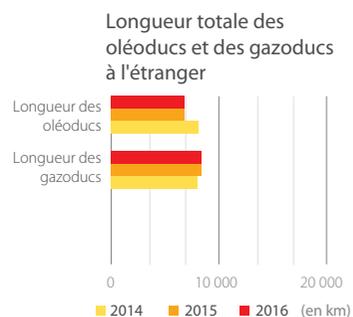
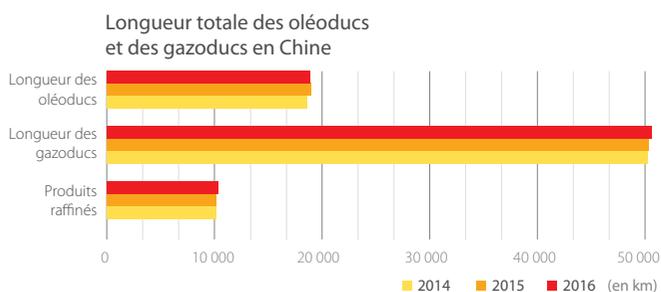
Données financières	2014	2015	2016
Revenus d'exploitation (en milliard de yuans)	2 730,0	2 016,8	1 871,9
Total des bénéfices (en milliard de yuans)	173,4	82,5	50,7
Bénéfice net (en milliard de yuans)	123,8	56,2	26,8
Impôts et frais réalisés (en milliard de yuans)	458,9	375,7	349,7



Production pétrolière et gazière	2014	2015	2016
Production du pétrole brut (en million de tonnes)	164,17	166,57	162,98
En Chine	113,67	111,43	105,45
À l'étranger (Part de la CNPC)	50,50	55,15	57,53
Production du gaz naturel (en milliard de m ³)	113,92	116,67	121,30
En Chine	95,46	95,48	98,11
À l'étranger (Part de la CNPC)	18,45	21,19	23,19



Raffinage, produits chimiques et ventes	2014	2015	2016
Traitement du pétrole brut (en million de tonnes)	196,98	195,24	191,67
En Chine	150,16	151,32	147,09
À l'étranger	46,82	43,92	44,57
Production du pétrole raffiné en Chine (en million de tonnes)	101,84	103,69	99,32
Production d'huile de lubrification en Chine (en million de tonnes)	1,58	1,21	1,16
Production d'éthylène en Chine (en million de tonnes)	4,98	5,03	5,59
Vente du pétrole raffiné en Chine (en million de tonnes)	117,02	116,25	113,03
Nombre de stations-service en Chine	20 386	20 714	20 895



Pipelines	2014	2015	2016
Longueur totale des oléoducs et des gazoducs en Chine (en km)	79 054	79 936	81 191
Longueur des oléoducs	18 132	18 917	18 897
Longueur des gazoducs	50 836	50 928	51 734
Produits raffinés	10 086	10 091	10 560
Longueur totale des oléoducs et des gazoducs à l'étranger (en km)	15 218	14 507	14 507
Longueur des oléoducs	7 653	6 604	6 604
Longueur des gazoducs	7 565	7 903	7 903

Conseil d'Administration



Wang Yilin
Président



Zhang Jianhua
Administrateur



Wang Jiuling
Administrateur externe



Liu Guosheng
Administrateur externe



Li Yuhua
Administrateur externe



Huang Long
Administrateur externe



Wang Shihong
Administrateur-employé

Direction



Zhang Jianhua
Directeur Général



Xu Wenrong
Directeur général adjoint



Wang Dongjin
Directeur général adjoint



Yu Baocai
Directeur général adjoint



Liu Yuezhen
Chef comptable



Liu Hongbin
Directeur général adjoint



Xu Jiming
Directeur du groupe de
contrôle de la discipline



Hou Qijun
Directeur général adjoint

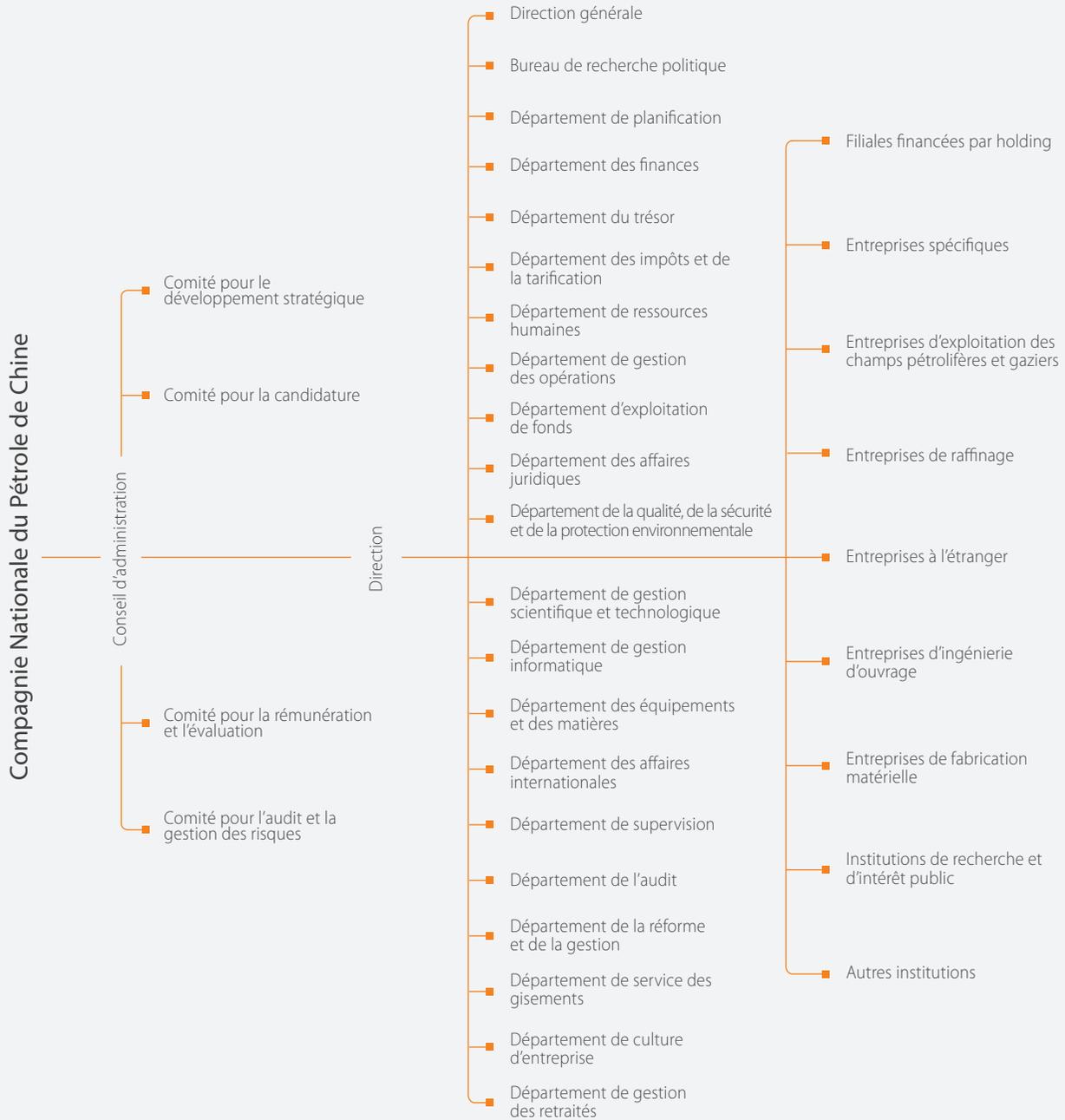


Duan Liangwei
Directeur général adjoint



Qin Weizhong
Directeur général adjoint

Organigramme





Rétrospective sur l'Industrie Pétrolière et Gazière 2016

En 2016 où l'économie mondiale marque toujours une croissance ralentie, les industries pétrolières avancent difficilement dans le processus de rééquilibrage. Le prix du pétrole qui a rebondi après avoir chuté au bout, a redoublé en un an. Le pétrole de Brunt et WTI a chuté respectivement à 27,88 dollars américains par baril et 26,21 dollars américains par baril, au début de l'année 2016, le plus bas depuis 2003. Après, une remontée progressive a été enregistrée. Le pris moyen de l'année est respectivement de 45,13 et 43,47 dollars américains par baril, soit une baisse de 15,80% et de 10,86%.

La demande pétrolière a été faible dans le monde entier, avec une hausse de 1,3 million de barils par jour, ce qui fait preuve d'une baisse manifeste par rapport à la croissance journalière de 1,7 million de barils en 2015. Avec l'offre de l'OPEEC qui ne cesse d'augmenter, le marché pétrolier n'est pas parvenu à un équilibre prévu. Cependant, le surplus de la demande se rétrécit toutefois et reste supérieur à 600 000 barils par jour tout au long de l'année. En fin d'année, l'OPEEC a dû renoncer à la stratégie de la part de marché, en concluant un accord avec les pays producteurs hors de l'organisation pour réduire la production.

En 2016, le monde a enregistré une consommation du gaz naturel de 3 530 milliards de m³, avec une croissance de 1,8%, inférieure au taux de croissance moyenne dans les dix dernières années, soit 2,2%. La production du gaz naturel mondial était de 3 660 milliards de m³, avec une croissance annuelle de 2,2%. La capacité productive de GNL nouvellement accumulée s'est mesurée de 22,6 millions de tonnes sur l'année 2016, soit 1,6 fois de l'année 2015. La capacité de GNL totale du monde s'élève ainsi jusqu'à 310 millions de tonnes par an. En 2016, l'excédent de l'offre gazière mondiale s'est aggravée, d'où le prix du gaz tombe au niveau le plus bas depuis 10 ans. Mais un rebondissement a été senti après qu'il a touché le fond dans la deuxième semestre de l'année. Le volume du commerce mondial du gaz naturel a représenté une croissance de 7% sur l'année. Les échanges commerciaux du GNL s'avèrent plus flexibles avec les coopérations régionales intensifiées. La fourchette des prix entre les marchés américains, européens et Asie-Pacifique a ainsi rétréci.

Sous l'influence du bas prix pétrolier, les investissements en amont n'ont cessé de baisser pendant deux ans jusqu'à 375,2 milliards de dollars américains en 2016, soit une baisse de 23%. Le marché des services techniques se voit rétréci de 33%. Le volume des réserves pétrolières et gazières nouvellement identifiées continue à diminuer sur l'année. Cependant, les réserves prouvées restantes dans le monde ont affiché une croissance jusqu'à 241,58 milliards de tonnes du pétrole et 191 200 milliards de m³ du gaz, soit une hausse annuelle de 0,2% et 0,3%.

En 2016, la capacité du raffinage mondiale a enregistré une croissance nette de 36,3 millions de tonnes pour atteindre un total de 4,87 milliards de tonnes par an. Cependant, le raffinage mondial n'a pas maintenu la prospérité de l'année précédente. Les principales raffineries du monde ont traité 79,18 millions de barils par jour, ce qui reste à peu près au même niveau de l'année précédente. Le taux d'activité moyen des raffineries était d'environ 82,5%, inférieure à 84% de l'année 2015. Les bénéfices bruts du raffinage dans le monde entier ont tous traduit une baisse de différents degrés, en Europe du Nord et de l'Ouest, les bénéfices bruts du craquage du pétrole a chuté de 41%. Le centre et le golfe du Mexique aux Etats-Unis ont respectivement enregistré une baisse de 40,3% et 29,6%. Ce chiffre chez les raffineries singapouriennes qui traitent le pétrole du Dubaï était de 23,4%. La capacité productive mondiale d'éthylène s'est élevée à 162 millions de tonnes par an, avec la croissance nette de 3 millions de tonnes, soit la moitié de l'année précédente. La demande internationale d'éthylène a augmenté de 5,2 millions de tonnes, atteignant 153 millions de tonnes pour toute année, alors que l'offre reste encore insuffisante.

En 2016, le monde a connu une plus large aisance d'approvisionnement des principaux produits pétroliers et les stocks sont restés à un niveau supérieur. Le prix des produits raffinés demeure inférieur à l'année précédente. La demande annuelle des produits raffinés était de 82,76 millions de barils par jour, soit une hausse de 990 000 barils par jour par rapport à l'année 2015. L'offre totale était de 83,8 millions de barils par jour, soit une hausse quotidienne de 1,08 million de barils, en marquant un excédent de 1,04 million de barils par jour, qui a dépassé l'année

précédente de 90 000 barils par jour. Pour l'essence, l'offre et la demande de l'essence ont retrouvé l'équilibre, alors que l'offre du diesel, du kérosène d'aviation et du carburant résiduel étaient tous en excédent. Et un déficit reste à combler dans l'offre du naphte. Dans le monde, le commerce des produits raffinés a connu une croissance soutenue et les issues se diversifient.

En 2016, les entreprises pétrolières et gazières ont connu une baisse du chiffre d'affaires. Grâce à leurs contre-mesures, les premiers effets sont sentis. Les entreprises pétrolières, qui se sont adaptées au prix bas du pétrole, voient la baisse des profits et la perte se rétrécir et commencent à sortir de la situation difficile. Un bas prix du pétrole persistant a fait aggravé la conjoncture économique au sein des pays producteurs, dont la capacité de remboursement s'est affaibli. Plusieurs pays producteurs ont infligé des amendes lourdes aux entreprises pétrolières pour des opérations non convenables, telles que la dégradation de l'environnement et les moyens illégaux de défiscaliser. Après l'élection de Président Trump aux Etats-Unis, les politiques énergétiques du pays connaîtraient d'importants changements, qui causeront des répercussions sur la transition énergétique mondiale et sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En plus, le potentiel pétrolier et gazier américain, y compris le gaz schiste, serait débloqué et neutraliserait les efforts d'autres pays producteurs qui ont limité la production afin de faire rebondir le prix.

En 2016, l'économie chinoise s'est ralentie et stabilisée. La consommation énergétique affiche une légère hausse. La réforme du côté de l'offre a commencé à porter ses fruits. La structure énergétique a maintenu le cap d'optimisation. Les plans du domaine énergétique chinois au cours du 13^{ème} Plan quinquennal publiés montrent que la réforme sera accentuée et sa piste, ses objectifs et son orientation sont davantage clarifiés.

En 2016, la consommation des produits pétroliers en Chine marque une croissance fortement ralentie. La consommation apparente du pétrole représente environ 556 millions de tonnes, une croissance de 2,8% en glissement annuel, soit une baisse du taux de croissance de 1,5%. Le volume net d'importation pétrolière était de 356 millions de tonnes, une augmentation en glissement annuel de 9,2%, avec un taux de croissance supérieur de 3,3% par rapport à 2015. Le degré de dépendance au pétrole du marché extérieur était de 64,4%, soit une hausse annuelle de 3,8%. La consommation des produits raffinés a rétréci pour la première fois. Celle des trois produits majeurs, à savoir l'essence, le kérosène et le diesel, affiche une croissance ralentie. L'excédent de l'offre des produits pétroliers raffinés s'est aggravée dans le marché domestique. Sur l'année, la consommation apparente des produits raffinés était de 313 millions de tonnes, en baisse de 1% par rapport à l'année précédente, et la croissance a enregistré une baisse de 6,2%. La production des produits raffinés était de 345 millions de tonnes, soit une hausse de 2,4%. Le volume net d'exportation représentait 32,55 millions de tonnes en 2016, en hausse de 52,4% par rapport à 21,35 millions de tonnes en 2015. Sa part dans l'exportation nette réalisée par les pays Asie-Pacifiques est montée à 17,9%, contre 12,7% en 2015, ce qui a permis à la Chine de se classer au troisième rang en dépassant le Singapour.

En 2016, la consommation du gaz naturel en Chine a enregistré une perte de vitesse de croissance. Sa consommation apparente était de 204 milliards de m³, une croissance en glissement annuel de 6,5%. La demande est restée faible et le volume d'importation du gaz a augmenté, d'où une réduction inévitable de la production domestique pendant les saisons basses. La production gazière de l'année a marqué une croissance de 1,4%, inférieur au taux de 3,9% de l'année précédente. Les importations du gaz naturel étaient de 73,3 milliards de m³, soit une croissance de 19% sur l'année précédente, d'où le degré de dépendance du gaz extérieur ramené à 36,6%. La réforme axée sur le marché du gaz naturel s'est avancée et les acteurs du marché se sont diversifiés. Le déploiement des affaires du GNL s'est accéléré.

En 2016, les investissements dans l'exploration et l'exploitation en amont ont été largement réduits. Cependant, les réservoirs pétroliers et gaziers nouvellement identifiés ont dépassé tout de même respectivement 1 milliard de tonnes et 500 milliards de m³. Dans les trois premiers trimestres, l'exploration et le développement pétrolier et gazier ont souffert d'un premier déficit depuis l'an 2000. Les producteurs du pétrole et du gaz ont plutôt mis l'accent sur la prospection fine et l'exploitation des réserves efficaces de grande valeur, en diminuant la production à haut coût et évitant le recours aux pratiques onéreuses telles que l'EOR. La production de pétrole brut était de 198 millions de tonnes, soit une forte baisse de 7,1% par rapport à l'année précédente. La production annuelle du gaz, dont la croissance a poursuivi le ralentissement, était de 137,8 milliards de m³, en hausse de 2,1%.

L'année 2016 marque une croissance modérée de la capacité du raffinage domestique, soit 750 millions de tonnes. Le volume du raffinage de brut était de 539 millions de tonnes, en hausse de 3,2% par rapport à l'année précédente. Le taux d'activité moyen des raffineries est remonté de 1,3% pour atteindre 76,7%. Le domaine du raffinage s'affiche rentable. Le ratio de la production du diesel par rapport à l'essence a continué à diminuer, ce qui a fait réduire d'une certaine manière l'excédent du diesel en Chine. La capacité productive nationale d'éthylène s'élève à 23,1 millions de tonnes et la production d'éthylène de l'année 2016 était de 17,9 millions de tonnes, soit une croissance de 4,4%.

Un nouveau cycle de restructuration est prévu dans le marché énergétique mondial pour l'année 2017. Une reprise de l'industrie pétrolière et gazière est prédictible. La demande mondiale du pétrole connaîtra une croissance modérée. Le marché pétrolier parviendra au fur et à mesure à un équilibre entre l'offre et la demande. Une remontée substantielle du prix du pétrole est prometteuse à l'échelon international. Mais l'excédent de l'offre gazière s'aggravera et il faut encore du temps pour réaliser un rééquilibrage.

Source: Rapport sur le Développement national et international de l'Industrie Pétrolière et Gazière en 2016, réalisé par l'Institut de Recherche économique et technique de la CNPC



Sécurité, Protection Environnementale, Qualité et Economie d'Énergie

Nous nous engageons de construire une entreprise économe de ressources et respectueuse de l'environnement, d'observer la Loi sur la Production en Sécurité et la Loi sur la Protection de l'Environnement récemment promulguées par l'État et d'essayer de perfectionner le système HSE, tout en mettant en place un développement vert et faiblement carboné.

La société, axée sur le principe de « la protection de l'environnement comme priorité, la sécurité au premier rang, la qualité signifiant la suprématie et l'homme marquant la primauté », ne cesse d'approfondir la gestion du système d'HSE et celle de la qualité, tout en poursuivant un modèle de développement sûr, propre et économe, afin de réaliser un développement harmonieux reliant l'énergie, l'environnement et l'entreprise.

Production en Sécurité

En 2016, la CNPC a redoublé d'efforts pour prévenir et lutter contre les risques sécuritaires. Le système de contrôle et de la prévention des risques en matière de sécurité est enrichi par celui de l'élimination des dangers latents. Ce double système permet d'assurer la sécurité productive à partir du début. Avec le mécanisme de sécurité environnementale, une évaluation des techniques de la protection environnementale et de la gestion a été mise en place dans les unités et les projets clés de la société. Nous avons fait en sorte que les problèmes particulièrement préoccupants et les risques latents soient surveillés et rectifiés, pour que les risques majeurs soient contrôlés. Le contrôle sur les produits chimiques dangereux a été renforcé, grâce à l'établissement du Centre technique de sécurité des produits chimiques dangereux. La construction de la plate-forme informatique de surveillance a été accélérée, afin que tous les maillons concernés, y compris la production, le stockage et la transportation, soient réglementés et surveillés. Nous avons renforcé la surveillance sécuritaire sur l'exploitation pétrolière maritime et lancé une session de contrôle à l'encontre de la production printanière, de la production maritime hivernale, et de la sécurité des ports et des bateaux, afin d'assurer un déroulement stable et bien ordonné. La société a mené une opération spéciale ciblant les risques reliés à la sécurité, dans le cadre de laquelle la rectification visant les dangers latents majeurs des pipelines longs a été accomplie. La même opération a retenu un taux d'accomplissement de 73% dans la mise en place des mesures correctives des hauts risques situés dans les conserves de produits chimiques. Nous avons travaillé beaucoup pour augmenter la capacité d'intervention en cas d'urgence. L'établissement des centres d'urgence de contrôle des puits, des tuyaux et des secours professionnels des opérations sur mer a progressé. Les corps de pompiers et les équipes d'inspection environnementale se voient complétés. Grâce aux efforts en permanence, nous avons réagi avec succès face à l'incendie forestier au Canada et dans l'évacuation du personnel lors du conflit militaire au Soudan du sud.

La société a poursuivi ses efforts pour l'intégration du système HSE (Hygiène, Sécurité et Environnement) dans sa gestion tant en Chine qu'outre-mer. Elle a enregistré de bonnes performances et aucun accident majeur ou plus grave ne s'est produit dans l'année. À travers l'évaluation quantitative HSE chez les principales unités de production et d'exploitation, nous avons amélioré la qualité de contrôle et augmenté le seuil à atteindre. Nous avons poursuivi en profondeur l'application des normes de HSE dans les unités au premier front de la production, afin de régulariser les activités de production et d'exploitation. Les séances de formation du système HSE ont été multipliées auprès des employés. En suivant le modèle de matrix dans le management, la formation a pris la forme des équipes thématiques spéciales, afin d'obtenir de meilleurs résultats. Les projets d'outre-mer ont achevé 6 évaluations inscrites dans le catalogue du système HSE, telles que le forage et la réparation des puits, etc. Avec la mise en place réussie du système HSE, du système de gestion de la sécurité sociale et de celui de plans d'urgence, la capacité de gestion HSE des projets en outre-mer de la CNPC a été reconnue par les pays hôtes des opérations et par les organisations internationales. En 2016, la société a obtenu auprès du ministère de l'emploi d'Indonésie le Prix de zéro accident de prospection et le Prix de zéro accident d'opération.

Protection Environnementale

Le changement climatique fait toujours l'objet de l'attention de la CNPC. En 2016, nous avons rejoint l'OGCI et signé la « Déclaration Commune », en promettant un développement faiblement carboné. Dans le but de relever les défis de changement climatique main dans la main avec d'autres membres de l'Organisation, nous avons instauré le programme d'investissement climatique d'OGCI. Nous avons participé de manière active à l'exploitation et l'utilisation des énergies propres et développé de multiples usages du gaz à effet de serre, afin de promouvoir l'économie énergétique et d'augmenter l'efficacité énergétique. Pour y atteindre, nous avons procédé au calcul du gaz à effet de serre et à l'établissement de son rapport. Après avoir analysé les espaces de réduction de différentes activités et les mesures possibles, nous avons élaborés la « Feuille de route pour un développement à faible émission de carbone ». De plus, la société a déployé ses efforts dans les études thématiques des technologies peu consommatrices de carbone, y compris la technologie CCS-EOR, la production des combustibles biologiques d'aviation et l'optimisation du système énergétique du raffinage, etc.

Nous avons renforcé le contrôle sur l'émission des matières polluantes et accéléré la réforme de la désulfuration et de la dénitrification des chaudières au charbon. Nous avons mis en place des critères environnementaux plus stricts à l'encontre des raffineries et procédé à fermer les petites chaudières au charbon dans les régions clés. Les projets de réduction des émissions polluantes, la gestion des Composés Organiques Volatils (COV) entre autres, ont démarré. La société a passé au crible ses activités, afin de détecter d'éventuelles origines polluantes et de prévenir la pollution radioactive et les déchets dangereux.

Avec l'élaboration et l'entrée en vigueur du « Règlement sur la Gestion des Accidents Environnementaux de CNPC », la société a réduit la possibilité des accidents polluants au cours de la production et a joué pleinement son rôle dans le contrôle, l'atténuation et la neutralisation des effets néfastes causés par ces accidents. Les règlements sur la protection environnementale dans les projets de construction complétés et révisés, nous avons clarifié l'attribution des responsabilités, le processus de réaction et les exigences à remplir au cours de la gestion des accidents. La plate-forme simultanée tripartite des informations sur la sécurité et la protection environnementale a été établie, dans le but d'assurer la conformité aux normes des projets. En 2016, notre projet d'Azadegan Nord en Iran s'est vu attribué le certificat d'honneur de la protection environnementale, pour ses efforts et ses réussites dans la protection de l'écologie et des terres humides lors de l'exploitation, certificat distribué par les autorités locales de l'Iran.

Efficiences Energétique

En 2016, la société a poursuivi le renforcement de la gestion de la consommation énergétique au cours de l'exploitation. L'« Avis sur la Promotion de la Gestion Energétique » a été dressé et publié et les pilotes-bases ont été fondées: la base de la plate-forme productive est installée au champ pétrolifère de Changqing, la raffinerie à la société pétrochimique de Jinzhou et l'équipe forage à Chuanqing Drilling. Nous avons continué à déployer des efforts pour optimiser le système énergétique de nos raffineries, pour élargir la rénovation technologique de l'économie d'énergie et pour mieux exploiter les réserves déjà identifiées, dans le but d'améliorer l'efficacité de l'utilisation énergétique. Sur l'année 2016, la consommation énergétique générale de la CNPC a diminué pour la deuxième année consécutive, en baisse de 1,42% par rapport à l'année précédente. Tout au long de l'année, nous avons réduit la consommation d'énergie de 950 000 tonnes de charbon standard

La restauration des fonctions du sol à l'aide des technologies de réparation de micro-organismes

Afin de préserver l'environnement écologique des zones d'exploitation et de minimiser les répercussions sur les ressources terrestres causés par la production, la société a déployé ses efforts dans l'exploration des micro-organismes capables de restaurer les sols, qui ont porté des fruits.

Les chercheurs du champ pétrolifère du Jilin, prenant en compte les conditions terrestres et climatiques, ont mené des expérimentations de restauration du sol à l'aide des matériaux renouvelables à faible coût. Ils ont fini par découvrir et sélectionner un groupe de microorganismes pour la dégradation des hydrocarbures à haut rendement. L'évaluation de suivi a révélé qu'après un cycle de restauration de 8 semaines, les microorganismes pourraient dégrader plus de 80% du sol pollué, ce qui facilite phytoremédiation. Chez le champ pétrolifère et gazier du Sud-Ouest, la technologie de réparation de microorganismes a été utilisée dans un traitement expérimental de déchets solides de deux anciens puits, réhabilitant un terrain de 2 000 m² qui était autrefois utilisé comme réserves de déchets solides. Contrairement aux méthodes de traitement traditionnelles, cette technologie nouvelle est capable de transformer les substances nocives dans les déchets en CO₂ et en eau et de rétablir le sol avec les métabolites à partir de la croissance microbienne.

Dans le futur, nous allons améliorer et perfectionner cette technique, tout en l'appliquant de manière vaste.

et économisé l'eau de 13,39 millions de m³. 15 filiales, y compris les champs de Daqing, de Liaohe et la société pétrochimique de Daqing, ont obtenu le titre d'« Unité pétrolière et pétrochimique d'avant-garde d'économie énergétique du 12^{ème} Plan quinquennal ».



Protection de l'environnement écologique de la terre humide par le projet d'Azadegan Nord en Iran

Santé Professionnelle

La CNPC applique le concept d'« accorder la priorité à la prévention et d'intégrer les méthodes préventives et curatives ». Elle tient à assurer la santé au travail des employés par le biais de renforcer les infrastructures de santé, d'organiser les examens médicaux et de mettre en place les mesures de gestion et de service de santé. En 2016, le taux de participation à l'examen de dépistage et de celui de détection des risques professionnels sur le lieu de travail dépassent 98% tous les deux.

En 2016, l'État a révisé la Loi sur la Prévention des Maladies Professionnelles de la République Populaire de Chine. La CNPC a organisé des sessions de formation au sujet de la santé au travail, auxquelles participent les responsables concernés, afin d'en informer les nouveaux critères. Nous avons lancé une opération spéciale pour éliminer les risques professionnels liés à la poussière aéroportée, en remplaçant la main-d'œuvre par la vidéo surveillance dans les lieux de travail exposés à la poussière. Avec le programme de l'intervention de poids et de la promotion de la santé de tous les employés, la CNPC envisage de réaliser une gestion sur les maladies chroniques des employés afin d'améliorer leur santé.

Ayant pour but de relever davantage le niveau de la santé professionnelle des employés en outre-mer, la société a publié les « Directives d'Evaluation des Risques sur la Santé et de la Capacité du Personnel Médical pour les projets outre-mer », dans lesquelles sont établis 6 méthodes d'évaluation avec 9 critères et la disposition des équipes médicales sur place. Le mécanisme de consultation tripartite de l'Hôpital de Beijing, de l'Hôpital central et de l'équipe sur place a été créé et les logiciels et les matériels nécessaires sont prêts et normalisés. Dans le cadre du PAE, le premier cabinet d'accompagnement de gestion du stress est mis en place chez CNPC, ce qui constitue un tout nouvel essai de la société pour assurer la santé mentale de ses employés travaillant en outre-mer ainsi que leurs familles. La société est le lauréat du Grand Prix de qualité de PAE décerné par l'EAPA, Association d'assistance professionnelle aux employés.

Contrôle de la Qualité

La CNPC poursuit le principe d'« Honnêteté, Engagement et Perfectionnement » dans le contrôle de qualité et améliore sans cesse la construction du système QMS. Elle tâche de promouvoir le niveau de la gestion de la qualité. Elle essaie de faire en sorte que la qualité des produits, des travaux et des services jette une base solide pour un développement qualifié, rentable et durable de la société.

En 2016, la société a renforcé la construction de QMS et multiplié les essais sur l'intégration des systèmes de gestion de base. 40 filiales ont commencé à pratiquer l'évaluation de la promotion de QMS et 5 unités pilotes ont accompli l'intégration des systèmes de gestion. Le taux de l'établissement du système de QMS et celui de réussite aux contrôles d'une tierce partie ont tous les deux atteint 100%.

La société n'a cessé de renforcer la surveillance de la qualité. Nous avons amélioré la mise en place des contrôles de qualité aléatoires et étendu notre couverture de supervision et d'inspection. L'efficacité de la supervision et des contrôles s'avère beaucoup améliorée. La société a accentué la surveillance sur les travaux en construction et 1 206 travaux se sont soumis à un contrôle. Nous avons mis en place un nouveau

La CNPC est couronnée du Grand Prix international de PAE (2016) en qualité de services aux employés

Au début de novembre, la CNPC s'est vue décerner le Grand Prix de PAE 2016 par l'EAPA, le prix le plus important obtenu par les entreprises chinoises.

Le PAE (EAP en anglais), à savoir « Programme d'aide aux employés », a démarré depuis l'an 2008 au sein de la CNPC. Cette dernière, en coopération avec les entreprises professionnelles de PAE internationales, a déployé ses efforts sur la conception du contenu d'assistance et la forme prise, tout en y ajoutant une dose d'internationalisation. Elle a établi 5 modèles d'assistance visant respectivement l'ensemble du personnel, les travailleurs sur place, les membres de famille, les cadres et la prévention. Ce programme, sous forme des services de consultation sur place, des activités thématiques de recadrage mental, des lignes rouges de consultation et des sites d'internet, compte à aider les employés à former une mentalité active et saine. Depuis 8 ans, la mentalité des employés s'est beaucoup améliorée et le taux des actes dangereux issus d'une anomalie mentale ou physique a enregistré une baisse manifeste.

Selon l'EAPA, le PAE de la CNPC est logiquement claire, minutieusement organisé, se dote des stratégies adéquates de l'amélioration de qualité et se réalise de manière efficace. Son engagement envers l'innovation et l'éthique morale justifie suffisamment sa couronne du Grand Prix d'EAPA.

modèle de gestion qui intègre à la fois « la surveillance quotidienne, le contrôle des experts et la tournée d'inspection du siège ». En matière de la qualité, la société a surtout mis l'accent sur les grands projets tels que le quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing, le deuxième oléoduc russo-chinois. Nous essayons de parvenir à une combinaison de la prévention avec le contrôle et à éradiquer les dangers. La qualité des travaux a affiché une amélioration catégorique.



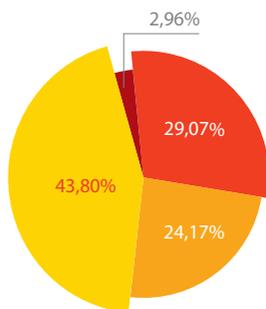
Ressources Humaines

La CNPC met l'accent sur les mécanismes des ressources humaines pour former un effectif plus fort en termes de compétence, d'efficacité et de motivation pour soutenir sa croissance.

Plaçant toujours l'être humain au centre de ses préoccupations, la CNPC respecte et protège les divers droits et intérêts des employés, leur offre un milieu de travail juste, équitable, harmonieux et une plate-forme favorable à leur développement. La CNPC crée un effectif bien structuré, compétent et efficace, avec un niveau de localisation et de diversité plus élevé pour réaliser le développement des employés en commun avec l'entreprise.

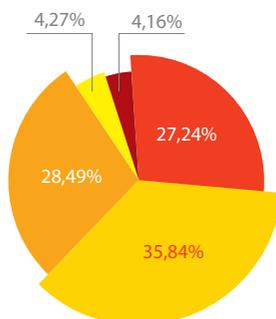
Niveau de scolarité des employés

- Master ou supérieur
- Collège supérieur
- Licence
- Collège intermédiaire ou moins



Age des employés

- 25 ans et moins
- De 26 à 35 ans
- De 36 à 45 ans
- De 46 à 55 ans
- 56 ans et plus



Politique de l'Emploi

La CNPC respecte strictement les lois et les règlements pertinents, applique une politique de l'emploi équitable et non discriminatoire et offre à tous les employés des possibilités d'emploi impartiales, équitables et une plate-forme de développement, peu importe sa nationalité, sa race, son sexe, sa religion et sa culture. La CNPC met ses efforts dans l'optimisation de l'effectif, dans la perfection d'un système de gestion des ressources humaines, de recrutement, de l'emploi, de l'évaluation du rendement et de la rémunération. En même temps, la CNPC applique le principe de démocratie, de transparence, de concurrence et de mérite, dans la sélection et le recrutement des talents à l'intérieur comme à l'extérieur de l'entreprise.

En 2016, nous avons recruté 3 091 diplômés universitaires et 73% issues des meilleurs universités au niveau national ou des collèges liés à l'industrie pétrolière. 30% d'entre eux détenaient un diplôme de master ou de doctorat. A la fin de 2016, la CNPC comptait 1 403 000 d'employés, 32% d'entre eux détenaient un diplôme de licence ou supérieur. Les femmes représentaient 34%, dont 48 cadres supérieurs et 1 842 gestionnaires intermédiaires.

Formation

Notre système de formation du personnel s'évalue avec les installations de formation et d'internet développées. La CNPC renforce les initiatives de formation dans quatre domaines, à savoir la gestion, les compétences, les techniques et l'internationalisation. Selon les besoins du développement des affaires, nous fournissons des programmes de formation du personnel à différents niveaux, à différents secteurs et en différents formes, ce qui a amélioré la compétence du personnel.

Nous avons envoyé des cadres et des experts techniques suivre la formation dans des entreprises de premier rang telles que Siemens et GE, et participer au cours dans des universités prestigieuses, à savoir l'Université de Tsinghua, l'Université du pétrole de Chine et l'Université de Stanford. Les programmes et les cours couvraient un large éventail de sujets, y compris la gestion d'entreprise, la gestion financière, l'application des technologies et de l'information, l'exploration et la production, la pétrochimie et HSE. En 2016, la direction de la société a organisé 163 programmes de formation pour plus de 20 000 employés.

Nous avons amélioré davantage le système de formation en ligne, le cadre du système et le plan fonctionnaire du système. Nous avons accompli la mise à jour de réseau et ajouté de nouveaux logiciels de formation. En 2016, la CNPC a eu 258 programmes de formation en ligne pour 430 000 participants, et réalisé 38 440 jours de formation.

Nous avons pris l'initiative de promouvoir « l'esprit d'artisanat » à nos employés grâce à une série de concours professionnels. En 2016, nous avons organisé des concours pour la cimentation de puits, l'enregistrement des données de puits et la prospection sismique. De plus, nos employés ont participé au Deuxième Concours National de sauvetage chimique dangereux, au Huitième Concours National de compétences en industrie pétrolière et chimique, au Quatrième XCMG Concours National de compétences de Levage, au Concours ARC de soudage 2016 « quatrième édition », et à d'autres concours au niveau national ou mondial. Les employés excellents ont été cités en exemple et récompensés.

Développement Professionnel

La CNPC attache une grande importance au développement de carrière de ses employés, en améliorant les mécanismes internes, en établissant de divers canaux et une grande plateforme d'autoréalisation et de développement de carrière.

La CNPC a adopté une politique de rémunération orientée vers l'ajout de connaissance pour créer un milieu de travail qui encourageait l'innovation et tolère l'échec, et pour renforcer le développement des talents technologiques. Une série de programmes de formation ont été mises au point ou lancées, y compris l'un pour les scientifiques du pétrole, l'un pour les jeunes talents, l'un pour l'avancement carrière des opérateurs, l'un pour le développement de compétence sur l'innovation et l'efficacité, l'un pour le « master du pétrole », etc. En même temps, des studios d'experts qualifiés ont été mis en place pour nourrir les talents scientifiques et technologiques. La réforme des postes professionnels aux talents scientifiques s'est étendue et a été menée successivement dans 84 institutions des recherches scientifiques rattachées à la CNPC.

À la fin de 2016, la CNPC comptait environ 180 000 techniciens de divers spécialités, 840 000 opérateurs, et 54 studios d'experts qualifiés, dont 14 sont au niveau national. En total, 175 380 employés ont participé à la qualification professionnelle, 113 595 d'entre eux ont obtenu des certificats.

Cao Hong et Gao Xionghou sélectionnés dans le « Programme de Dix Mille Talents Supérieurs »

La Chine a lancé le « Programme de dix mille talents » en 2012 dans le but de sélectionner et de fournir un soutien spécial pour 10 000 de talents supérieurs en sciences naturelles, en génie, en philosophie, en sciences sociales et en enseignement supérieur pendant une période de 10 ans.

En 2016, dans le cadre du « Programme de Dix Mille Talents », Cao Hong et Gao Xionghou de la CNPC ont été sélectionnés comme talent leader de l'innovation et de l'avancement technologique.

Cao Hong, directeur du Laboratoire de prospection géophysique RIVED et expert senior chez CNPC, est spécialisé dans la recherche fondamentale, la R&D et l'application de théories de la pétrochimie sismique et de la détection des hydrocarbures. Cao Hong et son équipe, a établi un laboratoire pétrophysique sismique le plus sophistiqué en Chine grâce aux réalisations de pointe dans les théories et les technologies pour la modélisation pétrophysique des médias poreux et la détection sismique du gaz naturel.

Gao Xionghou, vice-président de l'Institut de recherche pétrochimique de la CNPC et chef de l'équipe de R&D sur craquage catalytique, était responsable d'un certain nombre de projets de R&D et a apporté une contribution exceptionnelle à l'amélioration de qualité de l'essence, à la conversion efficace de l'huile lourde et la production de matériaux chimiques à haute valeur ajoutée.

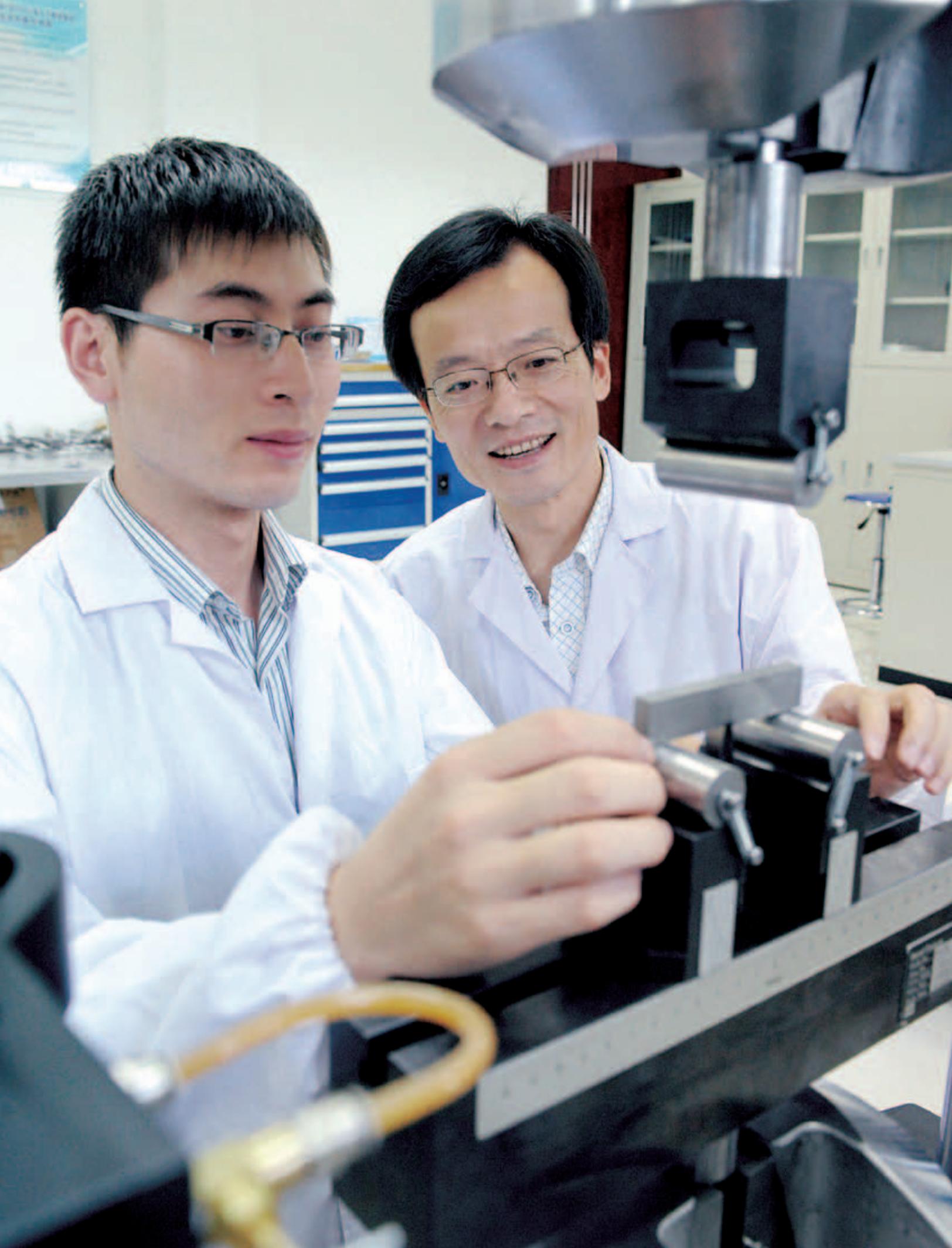
Emploi Local

Au principe d'une coopération mutuellement bénéfique et d'un développement commun, la CNPC s'engage à créer des emplois locaux et favoriser l'emploi local durant ses projets à l'étranger. À la fin de 2016, la CNPC comptait 50 870 employés étrangers et a atteint un taux de l'emploi local de 90%.

Dans l'objectif d'améliorer les compétences professionnelles et techniques, de créer plus d'opportunités, d'augmenter le pourcentage des employés locaux dans les postes de gestion et ceux de technologies clés, la CNPC a mis en œuvre une série de formations telles que la formation sur place, la formation dans des pays tiers, la formation organisée par une agence professionnelle locale, la formation en Chine etc. Au Soudan, un programme unique de formation des employés connu sous le nom SHADOW a été pris. Après avoir sélectionné les employés locaux d'élite, le programme visait à former les personnels qualifiés dans des postes importants à l'aide des formations pratiques sur les champs, aux formations d'administration et de gestion, aux formations dans les entreprises partenaires. En outre, la CNPC a mis en place un programme de formation pour jeunes talents locaux. Depuis 2011, la filiale Pipeline de l'Asie du Sud-

Est a embauché 128 diplômés locaux du Myanmar et les a envoyés aux universités pétrolières à Rangoon et en Chine pour apprendre la langue, la théorie sur le stockage et le transport du pétrole, pour accumuler des expériences durant le stage sur place dans les stations de pipeline. Humphery « Han Lei en chinois », jeune employé du Myanmar, s'est distinguée dans la troisième compétition de compétences sur l'épissage de la fusion de fibres optiques tenue à Mandalay et a remporté le titre « Expert en épissage de fibre optique ».





Technologie · Innovation

Nous mettons en œuvre la stratégie d'innovation, renforçons les combinaisons de recherche technologique avec production et de technologie avec marché, facilitons l'ouverture et le partage. Nous réalisons l'innovation complète par l'innovation technologique et forgeons un nouveau moteur de développement.

En 2016, nous avons réformé notre système et notre mécanisme de recherches technologiques et lancé les « Trois grands programmes d'innovation technique » pour surmonter les difficultés dans nos affaires principales et pour réussir aux tâches clés. En conséquence, nous avons amélioré nos capacités techniques. En plus, nous avons obtenu des résultats prometteurs sur la théorie et la technologie de base, et fait des avancées sur les équipements, logiciels et produits importants. De plus, l'application de nouvelles technologies ont des résultats remarquables. Tout cela a soutenu une croissance durable de nos affaires principales.

Etablissement du Système d'Innovation Technologique

La CNPC a accéléré notre réforme du système technologique et a publié le « Programme pour Approfondir la Réforme du Système et du Mécanisme Technologiques et pour Améliorer le Système d'Innovation », qui a précisé les objectifs, les tâches clés et les mesures. La CNPC a mis en place la réforme complète dans ses instituts de recherche, et a fait des progrès substantiels dans l'intégration des activités et dans l'optimisation des organisations. Nos programmes technologiques ont été plus concentrés aux entreprises et aux difficultés de production. La recherche a été intégrée à la production pour appliquer des résultats technologiques à un rythme plus rapide.

À la fin de 2016, la CNPC comptait 84 instituts de recherche, 47 laboratoires clés et bases d'expérimentation, et 33 092 chercheurs.

Progrès Majeurs Scientifiques et Technologiques

Nous avons obtenu une série de percées sur les techniques de base et auxiliaires. Le taux de découverte de l'exploration, le taux de production de réserves, le rétablissement du pétrole et du gaz et le pourcentage des équipements de pointe fabriqués en Chine ont été améliorés et les défis techniques tels que le traitement du pétrole brut inférieur, l'abaissement du coût des matières chimiques et la production d'énergie propre ont été adressés.

Exploration et exploitation

Des percées théoriques ont été faites dans la production d'hydrocarbures multivoies des roches-mères dans les anciens systèmes pétroliers. Il

s'agissait notamment d'un progrès sur le mécanisme de développement de la roche-mère antique dans les zones profondes, le potentiel de production de gaz pendant le stade élevé sur la maturité et l'identification de la production d'hydrocarbures composés organiques-inorganiques et de la genèse du gaz naturel. Ceux-ci ont soutenu la croissance rapide des réserves de pétrole et de gaz dans le bassin du Sichuan et le bassin du Tarim.

Grâce au renouvellement de la théorie des structures liées au sel et le renouvellement de la formation des réservoirs de gaz profonds, des percées majeures ont été obtenues dans la profondeur d'exploration et les technologies d'ingénierie des couches de sel extrêmement épaisses. Ces percées favorisaient la construction d'un quartier de gaz avec une réserve de plus de 1 000 milliards de m³ dans la zone tectonique de Keshen, dans le bassin du Tarim.

Les découvertes ont été réalisées dans l'affaissement de Mahu du bassin Junggar, à l'aide du modèle de la production du pétrole à haut rendement dans les roches sources de lac natron, à l'aide de la formation de réservoirs étendus dans de grands deltas d'eau peu profonde, et à l'aide des techniques innovantes sur la fracturation du conglomérat.

Avec l'actualisation de la théorie des réseaux de micro-fracture dans les gisements de gaz carbonaté, nous avons créé des technologies de base pour la prévision des zones à haut rendement dans les anciens réservoirs karstiques et des technologies renforcées pour le développement de grands gisements de gaz carbonaté. Cela a conduit au développement efficace du champs gazier Anyue, le plus grand gisement monomère de gaz carbonaté en Chine.

Grâce à l'actualisation de la théorie sur la formation des réservoirs et de la technologie de prévision du sismique aux interlits minces, nous avons obtenu de nouvelles réserves de pétrole et de gaz dans la formation Yanchang du bassin d'Ordos. Grâce à l'actualisation des technologies clés telles que les puits de grappe multi-types, les fluides de fracturation haute performance, l'agent de soutènement à faible densité, les coûts d'exploitation se sont réduits de 30%.

Avec le renouvellement des technologies pour stabiliser la production, contrôler la coupe de l'eau et augmenter la récupération dans les champs de pétrole en grès après un développement à grande vitesse, l'exploitation dans les champs pétrolifères matures au Kazakhstan et au Soudan a été améliorée de manière significative. En même temps, le déclin naturel se baisse.

A l'aide des technologies pour l'exploitation du pétrole et du gaz non conventionnel, des puits SAGD dans notre projet de sable à pétrole au Canada et des nouveaux puits dans notre projet CBM en Australie ont tous obtenu une production élevée.

Raffinage et pétrochimie

L'amélioration de la qualité de l'essence a été activée par une série de technologies dans la production d'essence à la norme Nationale V. Nous avons développé neuf catalyseurs et cinq technologies de base, telles que la désulfuration à l'hydrogène par étapes et la conversion d'oléfines orientées. De plus, nous avons créé deux séries de techniques telles que la désulfuration sélective de l'hydrogène (*DSO*) et la désulfuration-modification de l'hydrogène (*M-DSO*, *GARDES*). Nous avons surmonté d'importantes difficultés dans la production d'essence propre.

Les essais d'application industrielle des catalyseurs d'hydrogénation de l'huile résiduelle PHR ont remporté un succès. Les méthodes de conception et de préparation ont été développées pour la configuration du catalyseur par la forme, la structure des pores et l'activité. Ces catalyseurs ont fourni un soutien technique solide au traitement du pétrole brut à haute teneur en soufre.

Des percées significatives ont été réalisées dans le développement de la technologie de production commerciale et l'évaluation de la sécurité de la résine de polyoléfine médicale. Ces percées ont satisfait aux critères physiques et chimiques pour les produits d'emballage en résine médicale et aux exigences de sécurité pour la polyoléfine médicale. Les spécifications de *Good Manufacture Practice (GMP)* pour la matière première, la production, l'emballage, le stockage et le système de gestion de la polyoléfine médicale ont été formulées. De nouveaux matériaux polyoléfiniques pour les conduites de gaz combustibles, les dispositifs médicaux, les véhicules et les films haut de gamme ont été développés et fabriqués de manière personnalisée.

La formation de la technique pour le caoutchouc à base de butadiène rare et le développement de nouveaux produits NBR et SBR ont favorisé l'application de nos produits dans des pneus à hautes performances.

Techniques d'ingénierie, stockage et transport

De l'aspect géophysique: un logiciel de surveillance en temps réel micro-sismique avec notre propriété intellectuelle a été développé, réalisant une acquisition, un traitement et une interprétation intégrées pour les données de surveillance micro-sismique dans les puits et en surface du terrain. GeoEast-ESP et GeoMonitor sont devenus les logiciels principaux pour la surveillance micro-sismique en Chine et jouent un rôle important dans le développement rentable de ressources non conventionnelles. De plus, nous avons développé la technique du traitement des vibroseis à faible fréquence, renouvelé la source d'excitation à large bande. Nous avons aussi amélioré la fiabilité de la détection du pétrole et du gaz et le taux de coïncidence de la prédiction du gisement.

En matière de diagraphe de puits: Des technologies d'évaluation de l'exploitation forestière axées sur la qualité des roches-mères, la qualité du réservoir et la qualité de l'exploitation, ainsi que les logiciels du traitement et d'évaluation ont été développés. En jouant un rôle irremplaçable dans la découverte et le renforcement de la capacité de production des

réserves non conventionnelles, ces technologies ont été appliquées dans l'exploitation de pétrole en formations étanches au bassin d'Ordos, au bassin Songliao et à la Dzoungarie, dans l'exploitation du gaz de schiste dans le sud du Sichuan. Dans un essai sur le champ, le système d'imagerie-perçage généré des images a réalisé le périmètre du puits de manière rotative, en augmentant le taux de rencontre des puits horizontaux dans les gisements complexes.

En ce qui concerne l'opération de forage: la technologie de raccordement des tuyaux d'expansion a rencontré un grand développement, en bouchant les formations complexes et en contrôlant la grave perte de circulation sans changer la structure de boîtier. Cela a offert une approche technique rentable et efficace pour arriver en sécurité au gisement ciblé et pour réaliser le but d'exploitation. La nouvelle technologie de forage à un passage des puits horizontaux a économisé le temps, les mèches et a réduit la durée de cycle de 10%-20%.

Sur le thème de travaux souterrains: l'essai de technologie de la fracture horizontale avec la douille de pont totalement soluble a vu de importantes percées. Cela a conduit aux technologies, telles que celle de matériaux solubles à haute résistance, celle des glissades préfabriquées en fragments solubles, celle de la structure bionique et celle d'optimisation des composants matériels. Les essais ont été réalisés dans plusieurs champs de pétrole et de gaz en Chine.

En termes de stockage et du transport: Une percée majeure a été réalisée dans la technologie sur l'essai d'explosion à grande échelle de gazoducs. Un terrain d'essai à éclatement de pipeline à pleine échelle avec un diamètre maximal de 1 422 mm et une pression maximale de 20 MPa a été construit. Trois essais d'explosion ont été effectués avec succès pour des pipelines de gaz de haute qualité et de gros diamètre. Nous avons actualisé des technologies de construction de pipelines de gaz X80/Φ1422 mm. En même temps, seize catégories d'équipements tels que des unités de compresseur à gaz à 30MW et des unités de pompes à huile lourdes pourraient être fabriqués en Chine, ce qui soutenait la construction du gazoduc oriental russo-chinois et d'autres grands projets.

Economie d'énergie et réduction des émissions

Nous avons développé quatre nouveaux types de fours de chauffage, dont l'un type de condenseur. Nous avons aussi créé sept technologies clés telles que la surveillance en ligne des chaudières à injection de vapeur, ce qui a augmenté de 5% l'efficacité globale des fours dans nos champs de pétrole et de gaz et a économisé 270 000 tonnes de charbon standard.

Coopération Technologique

Nous avons établi des coopérations domestiques et étrangères, avec les entreprises pétrolières, les fabricants haut de gamme, les sociétés de haute technologie, les établissements de recherche, en termes de récupération, de pétrole et de gaz non conventionnel, de traitement et recyclage des boues contenant du pétrole, et de nouvelles technologies d'ingénierie. Des avancements ont été réalisés sur la coopération du projet, la formation du talent international, les échanges de technologie. Avec Shell et GE, nous avons fait des percées dans la transformation in situ de pétrole de schiste et le traitement des boues de pétrole lourd. Nous travaillons également avec l'Académie Chinoise des Sciences (CAS) et la Fondation Nationale de Science Naturelle de Chine (NSFC) pour promouvoir les innovations théorique et technologique. En disposant de plus de ressources internationales, notre centre de recherche technologique de Houston est devenu de plus en plus important en tant que plate-forme de coopération et d'échange international.

Prix Scientifiques et Technologiques & Droits de Propriété Intellectuelle

En 2016, quatre de nos réalisations majeures ont remporté les prix nationaux de la science et de la technologie. L'« innovation théorique et technologique de l'exploration des roches carbonatées antique et la découverte majeure du champ de gaz super-large à Anyue » et « Les techniques d'équipement clé des unités d'éthylène à grande échelle et l'application industrielle » ont reçu le deuxième Prix national du progrès scientifique et technologique. « Les fluides de forage spéciaux pour les puits de structure complexe et leurs applications industrielles », projet réalisé avec la participation de la CNPC, ont remporté le deuxième prix national d'inventions technologiques. La « Méthode de calcul quantitatif de la saturation de l'huile dans les réservoirs fracturés » a reçu la médaille d'or du brevet chinois.

En 2016, nous avons déposé 5 017 brevets, dont 2 797 brevets d'invention. 4 855 demandes ont été retenues, dont 1 205 pour les brevets d'invention.

Brevets demandés

5 017



Brevets délivrés

4 855



Une exploration efficace de la zone profonde réalisée avec des percées théoriques dans la production d'hydrocarbures multi-voies des roches-mères dans le système pétrolier ancien

Les progrès de la recherche ont été réalisés dans le mécanisme du développement de la roche-mère ancienne dans les gisements profonds, dans le potentiel de production de gaz pendant le stade élevé sur la maturité, dans l'identification de la génération d'hydrocarbures composés organiques-inorganiques et l'identification de la genèse du gaz naturel.

Progrès principaux: « 1 » Trois types de matériaux générant du gaz dans un ancien système de transport de gaz ont été présentés, à savoir, l'hydrocarbure retenu, la réserve ancienne et l'hydrocarbure liquide "semi-agrégé et semi-dispersé", ce qui a attiré plus d'attention sur les zones à forte densité pour la réserve de gaz. « 2 » Le dépôt de schiste Protérozoïque-Paléozoïque riche en matière organique était contrôlé par la force orbitaire de la Terre, la circulation atmosphérique et l'environnement chimique thalasso stratifié; Le potentiel de génération d'hydrocarbures du kerogène ancien est déterminé par le type de microorganisme et les conditions redox. Le développement de sept ensembles de roches mères de haute qualité à partir de l'ère du Protérozoïque a servi de base à l'évaluation du potentiel des ressources et à la prospection prospective des systèmes pétroliers antiques. « 3 » Le mécanisme de génération d'hydrocarbures composites organique-inorganique sous haute température et haute pression a révélé le mécanisme de réaction d'hydrogénation de différents systèmes de roches d'eau et sa contribution à la production de gaz. L'élément de métal de transition a favorisé la reproduction du microorganisme et l'évolution de la production d'hydrocarbures. Ces résultats ont fourni une nouvelle approche pour explorer le potentiel de production de pétrole et de gaz du système pétrolier ancien. « 4 » La production de gaz de pyrolyse en phase finale dans les roches-mères de la formation ancienne a été le facteur clé pour l'accumulation de gaz à grande échelle dans le Paléozoïque inférieur. Les zones à haut degré d'âge ont un potentiel d'exploration plus élevé selon la théorie de l'enrichissement en gaz « multiples couronnes dorées ». Le remplissage des gaz de pyrolyse et le fractionnement du lavage à gaz ont été le principal mécanisme pour la formation de réservoirs secondaires de condensats.

Grâce aux recherches, la réserve de gaz éprouvé dans le bassin du Sichuan Sinien-Cambrien a augmenté de 220 milliards de m³ du Sichuan et le réserve de pétrole et de gaz a augmenté de 2,19 milliards de tonnes dans le bassin du Tarim depuis 2013.



Présentation des Activités de l'Année

En mettant en œuvre l'orientation du marché et le principe d'efficacité, nous avons optimisé l'organisation de la production et l'allocation des ressources. Nous avons aussi promu l'intégration harmonieuse de la production, du raffinage, du marketing et du commerce, pour une efficacité au maximum.

Exploration et Production

En 2016, notre secteur E&P a atteint tous ses objectifs. Les réserves domestiques de pétrole et de gaz et la production restaient stable. Notre objectif principal de l'exploration était d'obtenir des réserves avec des bénéfices d'échelle, d'optimiser les programmes de déploiement et de renforcer l'étude géologique et la R&D des technologies d'ingénierie clés, ce qui a conduit aux nombreuses découvertes et réalisations importantes. D'ailleurs, nous avons réalisé la production stable, grâce au renforcement de l'efficacité globale du développement des champs pétrolifères et gaziers, à l'amélioration de la structure des rendements et au renforcement de la gestion de la production.

Exploration Pétrolière et Gazière

Nous avons renouvelé la connaissance des théories géologiques, renforcé la prospection préliminaire et l'exploration des risques des principaux bassins et des affaissements enrichis en pétrole et gaz et avons procédé à une évaluation approfondie du potentiel d'exploration, ce qui a permis d'identifier six zones de pétrole de 100 millions de tonnes et cinq zones au niveau de 100 milliards de m³ de gaz. En 2016, les réserves de pétrole nouvellement identifiées étaient de 649,29 millions de tonnes, alors que les réserves de gaz naturel étaient de 541,9 milliards de m³, qui dépassait 1 milliard de tonnes d'équivalent pétrole pour la 10^{ème} année consécutive. Ces faits ont jeté une base solide des ressources pour soutenir la croissance régulière de nos activités.

Les nouvelles réserves pétrolières prouvées (en Chine)

649,29 millions de tonnes 

Les nouvelles réserves gazières prouvées (en Chine)

541,9 milliards de m³ 

Les réserves de pétrole et de gaz et les opérations d'exploration (en Chine)

	2014	2015	2016
Nouvelles réserves pétrolières prouvées (en million de tonnes)	689,80	728,17	649,29
Nouvelles réserves gazières prouvées (en milliard de m ³)	484,00	570,20	541,90
Sismique 2D (en km)	19 170	15 909	24 885
Sismique 3D (en km ²)	11 739	9 095	8 764
Puits d'exploration	1 584	1 588	1 656
Puits d'exploration préliminaire	910	924	865
Puits d'appréciation	674	664	791

Découvertes pétrolières et gazières

Notre exploration pétrolière a été fructueuse, y compris 370 millions de tonnes de pétrole nouvellement prouvés au réservoir pétrolier de Changqing par l'exploration stéréoscopique et de multicouches. Des réserves enfouies collinaires ont été découvertes dans la couche de dolomite de la pente Maigaiti au sud-ouest du bassin du Tarim et un débit en hydrocarbure à haut rendement obtenu dans le bassin du Tarim, ce qui a ajouté plus de 60 millions de tonnes de réserves. 91,54 millions de tonnes de réserves contrôlées et prédites ont été identifiées dans l'affaissement de Mahu du bassin de Junggar et 160 millions de tonnes de réserves prouvées, contrôlées et prédites ont été identifiées dans les régions de Chefeng et de Jinlong au Xinjiang. Un réservoir de 100 millions de tonnes a été découvert dans des couches profondes à Yingxi de la province du Qinghai. En plus, des débits en hydrocarbure à haut rendement ont été obtenus à partir de réservoirs enterrés de colline dans le bassin de la baie de Bohai.

Les progrès dans l'exploration du gaz naturel comprenaient plus de 600 milliards de m³ de réserves nouvellement prouvées dans la deuxième zone d'ouest de Sulige à Changqing; plus de 200 milliards de m³ de réserves contrôlées et prédites identifiées respectivement à Shenmu et dans la région sud-ouest de Longdong. Deux nouveaux gisements gaziers découverts dans la zone tectonique de Keshen, dans le bassin du Tarim, ce qui a ajouté 300 milliards de m³ de gaz prouvé dans toute la région de Keshen. En outre, de nouvelles couches antifriction ont été découvertes dans le Puits Shuangtan-3 dans le nord-ouest du Sichuan et une zone gazière géante avec 1 500 milliards de m³ de gaz dans la région de Gaoshiti-Moxi au centre du Sichuan.

Exploitation et Production

En 2016, la production pétrolière et gazière domestique était stable, grâce au principe de développement à faible coût, au renforcement de la gestion de production, à l'optimisation de la structure et du déploiement de la capacité, à l'évaluation renforcée des rendements des projets, et aux efforts de maximiser l'efficacité totale. Nous avons réalisé des incréments de la capacité de production de 10,32 millions de tonnes pour le pétrole brut et 10,9 milliards de m³ de gaz naturel, et la production domestique a atteint 183,63 millions de tonnes d'équivalent pétrole.

Production du pétrole brut

En 2016, nous avons accéléré la production des grands projets aux puits Ma-18 dans le Xinjiang, Chang-8 du champ pétrolier de Maling à Changqing, Halahatang au Tarim et dans la zone nord n°1 de Daqing. Des efforts ont été déployés pour améliorer les technologies et pour mettre en œuvre des mesures telles que la description fine du réservoir, l'injection fine de l'eau, la conception et la construction standardisée des installations en surface du terrain, et la restauration des puits longtemps fermés afin d'exploiter au maximum le potentiel des champs. Nous avons produit 105,45 millions de tonnes de pétrole tout au long de l'année.

Le champs de pétrole de Daqing a produit 36,56 millions de tonnes de pétrole brut en renforçant l'injection d'eau fine, en favorisant la technologie de récupération tertiaire, en optimisant les inondations de polymères et en générant des inondations ASP. Le champ de pétrole de Changqing a amélioré sans cesse la technologie sur l'exploitation des réservoirs à faible

La production du pétrole brut (en Chine)

105,45 millions de tonnes



La production du gaz naturel (en Chine)

98,1 milliards de m³



perméabilité, et a accéléré la mise en production des nouveaux puits, a pris des mesures pour améliorer les puits à faible efficacité et a rouvert les puits longtemps fermés. Ce qui a permis une production annuelle de 23,92 millions de tonnes de pétrole, et pour la 4^{ème} année consécutive, la production de pétrole et de gaz dépasse 50 millions de tonnes d'équivalent pétrole. Le champ de pétrole de Xinjiang s'est concentré sur l'optimisation de la structure des ressources et le développement des réservoirs de pétrole légers et peu profonds, qui ont produit 11,13 millions de tonnes de pétrole brut. D'autres champs de pétrole, y compris celui de Liaohe et celui du Tarim, ont réalisé leurs objectifs annuels, en supprimant l'impact négatif de réductions de capacité, et en ajustant la structure de production.

L'injection fine de l'eau

Nous avons continué à développer une technologie adaptée à l'injection fine de l'eau, favorisé sa pratique régulière et amélioré les résultats du développement des champs pétrolifères. Le taux de déclin naturel et le taux de déclin composé étaient inférieurs à 10% et 7% respectivement, alors que le taux de croissance de l'eau était inférieur à 0,7%.

Le mécanisme à long terme de l'injection de l'eau fine a encore été amélioré et des progrès ont été réalisés dans différents indicateurs tels que le taux d'injection séparé des injecteurs, le taux d'acceptation de l'injection séparée et le taux de conformité de la qualité de l'eau. Nous avons progressé dans la R&D et les essais sur le terrain de l'injection et des mesures de l'eau de quatrième génération, et nous avons réalisé une surveillance en temps réel des paramètres de production et un contrôle automatique d'injection d'eau. Au champ de pétrole de Daqing, les réservoirs ont été divisés en différentes couches pendant l'injection d'eau, et la technologie des eaux usées fines a été appliquée pour plus de sept couches. Le champs pétrolifère du Tarim a continué à augmenter l'ampleur du déversement d'eau et a développé des technologies d'adaptation pour l'injection d'eau par puits et par unité, en observant une amélioration constante de l'effet de déversement d'eau. Le champ du pétrole de Huabei a considérablement abaissé son taux de déclin naturel et a effectivement contrôlé le taux de croissance de la coupe d'eau en mettant en œuvre des mesures innovantes de déversement modéré d'eau. Il a pris en même temps la mesure « puits multiples avec moins d'injection pour une balance globale ».

Expérimentations d'exploitation importantes

En 2016, nous nous sommes concentrés sur les technologies de remplacement stratégiques et avons effectué des essais de technologies clés pour améliorer les inondations chimiques, explorer les inondations de gaz et améliorer la production de puits à faible perméabilité.

Les inondations chimiques sont entrées dans l'application industrielle. Les inondations de polymères ont été commercialisées dans les champs pétrolifères de Daqing, de Dagang et du Xinjiang. Des percées majeures ont été réalisées dans des inondations de polymères-tensioactifs dans les champs de pétrole de Liaohé, de Dagang et du Xinjiang où l'eau composée a diminué et le taux de récupération a considérablement augmenté. Les obstacles techniques pour les inondations ASP telles que l'émulsification, la mise à l'échelle et le traitement liquide produit ont été résolus et la technologie a été appliquée à l'échelle industrielle à Daqing. Les inondations de gaz ont fait d'énormes progrès et le projet d'inondation de feu dans le bloc d'essai a réalisé une production annuelle de pétrole lourd de 330 000 tonnes. L'inondation d'injection de gaz par gravité a conduit à l'amélioration du déclin de la production au champ de pétrole de Liaohé, du Tarim et de Huabei. L'application sur le terrain du CCS-EOR au Jilin et à Daqing a vu d'autres améliorations dans les mécanismes des inondations miscibles et des techniques connexes. La R&D et les tests de la technologie EOR pour les réservoirs à faible perméabilité se sont déroulés en douceur au bloc Yuan-284 du champ pétrolier de Changqing. Les inondations de mousse d'air pilote à Jing'an ont progressé dans le contrôle de la croissance de la coupe d'eau, et le taux de déclin de la production est passé de 23,2% à 3,3%.

Exploitation du gaz naturel

En 2016, la CNPC s'est efforcée d'améliorer la production et l'efficacité du développement, d'optimiser les programmes de déploiement et de renforcer la gestion des projets. Des progrès constants ont été réalisés dans des projets clés tels que Sulige à Changqing, Tazhong à Tarim et Longwangmiao au Sichuan. Notre production annuelle de gaz a totalisé 98,1 milliards de m³, soit une augmentation de 2,6 milliards de m³ par rapport à l'année précédente.

Le champ de pétrole de Changqing, la plus grande base de production et de traitement de gaz en Chine, a produit 36,5 milliards de m³ en 2016, environ 37% de la production de la CNPC réalisée à l'intérieur du pays. Le champ de pétrole du Tarim a accéléré l'exploration du gaz dans la région de Kuche, en particulier dans les champs de gaz Kela-2 et Dina-2, réalisant une production annuelle de 23,6 milliards de m³. Le champ de pétrole et de gaz de Sud-ouest a accéléré le développement du réservoir Longwangmiao dans le bloc Moxi et a maintenu une production stable dans le bloc de gaz de schiste Changning-Weiyuan et dans le champ de gaz Luojiashai, qui ont produit 19 milliards de m³ tout au long de l'année. Le champ de pétrole de Qinghai a augmenté la production et amélioré les performances globales de contrôle de l'eau et du sable, qui a assuré une production stable dans ses champs de gaz principaux (Sebei, Dongping et Maxian).

Une base d'inondation industrielle de 4 millions de tonnes par an construite à Daqing

Après plus de 50 ans de l'exploitation, le champ pétrolifère de Daqing est entré dans la phase de coupe d'eau ultra-haute. En tant que technologie de nouvelle génération, développée de manière indépendante, les inondations ASP peuvent améliorer la récupération de 20% sous la limite maximale d'une coupe d'eau de 98%. Les inondations ASP ont été appliquées avec succès en 2011 et ont été lancées en application industrielle en 2014, ce qui a conduit à une augmentation annuelle de 1 million de tonnes de production. En 2016, la production annuelle des 14 blocs par les inondations ASP pouvaient atteindre 4 millions de tonnes.

Après des années de recherche technologique et des essais sur le terrain, le champ de pétrole de Daqing a surmonté différentes difficultés, telles que la mise à l'échelle de puits artificiellement soulevés, la rentabilité des tensioactifs, la solubilité des polymères, la perte d'adsorption de divers agents chimiques et le traitement du liquide produit. Le champ de pétrole de Daqing a donc développé un système de techniques sophistiquées sur les déplacements ASP. Maintenant, la plus grande base de production d'inondations ASP au monde a pris forme à Daqing, qui possédait l'ensemble de techniques, l'application la plus productive et une position de leader mondial dans ce domaine.

Selon les caractéristiques du fluide produit provenant des déplacements ASP, une procédure de traitement combiné a été développée, comportant « la flottaison d'air-l'acidification de l'hydrolyse/l'oxydation des contacts-la filtration du sable en deux étapes ». Nous avons également développé un stabilisateur et un démulscificateur de l'eau, ainsi que des dispositifs pour l'élimination gratuite de l'eau et la déshydratation électrique, ainsi que d'autres nouveaux types d'équipement de traitement, afin d'assurer que le fluide produit par traitement atteint la norme de réinjection.

Depuis leurs essais sur le terrain et leurs applications à grande échelle, les déplacements ASP ont mobilisé des réserves géologiques totales de 209 millions de tonnes et ont produit 20,56 millions de tonnes de pétrole brut. Le succès a renforcé le développement durable du champ de Daqing et servait d'exemple au développement efficace de réservoirs similaires contenant 100 milliards de tonnes de réserves géologiques en Chine et à l'étranger.

Champ gazier de Sulige

Située dans la marge nord du bassin d'Ordos, Sulige est le plus grand champ terrestre complet de gaz en Chine. Depuis le début, un mode spécial de développement et de construction unique avec 12 technologies correspondantes a été établi, ce qui a permis une exploitation efficace des réservoirs de gaz à faible perméabilité, à faible pression et à faible abondance. Au cours des dernières années, des percées technologiques ont été réalisées en forage horizontal et en grappes et en stimulation des réservoirs, ce qui a facilité la transition d'un mode de puits verticaux au mode présent. En 2016, Sulige produit 22,7 milliards de m³ de gaz naturel et sa production accumulée atteint 146,8 milliards de m³.

Réservoir de gaz Longwangmiao

Située au milieu du bassin du Sichuan, le réservoir de gaz Longwangmiao dans le bloc de Moxi du champ de gaz d'Anyue est le plus grand réservoir monomère de faciès marin de gaz en Chine avec un gaz éprouvé de 440,38 milliards de m³. Depuis sa découverte en 2012, nous avons accéléré le développement du réservoir et créé une capacité annuelle de 11 milliards de m³ en 2015. En 2016, 10 nouveaux puits à haut rendement ont été achevés et mis en production, ce qui a augmenté sa capacité quotidienne à 33,5 millions de m³. Tout au long de l'année, le réservoir de gaz a produit un total de 8,3 milliards de m³ de gaz naturel.



Usine de traitement de gaz naturel au réservoir Longwangmiao au champ gazière d'Anyue

Exploration et Développement de Pétrole et de Gaz Non-conventionnels

En 2016, la CNPC a poursuivi l'exploration et l'exploitation du gaz de houille (CBM en anglais), du pétrole de schiste, du gaz de schiste, du pétrole et du gaz de réservoirs étanches, et d'autres ressources non conventionnels. Les projets de renforcement des capacités se sont déroulés étape par étape, des innovations et des améliorations ont été apportées dans les technologies clés et correspondantes, et une série de réalisations importantes ont été réalisées.

Gaz de houille

En 2016, nous avons enregistré une croissance solide avec une production stable et en augmentation dans le secteur de CBM. Qinnan et Erdong comme nos zones principaux, des efforts ont été faits pour améliorer la technologie de l'exploration et le développement de différentes couches de charbon, d'optimiser le système de drainage et d'extraction, d'optimiser l'aménagement dynamique de production. La production annuelle a atteint 1,68 milliard de m³. En plus, le puits Hexihao-3 au bloc Daning-Jixian dans la région Erdong a produit des flux de gaz industriels au cours des essais. La réserve de gaz prévue au champ de méthane de couches de houille était d'environ 200 milliards de m³. Pour la première fois, nous avons découvert des zones de point douce de gaz à haute pression dans la formation Benxi, ce qui marquait une avancée majeure dans l'exploration stéréo des couches de houille à Erdong. Au champ de Baode de la province du Shanxi, la production annuelle a dépassé pour la première fois 500 millions de m³, ce qui lui a permis d'être le projet d'exemple dans l'exploitation de CBM à grande échelle en Chine. Au bloc Hancheng au Shaanxi, nous avons connu la remontée importante dans la pression du puits de boîtier, ce qui a démontré un premier succès de l'aménagement général.

Gaz de schiste

En 2016, basé sur le développement de zones d'exemple dans les blocs de gaz de schiste Changning-Weiyuan et Zhaotong, la CNPC a réalisé un développement et une production de gaz de schiste à grande échelle et rentables grâce à de multiples mesures telles que l'autogestion, au fonctionnement des risques et à la coopération internationale. La zone d'exemple de gaz de schiste Changning-Weiyuan, au niveau nationale, a été entièrement construit, dont la capacité journalière augmentait à 7,6 millions de m³. Pendant ce temps, la construction de la zone d'exemple de Zhaotong s'est déroulée étape par étape. Ces deux zones d'exemple, d'une capacité annuelle de 3 milliards de m³, produisent 2,84 milliards de m³, soit une augmentation de 1,54 milliard de m³ par rapport à 2015.

Pétrole de réservoirs étanches

En 2016, nous avons fait des progrès dans la R&D des technologies de l'exploration pétrolière serré, ce qui facilitait le développement à grande échelle d'Ordos, du Sichuan, de Songliao, de Qaidam et de Santanghu. Des essais sur la fracturation de puits à grande angle en plusieurs étapes et sur la reconstruction de puits vertical ont été réalisés à Changqing, ouvrant la voie à l'identification et l'exploitation des réserves à grande échelle. Un essai sur le terrain de la technique CO₂/sable fracturation par la voie sèche a obtenu un succès dans plusieurs blocs, ce qui a permis des économies

efficace de l'eau et le développement amélioré des réservoirs de pétrole étanche. La R&D de la fracturation horizontale a été renforcée au champ pétrolifère de Tuha, qui a conduit à la construction du bloc Ma-56 dans le bassin Santang comme une base de démonstration nationale pour le développement du pétrole serré. Au cours des deux dernières années, nous avons fait 29,62 millions de tonnes de réserves de pétrole à Tuha et avons réalisé une production totale de 213 000 tonnes de pétrole, avec une capacité annuelle de 187 000 tonnes.

Coopération Internationale dans la Prospection et l'Exploitation en Chine

En 2016, nous avons poursuivi la coopération avec les partenaires internationaux pour explorer et développer les ressources pétrolières et gazières en Chine. La plupart des projets coopératifs se concentraient sur des réservoirs à faible perméabilité, des pétroles lourds, des plages et zones d'eau de marée peu profondes, des réservoirs de gaz à haute teneur en soufre ou à haute température et à haute pression, du gaz de houille et du gaz de schiste.

À la fin de 2016, 38 projets de coopération avec l'étranger étaient en exécution, ils ont produit 3,13 millions de tonnes de pétrole brut et 7,5 milliards de m³ de gaz naturel, qui ont totalisé 9,13 millions de tonnes d'équivalent pétrole.

Exécution des projets importants

Projet pétrolier Zhaodong

Le projet couvre 77 km² dans des plages et zone d'eau de marée peu profonde du bassin de la baie de Bohai. Nouveau XCL-Chine LLC et ROC Oil (Bohai) d'Australie sont nos partenaires.

Depuis le transfert du droit d'opérations à la CNPC en avril 2015, le projet a maintenu une production sûre et stable, dont le chiffre annuel atteint 560 000 de tonnes de pétrole brut. De plus, le coût d'opération réel est inférieur au coût prévu.

Projet du gaz naturel de Changbei

Le projet couvre 1 691 km² dans le bassin d'Ordos. Le groupe Shell est notre partenaire dans le projet.

Le 1^{er} janvier 2016, la CNPC est devenu officiellement l'opérateur du projet de phase I dans le cadre de l'accord de transfert du droit d'opération et a conclu un accord de vente de gaz naturel avec Shell. En 2016, le projet de phase I a produit 3,6 milliards de m³ de gaz naturel et le projet de phase II avec une capacité annuelle de 2,4 milliards de m³ s'est déroulé de manière ordonnée.

Projet du gaz naturel du Nord-Est du Sichuan

Le projet couvre 876 km² dans le bassin du Sichuan. Chevron est notre partenaire dans le projet.

Le 27 mai 2016, le champ gazier en haute teneur de soufre de Luoqizhai du projet gazier du Nord-Est du Sichuan étaient entrées dans la phase de production totale, avec une capacité de traitement du gaz naturel de 9 millions de m³ par jour, et a livré 1,1 milliard de m³ de gaz purifié en 2016.

En outre, nous avons fait une coopération avec la *Corporation MI Energy* et la *Corporation Global Oil (GDC)* dans le projet Da'an du Jilin. Des mesures ont été prises pour stabiliser la production de pétrole et contrôler de l'eau, couper avec la fracturation-réseau de fractures. Le taux du déclin naturel et le taux de la croissance de l'eau sont tous les deux en baisse continue dans les puits matures. Au projet Hainan-Yuedong en collaboration avec le groupe Tincy Energie, nous avons effectué des essais de stimulation de vapeur dans 58 puits, ouvert 47 puits. Le programme technique du développement a été achevé pour l'essentiel. Les travaux de génie maritime se sont déroulés de manière ordonnée. D'ailleurs, le projet du Sud de Sulige à Changqing avec Total et le projet Zhoushan à Daqing avec la CAPEIC de Hong Kong étaient tous en bonne voie.

En 2016, nous avons signé avec le BP des contrats de partage de produits du gaz de schiste dans les régions de Neijiang-Dazu et de Rongchangbei dans le bassin du Sichuan, d'une couverture totale de 2 468 km². Pour la première fois, la CNPC était l'opérateur en phase d'exploration. Nous avons également signé un mémorandum avec Shell, visant à renforcer la récupération du pétrole par les inondations de CO₂ dans le champ pétrolifère du Xinjiang. De plus, notre collaboration avec EOG Ressources, pour mener des études conjointes sur l'exploration pétrolière et gazière dans la formation Shaximiao dans le centre du Sichuan.

Le volume de pétrole brut produit par les projets de coopération avec l'étranger

3,13 millions de tonnes



Le volume de gaz naturel produit par les projets de coopération avec l'étranger

7,5 milliards de m³



Gaz Naturel et Pipelines

En 2016, les activités du gaz naturel et des pipelines de la CNPC se sont développées régulièrement. La fonction du pipeline de pétrole et de gaz est stable. La construction des gazoducs clés étaient en bonne voie. Nous avons fait des progrès stables dans l'application du gaz naturel et de l'exploitation du marché. La séparation de la gestion a été réalisée entre le transport et le marketing du pétrole et du gaz.

À la fin de 2016, nous avons opéré 81 191 km de pipelines en Chine, y compris 18 897 km pour le pétrole brut, 51 734 km pour le gaz naturel, et 10 560 km pour les produits raffinés, représentant respectivement 69,2%, 75,8% et 42,3% du total de la Chine.

Fonctionnement et Contrôle des Pipelines

En 2016, nous avons optimisé les opérations pour renforcer le contrôle préalable et le contrôle des processus. Nous avons assuré le bon fonctionnement de nos pipelines de pétrole brut. Le pipeline Lanzhou-Zhengzhou-Changsha a réalisé le renouvellement des produits raffinés de qualité à la norme Nationale V, ce qui a poussé l'amélioration de la qualité des produits raffinés.

Nous avons modifié le rythme de production de gaz domestique en fonction de la demande du marché et des variations saisonnières. Grâce à l'achat des liquidités disponibles de GNL, et à l'optimisation de la capacité du pipeline et à la croissance du volume d'injection/extraction des entrepôts de gaz souterrains, nous avons amélioré la capacité de pointe, équilibré la production et les ventes et garanti un approvisionnement en gaz sûr et stable pour le chauffage en hiver et en d'autres périodes spéciales.

La proportion de la longueur de nos oléoducs comparé au total national

69,2%



La proportion de la longueur de nos gazoducs comparé au total national

75,8%



Stockage souterrain

Nous avons continué à développer des capacités de stockage de souterrain du gaz et à créer de nouvelles installations de stockage. Nous avons construit et exploité 10 entrepôts souterrains, y compris Dagang, Jintan, Xiangguosi et Hutubi, avec une capacité de 6,1 milliards de m³, en renforçant la capacité d'ajustement aux heures de pointe, ce qui nous a permis de mieux répondre aux urgences. Shuang-6, le premier stockage de gaz souterrain dans le nord-est de la Chine, est entré dans la phase d'opération.

Installations de Stockage et de Transport Réalisées ou en Construction

En 2016, nous avons continué à optimiser la disposition des pipelines et à poser de nouveaux pipelines. La section orientale du troisième gazoduc Ouest-Est et la ligne de raccordement Baodi-Xianghe-Xiji du quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing ont été complétées et mises à l'opération. La construction du quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing, du deuxième oléoduc russo-chinois et de la ligne de raccordement Zhongwei-Jingbian du troisième gazoduc Ouest-Est a été démarrée. D'ailleurs, la construction des pipelines de produits raffinés Jinzhou-Zhengzhou et Yunnan était en bonne voie.

Troisième gazoduc Ouest-Est

Le troisième gazoduc Ouest-Est, y compris une ligne principale, une ligne secondaire, trois branches et un raccordement, relie Horgos du Xinjiang à l'ouest et Fuzhou du Fujian à l'est, avec une longueur totale de 5 777 km. La ligne principale d'une longueur de 5 278 km a un diamètre de tuyau de 1 016-1 219 mm, une pression de transport de 10-12 MPa et une capacité de livraison annuelle de 30 milliards de m³. Il a été construit et mis en service section par section (orientale, centrale et occidentale).

La section occidentale s'étend de Horgos à Zhongwei dans la région autonome Hui du Ningxia, avec une longueur totale de 2 445 km. La construction de cette section a débuté en octobre 2012 et a été achevée le 25 août 2014. La partie orientale s'étend de Ji'an de la province du Jiangxi à Fuzhou de la province du Fujian, avec une longueur totale de 817 km. La construction de cette partie a débuté en août 2013 et est entrée en service le 12 décembre 2016. La construction de la ligne de raccordement Zhongwei-Jingbian a débuté le 21 mai 2016 et devrait être opérationnelle en 2017.

Quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing

Le gazoduc se compose d'une ligne principale et de trois branches. La ligne principale s'étend de Jingbian du Shaanxi à travers la Mongolie intérieure et le Hebei, termine à Gaoliying de Beijing. La présente phase du projet comprend une ligne principale et une branche d'une longueur totale de 1 114 km, dont le diamètre de conduite de 1 016-1 219 mm, la pression de transport de 10-12 MPa et la capacité de transmission annuelle conçue de 25 milliards de m³.

La construction a débuté le 30 juillet 2016 et devrait être opérationnelle avant la fin octobre 2017.

Deuxième oléoduc russo-chinois

Le deuxième oléoduc russo-chinois s'étend de Mohe dans la province du Heilongjiang à travers la Mongolie intérieure jusqu'à la station Linyuan à Daqing. Parallèle au premier oléoduc russo-chinois, il a une longueur totale de 951 km, dont le diamètre de 813 mm, la pression de transport de 9,5-11,5 MPa et la capacité de transmission annuelle de 15 millions de tonnes.

La construction a commencé le 20 juillet 2016 et devrait être terminée la fin octobre 2017. Le pipeline serait officiellement à l'opération productrice dès le 1^{er} janvier 2018. Selon le contrat avec Rosneft, l'approvisionnement en brut de la Russie vers la Chine sera augmenté de 15 millions de tonnes par an à travers le deuxième oléoduc à partir du janvier 2018.

Utilisation et Marketing du Gaz Naturel

Avec l'amélioration continue de notre réseau des gazoducs, la CNPC délivre du gaz naturel à 32 provinces, municipalités, régions autonomes et régions administratives spéciales. En 2016, nous avons adopté une stratégie de promotion de prix flexible, en vue de favoriser un accès équitable et ouvert aux installations de pipeline et de réseau. La CNPC a promu les pipelines auxiliaires et une planification de gaz aux nouveaux clients. En même temps, nous avons amélioré la qualité de services pour les principaux clients. Nous avons placé en priorité, les marchés efficaces et les clients haut de gamme dans l'allocation des ressources. Nous avons occupé 70,1% de marché de vente dans les régions du centre, du littoral sud-est, du Circum-Bohai et du delta du fleuve Yangtsé. Le pourcentage des utilisateurs urbains, utilisateurs industriels et utilisateurs génératrices a atteint 91%. Nous avons signé 85 nouveaux contrats d'achat et de vente à long terme avec un volume de gaz contractuel annuel de 6,1 milliards de m³. La vente annuelle totalisait de 131,5 milliards de m³ de gaz naturel, soit une augmentation de 8,9 milliards de m³, et une croissance de 7,2% en glissement annuel.

Nous avons fait de nouveaux progrès dans l'exploitation du marché du terminal de gaz naturel. La croissance des ventes de terminaux de gaz naturel urbain et de LPG a augmenté de 10,1% et de 10,6% respectivement. Nos projets de gaz naturel urbain sont devenus opérationnels à Dali et à six autres villes. La construction de pipelines de branche a progressé de manière ordonnée. La longueur des pipelines nouvellement construits a atteint 280 km. La branche du parc industriel sous la Pétrochimie de Qinzhou est devenue opérationnelle et les succursales à Tengchong, à Xiangyun et à Shidian dans la province du Yunnan ont été achevées. La construction des branches Yangzhou, Bengbu et Taihe s'est déroulée selon le calendrier. La construction de quatre branches a débuté, y compris les sections Changsha-Liuyang et Liyuan-Xinhua. Nous avons également mis en œuvre des projets, y compris le remplacement du charbon urbain au gaz, le remplacement du charbon industriel par le gaz combustible et l'utilisation du gaz au lieu de pétrole. Notre réseau de commercialisation de terminaux CNG/GNL a été élargi grâce à de multiples canaux, avec plus de stations-service et stations-service combinées en construction.



Gaz Naturel Liquéfié (GNL)

En 2016, 13 de nos usines de GNL étaient en fonction avec une capacité annuelle totale de 4,77 milliards de m³ et nous avons produit 640 millions de m³ de GNL, soit une augmentation de 15% par rapport à l'année précédente. Nous avons 438 stations de ravitaillement en fonction et 33 en construction. Nos ventes terminales de GNL ont atteint 1,35 milliard de m³ tout au long de l'année.

En 2016, nos terminaux de Jiangsu, de Dalian et de Tangshan ont joué un rôle plus important dans l'approvisionnement d'urgence en gaz, ce qui représentait un total de 5,65 millions de tonnes de GNL. Les projets de phase II des terminaux de Jiangsu et de Dalian ont été achevés et sont devenus opérationnels, avec une capacité annuelle de 6,5 millions de tonnes et 6 millions de tonnes respectivement, ce qui a également permis de garantir des approvisionnements en gaz au gazoduc Ouest-Est et dans la région du delta du fleuve Yangtze en hiver.

Raffinage et Pétrochimie

Nos affaires de raffinage et de produits chimiques ont connu de meilleures performances de l'histoire en 2016. Nous avons mis en évidence la qualité et l'efficacité, la production et l'exploitation optimisées, la répartition prioritaire des ressources pour des unités et des installations plus efficaces et une augmentation de la charge du traitement des entreprises d'intégration de raffinage-pétrochimie. Nous avons continué à ajuster la structure des produits raffinés et chimiques, réduire le ratio de production diesel/essence et augmenter le pourcentage de produits hautement rentables, ce qui a entraîné une rentabilité accrue.

Nous avons traité 147,09 millions de tonnes de produits bruts, et produit 99,32 millions de tonnes de produits raffinés. La production de produits rentables a augmenté, le rendement des produits raffinés était en croissance de 5,5%. Le carburéacteur, l'essence de haute qualité supérieurs à 95#, et les hydrocarbures aromatiques ont augmenté respectivement de 1,8%, 12,9% et 6,4%. La production de produits mazout a diminué de 21% et le rapport de production diesel-essence a chuté de 0,24.

Nous avons travaillé pour améliorer la qualité des produits chimiques plus rentables et augmenter leur production. Nos unités d'éthylène couraient à une charge de travail de 11,1%, produisant 5,59 millions de tonnes d'éthylène en 2016, soit une augmentation de 11,1%. Nous avons vendu 26,8 millions de tonnes de produits chimiques tout au long de l'année, une croissance de 6%. En particulier, les ventes de résine synthétique et de caoutchouc synthétique ont augmenté de 10% par rapport à l'année précédente.

Le traitement de brut (en Chine)

147,09 millions de tonnes



La production de produits raffinés (en Chine)

99,32 millions de tonnes



Résultats du secteur pétrochimique et de raffinage (en Chine)

	2014	2015	2016
Traitement de brut (en million de tonnes)	150,16	151,32	147,09
Taux d'utilisation des unités de raffinage (%)	82,6	84,5	80,9
Production de produits raffinés (en million de tonnes)	101,84	103,69	99,32
Essence	34,10	36,47	33,97
Kérosène	7,14	8,34	9,32
Gazole	60,60	58,88	52,03
Production de lubrifiants (en million de tonnes)	1,58	1,21	1,16
Production d'éthylène (en million de tonnes)	4,98	5,03	5,59
Production de résine synthétique (en million de tonnes)	8,07	8,32	9,20
Production de fibre synthétique (en million de tonnes)	0,07	0,07	0,06
Production de caoutchouc synthétique (en million de tonnes)	0,75	0,71	0,76
Production d'urée (en million de tonnes)	2,66	2,57	1,90
Production d'ammoniac synthétique (en million de tonnes)	1,89	1,85	1,53

Construction et Opération des Grandes Bases de Raffinage et de Pétrochimie

En 2016, nos principales installations de raffinage et pétrochimiques en Chine ont maintenu une opération stable à un taux de 99,4%. Parmi les 28 indicateurs techniques et économiques, 16 ont été meilleurs qu'en 2015. En particulier, la consommation d'électricité de l'éthylène a diminué de 17,6 kgoe/t par rapport à 2015. Les consommations d'énergie et de matériaux de polyéthylène et de polypropylène ont également diminué dans de différents degrés.

La construction des projets clés de raffinage et de pétrochimie s'est déroulée sans heurt. L'unité de raffinage de 10 millions de tonnes par an chez Pétrochimie du Yunnan a été livrée et prête à fonctionner. Le projet de mise à niveau de la raffinerie chez Pétrochimie de Huabei était en bonne voie. La rénovation du pétrole brut russe a été lancée chez Pétrochimie de Liaoyang. Des progrès ont été réalisés dans les projets de Pétrochimie du Guangdong.

Montée en Gamme des Produits Raffinés et Développement des Nouveaux Produits

Face à une grave pollution d'air, la CNPC a accéléré la mise à jour de qualité de ses produits raffinés. En 2016, la mise à niveau de la qualité a été complétée et est devenue opérationnelle dans 23 projets chez Pétrochimies du Jilin, du Sichuan et de Lanzhou, ce qui signifiait que toutes nos 26 filiales de raffinage et de pétrochimie étaient capables

de produire de l'essence ou du diesel conforme à la norme Nationale V. Nous avons produit 26,11 millions de tonnes d'essence de qualité, soit une augmentation de 109,9% par rapport à l'année précédente. Le remplacement d'essence conforme à la norme Nationale V et à la norme de Beijing VI a été réalisé comme prévu, ce qui a garanti l'approvisionnement stable au marché.

Nous avons continué à investir dans la R&D de nouveaux produits chimiques. Au total, 84 nouvelles marques de produits ont été lancées tout au long de l'année avec une production de 1,03 million de tonnes, dont 788 000 tonnes de résine synthétique et 65 000 tonnes de caoutchouc synthétique. Parmi eux, 42 marques de produits ont été lancées pour la première fois dans la production industrielle. Des progrès significatifs ont été réalisés dans la R&D des matériaux de réservoirs d'essence et du baril IBC chez Pétrochimie de Daqing, ainsi que des matériaux médicaux et des matériaux spéciaux pour les pneus Goodyear chez Pétrochimie de Lanzhou. Nous avons également réussi à promouvoir au marché 10 nouveaux produits, dont le m-LLDPE de Pétrochimie de Dushanzi, le PA14D-2 de Raffinerie de Daqing et les plastiques résistant au choc de Pétrochimie de Fushun.



Pétrochimie de Dushanzi

Vente

En 2016, le secteur de vente s'est orienté vers l'adaptation du marché terminal, en renforçant le marketing intégré de « produits raffinés, cartes de carburant prépayées, produits non combustibles et lubrifiant », ce qui a permis d'avancer la transition d'une station de pétrole, d'un distributeur à une plate-forme de service complet. Les affaires de ventes sont globalement en bonne voie.

Vente des Produits Raffiné

En 2016, la vente de produits raffinés a progressé d'une manière stable et elle totalisait 113,03 millions de tonnes. La contribution des produits à forte valeur ajoutée a continué d'augmenter. La vente d'essence 98# et celle de carburéacteur ont augmenté de 689% et de 11,3% respectivement.

Construction de Réseau de Marketing

Nous avons continué à développer notre réseau de marketing en optimisant sa disposition, son envergure et sa qualité. En 2016, nous avons installé 467 nouvelles stations-service dont 420 mises en service avaient une capacité de vente de 2,63 millions de tonnes. À la fin de 2016, nos stations-service totalisaient 20 895 en Chine.

A l'aide des fonctions plus étendues et améliorées, les stations ont fourni des services diversifiés aux clients. 89% des stations-service ont ouvert un magasin d'accommodation, et 306 stations de service automobile « 2S » ont été lancées. Les stations-service ont également amélioré leurs services de détail au moyen de « *Internet+Marketing* », telles que « *Station Smart* », l'application « *uSmile e-Station* », le paiement mobile

La vente de produits raffinés (en Chine)

113,03 millions de tonnes 

Nombre de stations-service (en Chine)

20 895 

d'Alipay et de WeChat et les terminaux en libre-service pour les cartes de carburant. Avec l'intégration accélérée du marketing en ligne et hors ligne, ils avaient une capacité plus grande. En 2016, 19,39 millions de « Cartes de carburant Kunlun » ont été distribuées, qui a dépassé plus de 100 millions de distributions accumulées.

Activités non Pétrolières

Le secteur non-combustible a enregistré une croissance significative du revenu et du profit. Le ratio de ventes et les revenus ont progressé respectivement de 7% et de 43%, grâce à une sélection optimisée de produits et à un marketing amélioré. Les stations « 2S » ont été déployées pour avancer le service automobile en coopération avec SAIC Motor. Les revenus des propres marchandises ont augmenté de 179% par rapport à 2015 en raison d'un marketing amélioré. Nous avons également exploré de nouveaux secteurs et ajouté plus les services à valeur ajoutée. En 2016, nos produits non-combustibles ont enregistré un chiffre d'affaires de 14,4 milliards de yuans et un profit de 1,7 milliard de yuans, soit une hausse de 16% et de 17% par rapport à 2015.

Lubrifiant et Sous-produits du Pétrole

Comme un produit à forte valeur ajoutée, l'huile de lubrification est devenue un nouveau point de croissance parmi nos secteurs de vente. Grâce aux nouveaux canaux de vente et au développement du marché, nous avons obtenu des avantages plus importants pour notre marque et nos technologies. En plus, nous avons fait des percées dans la recherche et le développement de nouveaux produits. L'huile d'engrenage pour les trains à grande vitesse a passé un teste à une vitesse de 250-350 km/h, et un essai de 600 000 km. L'huile de boîte de vitesses pour les éoliennes a été testée dans des turbines de 1,5 kW, et son application a été étendue à des éoliennes de 1 MW. En 2016, nous avons vendu 1,17 million de tonnes d'huile lubrifiante. Les ventes de lubrifiants automobiles et ses sous-produits ont augmenté respectivement de 15% et de 57% par rapport à 2015.

La rentabilité du secteur des produits raffinés s'est élevée. La CNPC a renforcé l'intégration de l'approvisionnement de brut et les achats de produits raffinés, la vente du pétrole brut lourd vénézuélien a augmenté de 52% par rapport à l'année précédente. Avec le développement du marché terminal, nous avons vendu 7,12 millions de tonnes de produits d'asphalte, ce qui représentait 25% du total du marché intérieur. Nous avons également renouvelé des modes de vente des distillats et les boues, et augmenté le pourcentage de naphta directement fourni sans taxe, ce qui a permis de réaliser une vente de 33,36 millions de tonnes. Les profits avant impôts augmentaient de 16% par rapport à 2015.



Opérations Pétrolières et Gazières Internationales

En 2016, les résultats opérationnels de la société se sont progressivement améliorés, grâce à une approche qui visait à optimiser la gestion du projet, à réduire les coûts d'exploitation et à renforcer les mouvements de capitaux en réponse aux incertitudes qui surgissaient dans un environnement complexe pour les investissements à l'étranger. Les activités d'exploration de pétrole et de gaz ont vu des résultats importants. Les grands projets à l'étranger se sont bien déroulés et en toute sécurité. Les projets de construction se sont déroulés en douceur. À la fin de 2016, la CNPC a étendu ses affaires dans plus de 30 pays. En particulier, 49 projets sont exécutés dans 19 pays dans le cadre de « Ceinture et Route ». Ils sont devenus la principale source en matière de production et de revenus de pétrole et de gaz de la CNPC en outre-mer.

Exploration et Développement

En 2016, nos activités d'exploration de pétrole et de gaz à l'étranger visaient des réserves de haute qualité et facilement déployées, à l'aide d'une liste des objectifs et à la sélection de projets appropriés dans le monde entier. Avec une stratégie de bas coût, les investissements d'exploration ont été recentrés sur des projets clés, qui pourraient maximiser la rentabilité et le taux de réussite. Ces activités ont entraîné un certain nombre de percées et d'avancement. Les réserves de pétrole et de gaz récemment ajoutées représentent 96,23 millions de tonnes d'équivalent pétrole.

L'exploration progressive a conduit aux réserves de haute qualité. Un certain nombre de nouvelles réserves d'hydrocarbures ont été découverts dans les roches des collines enterrées au Tchad. Des flux de pétrole et de gaz à haut rendement ont été obtenus à partir des tentatives d'exploration du champ de pétrole Hope dans le bloc central de Precaspian au Kazakhstan et de nouvelles découvertes ont été réalisées dans la structure de Taker. De nouveaux gisements ont été identifiés dans l'élévation de l'Ouest de Jabung Bloc en Indonésie. De nouvelles réserves importantes ont été réalisées en Équateur « projet Andes », au Kazakhstan « PK » et à Oman.

L'exploration risquée a obtenu du progrès important. Au Turkménistan, deux nouveaux réservoirs de gaz ont été découverts au projet d'Amu-Darya. Au Soudan, des percées ont été réalisées sur le versant sud du Sommet de Sufyan du bloc 6 et une nouvelle série de gisement de pétrole de la formation d'Amal a été détectée dans la région centrale.

L'exploration en eau profonde a eu d'importantes percées. Au Brésil, les essais de puits ont entraîné un rendement élevé de la partie nord-ouest du bloc Libra, y compris le puits NW-3 avec une capacité de production de plus de 10 000 tonnes et le puits NW-2 avec un réservoir d'épaisseur de plus de 400 mètres. Un champ pétrolifère géant a été essentiellement confirmé avec 1,2 milliard de tonnes de pétrole.

Production Pétrolière et Gazière

En 2016, nos projets à l'étranger ont connu une croissance stable de la production de pétrole et de gaz en stimulant la gestion fine, l'optimisation du développement, le renforcement des capacités et les efforts de contrôle

des coûts. Nous avons produit 146,32 millions de tonnes d'équivalent pétrole, dont les capitaux propres du pétrole étaient de 76,01 millions de tonnes, en hausse de 5,5%. 121,51 millions de tonnes de pétrole brut, dont 57,53 millions de tonnes pour les capitaux propres de la CNPC. La production de gaz naturel est de 31,1 milliards de m³, dont 23,2 milliards de m³ pour les capitaux propres de la CNPC.

Asie centrale et Russie: La CNPC Internationale au Kazakhstan a accéléré la planification du développement pour ses quatre principaux champs pétrolifères afin d'optimiser la charge de travail de forage et d'améliorer l'efficacité de la production de nouveaux puits. Les projets PK et Aktobe ont connu de nouveaux progrès dans le développement des champs pétrolifères et le projet Kashagan a été lancé. Au Turkménistan, la CNPC Amu-Darya a procédé à la construction d'installations de production dans de nouveaux champs de gaz. Le projet de phase III du bloc B a été réalisé sans heurt pour atteindre une capacité journalière de traitement de gaz de 21 millions de m³. En Ouzbékistan, le projet Mingbulak a progressé. En Russie, les travaux de construction du projet de GNL de Yamal ont été en plein essor, le progrès de l'ensemble du projet est de 75%.

Amérique latine: La CNPC d'Amérique a maintenu une production stable en plaçant en priorité l'efficacité, la coordination et la gestion fine. Au Venezuela, le projet MPE3 a réalisé des progrès significatifs dans l'intégration des services et la production. Ses travaux de génie progressaient en douceur. Les projets Zumano et Caracoles-Intercampo ont réduit la capacité des blocs défavorables et ont assuré que la production soit sûre et contrôlée. En Équateur, le projet Andes a été achevé avec une capacité annuelle de 600 000 tonnes de pétrole. Nous avons en même temps signé deux contrats d'exploration sur le bloc 79 et le bloc 83 et avons prolongé la durée de service du bloc 14 à 2025. Au Pérou, malgré l'impact négatif d'El Niño, les objectifs prévus pour la production ont été dépassés sans activités de nouveaux puits.

La part de la CNPC dans la production de pétrole brut en outre-mer

57,53 millions de tonnes



La part de la CNPC dans la production de gaz naturel en outre-mer

23,2 milliards de m³



Moyen-Orient: Nous avons terminé l'intégration des affaires et assuré une transition en douceur. Les nouveaux puits sont devenus opérationnels comme prévu et les projets d'injection d'eau ont avancé. Le champ pétrolifère en Oman, les champs d'Al-Ahdab, de Rumaila, de Halfaya et de Qurna ouest en Irak ont obtenu un résultat beaucoup meilleur que les objectifs. Pendant ce temps, la capacité de production a progressivement augmenté. En Iran, le projet Azadegan Nord est entré en opération, et le projet de restauration MIS a été démarré. Le projet Abu Dhabi s'est déroulé dans de bonnes conditions.

Afrique: La CNPC Internationale du Nile a adopté des approches différenciées pour la production du pétrole au Soudan et au Soudan du Sud, en mettant l'accent sur la recherche géologique et la gestion. Au total, 60 nouveaux puits ont commencé à fonctionner pour créer une nouvelle capacité de 380 000 tonnes. Au Soudan du Sud, nous avons accéléré l'entrée en fonction des nouveaux puits dans le bloc 3/7. En même temps, l'efficacité de réparation des puits a été améliorée. La production journalière moyenne par puits a battu le record de trois ans. Le projet de désengorger du champ pétrolifère a achevé la partie de génie, qui a résolu définitivement l'insuffisance de liquide pétrolifère. Au Soudan, une série de mesures axées sur les puits à faible efficacité et les puits inactifs ont été mises en place pour stimuler la production dans le bloc 6 et le bloc 1/2/4. Au Tchad, le développement du champ pétrolifère de la phase 2.2 était en bonne voie.

Asie-Pacifique: En Australie, notre filiale a réalisé avec succès des objectifs de production et de vente malgré les défis des prix bas du pétrole. S'appuyant sur une stratégie peu coûteuse, le projet Arrow a pris l'approche du développement du bassin de Surat. L'expansion de Daandine a été mise en fonction. Le projet Browse a recommencé l'examen des options de développement. Nos projets en Indonésie, en Mongolie et au Singapour ont mis en œuvre la réduction du coût et l'amélioration de l'efficacité. La production du pétrole et du gaz est stable.

Autres régions: La phase I du projet de sables bitumineux du fleuve de MacKay au Canada est devenue opérationnelle avec les objectifs de

construction et d'injection de vapeur réalisés comme prévu. Ceci a jeté une base solide pour la production du pétrole et la vente de bitumes en 2017. Situé dans le nord de l'Alberta, le projet devrait produire 35 000 barils par jour pendant la phase I.

Construction et 'Opération de Pipelines

En 2016, la longueur totale de nos pipelines en service à l'étranger était de 14 507 km, dont 6 604 km pour pétrole et 7 903 km pour gaz, qui ont transporté 25,93 millions de tonnes de brut et 43,9 milliards de m³ de gaz naturel tout au long de l'année. Les longs pipelines, dont oléoducs Kazakhstan-Chine et Russie-Chine et gazoduc Myanmar-Chine, étaient en fonction stable et en toute sécurité. Le pipeline de pétrole Myanmar-Chine a connu le succès dans l'intégration de transport d'eau. La ligne C du gazoduc Asie centrale-Chine était reliée à des sources de gaz en Ouzbékistan, la capacité de livraison annuelle des lignes A, B et C totalisait 51 milliards de m³.

Les grands projets de construction de pipelines se sont poursuivis favorablement. Les stations de compresseurs n°4 et n°8 le long de la section Kazakhstan de la ligne C du gazoduc Asie centrale-Chine sont devenues opérationnelles. La station de compresseurs de la deuxième phase de gazoduc Kazakhstan-Chine a atteint une capacité annuelle de 6 milliards de m³. La construction de la section chinoise du gazoduc oriental russo-chinois s'est déroulée favorablement. Au Kazakhstan, le pipeline sous-marin du champ pétrolifère de Kashagan a achevé sa réparation, et a transporté avec succès le premier lot du pétrole brut à l'extérieur. Au Canada, la construction en hiver du projet de Phase I du système de pipelines de Grand Rapids a été réalisée complètement et celle en été à 90%. La construction de la station s'est pratiquement terminée.



Projet russe de GNL de Yamal

Entrée en fonction du Projet Azadegan Nord en Iran

Le 13 avril 2016, le projet d'Azadegan Nord en Iran était officiellement mis en production et commençait à livrer du pétrole brut.

Situé à 80 km à l'ouest d'Ahvaz, capitale de la province du Khuzestan, le projet d'Azadegan Nord, en tant qu'investissement majeur de la CNPC en Iran, a une capacité de production annuelle de 4 millions de tonnes de pétrole brut et une capacité de 700 000 m³ de gaz naturel par jour.

Pour assurer l'efficacité du champ pétrolifère, une série de nouvelles technologies ont été adoptées, y compris le vérin pneumatique, le forage de puits de grappes 3D et le forage de puits horizontal, le transport et le traitement du pétrole brut en étanchéité. En même temps, le système de surveillance et d'acquisition des données et le système de sécurité ont été mis en place pour la gestion de la production et la protection de la sécurité automatique.

Le champ pétrolifère d'Azadegan Nord est situé dans une réserve nationale pour les zones humides. Pour protéger l'environnement local, nous avons amélioré le système HSE et avons souligné l'importance de notre responsabilité environnementale et écologique. Aucun accident environnemental n'a été signalé depuis le lancement du projet en 2009. Ce projet a reçu un certificat de protection de l'environnement du gouvernement local pour ses efforts, ce qui nous fait la seule titulaire du certificat du genre parmi tous les projets de coopération extérieure en Iran.

Raffinage et Pétrochimie

En 2016, à un rythme stable et en sécurité, nos raffineries à l'étranger ont traité 44,57 millions de tonnes de pétrole brut. Au Soudan, la reprise de l'équité boursière et de l'exploitation de la raffinerie de Khartoum a été achevée avec succès. Au Niger, Zinder Refinery a fait des progrès significatifs dans les négociations sur les ventes et la tarification des produits pétroliers avec Sonidep en signant un nouvel accord de vente. Au Kazakhstan, Shymkent Refinery a connu des progrès dans son projet de rénovation et de modernisation.

Collaboration et Développement de Projets

En 2016, grâce à la stratégie « Ceinture et Route », la CNPC a continué d'approfondir et d'élargir ses coopérations internationales en matière de pétrole et de gaz en signant, l'un après l'autre, une série d'accords de coopération et de mémorandums avec les gouvernements et les sociétés énergétiques de la Russie, du Venezuela, du Pérou, du Mozambique, de l'Algérie, etc.

En Asie centrale-Russie, la CNPC et la Gazprom ont signé un Mémorandum d'entente sur la coopération dans la construction des stockages de gaz souterrains et dans la production d'électricité à partir du gaz en RPC et chercheront une plus large gamme d'opportunités de coopération. Les deux parties ont également signé un Accord dans la reconnaissance mutuelle des normes et des résultats d'évaluation de la conformité et un Mémorandum d'entente sur la coopération des études de faisabilité sur les combustibles gazeux pour les moteurs, dans le but de renforcer la collaboration dans le domaine de la standardisation et des moteurs à combustibles gazeux.

En Amérique latine, la CNPC a signé un Mémorandum d'entente sur les progrès du projet de coopération avec PDVSA du Venezuela et un Mémorandum d'entente au sujet de l'approfondissement de leur coopération pétrolière et gazière avec le Ministère de l'Énergie et des Mines du Pérou.

En Afrique, la CNPC a signé un accord d'encadrement de coopération avec la société nationale pétrochimique ENH du Mozambique. D'après l'accord, les deux parties lancent une coopération vaste en matière du forage et du sondage des ressources pétrolières et gazières, du raffinage gazier et de la commercialisation. La CNPC va participer de manière active dans les programmes d'exploitation et de production pétrolière et gazière au Mozambique, faire avancer la coopération du gisement pétrolier et gazier et former les ingénieurs et cadres pour le Mozambique.

En outre, la CNPC et le Total ont signé un accord de cadre de coopération stratégique pour promouvoir la coopération dans le domaine d'investissement dans le pétrole et du gaz et la R&D technologique, et renforcer les échanges et la coopération en matière de gestion d'entreprise, d'innovation et de responsabilité sociale.

Commerce International

En 2016, la CNPC continuait à consolider et à étendre son réseau de marketing à l'étranger, et à développer des pôles d'exploitation à l'étranger qui intégraient le commerce, le traitement, le transport et le stockage. Dans le monde entier, nous avons effectué des affaires de pétrole brut, de produits raffinés, de gaz naturel, de produits pétrochimiques et d'émissions de carbone, de vente de brut de concession à l'étranger ainsi que l'affaire du pétrole brut à terme et des produits raffinés à terme. Le commerce a couvert les principales ressources et les marchés du pétrole et du gaz dans plus de 80 pays et régions du monde. Notre volume commercial annuel totalisait 450 millions de tonnes, d'une valeur de 141,2 milliards de dollars américains.

Nos capacités de mobilisation des ressources dans le secteur du pétrole brut ont encore été améliorées. Le volume d'importation du pipeline brut Kazakhstan-Chine a atteint 10,07 millions de tonnes. Nous avons signé un accord prolongé avec Rosneft pour augmenter l'approvisionnement en pétrole à 10 millions de tonnes par an. Nous avons également profité pleinement de notre réseau mondial de marketing pour augmenter les ventes de brut de concession étranger. Pour la première fois, le projet d'Azadegan Nord en Iran a commencé la vente commerciale.

L'ampleur du traitement des produits raffinés s'est développée alors que nous avons efforcé de développer des marchés haut de gamme. La quantité annuelle de produits raffinés transformés et exportés était de 9,94 millions de tonnes, soit une augmentation de 17% par rapport à l'année précédente. Des efforts ont été déployés pour exploiter davantage le marché de détail en mettant l'accent sur le ravitaillement en navires, à l'aéroport et la vente au détail de stations-service. La vente annuelle de pétrole en provenance des navires sous caution sur le marché chinois était de 4 millions de tonnes, soit 45% du total national. Nous avons étendu les services de ravitaillement des aéroports à 17 aéroports dans six pays et régions avec un chiffre annuel de 4 millions de tonnes. Notre part de marché de la vente au détail des stations-service était respectivement de 21%, 16% et 12% à Singapour, au Kazakhstan et à Hong Kong.

En ce qui concerne le gaz naturel, nous avons optimisé systématiquement l'approvisionnement à long terme du gazoduc et du GNL, des volumes d'importation ajustés de gazoducs et de GNL, optimisé le calendrier d'expédition du GNL et assuré un approvisionnement stable en gaz naturel. Notre réseau de marketing de GNL a été étendu en Argentine, en Italie et à Dubaï. De plus, nous avons également ajouté des pays comme partenaire de l'approvisionnement en ressources, y compris le Nigéria, l'Australie et la Russie, ce qui a entraîné la croissance de l'affrètement de navires de GNL.

En ce qui concerne les produits chimiques, le volume des échanges a augmenté, les produits sont devenus plus exigeants en technologie et nous avons augmenté le niveau d'exploitation intégrée. Le volume de livraison de notre contrat à terme PTA s'est classé au premier en *Zhengzhou Commodity Exchange*. Notre influence du marché s'est élevée de manière stable.

Diverses mesures ont été prises pour réduire les coûts d'expédition. Nous avons mis en place une coopération avec 40 agents d'armateurs à travers le monde. Par conséquent, les affaires directes représentaient 50% du total et les tarifs de fret se baissaient. Pour renforcer la gestion de la sécurité des

Le volume du commerce

450 millions de tonnes 

Le montant du commerce

141,2 milliards de dollars américains 

expéditions, nous avons développé un processus d'analyse des accidents maritimes et amélioré le processus de réponse en vue d'assurer les opérations en sécurité.

Centre d'Opérations à l'Étranger

Sur la base de trois centres d'opérations à l'étranger en Asie, en Europe et en Amérique, la CNPC continuait d'améliorer ses capacités de la mobilisation des ressources au monde.

Notre division de Singapour a encore amélioré son influence sur le marché. En Malaisie, nous avons pris 55% du marché de l'approvisionnement en navires. Au Myanmar et au Sri Lanka, notre part de marché des produits raffinés dépassait 40%. En Iran, notre part de marché de l'essence était supérieure à 25%. Nous avons également remporté l'appel d'offres pour un contrat d'approvisionnement produits raffinés avec l'Éthiopie pour 2017, qui représentait plus de 35% du marché éthiopien. Notre filiale de Hong Kong a élargi ses activités de ravitaillement à Dubaï et à l'aéroport de Songshan à Taiwan, elle est devenue le plus grand fournisseur de pétrole pour l'aéroport de Hong Kong pour la cinquième année consécutive. D'ailleurs, pour la première fois, notre filiale japonaise a importé des stocks de pétrole brut de Dalian au marché japonais, ce qui a augmenté l'efficacité de la raffinerie commune de manière rentable; elle a également augmenté les ventes de terminaux GNL au Japon et en Corée du Sud. Notre filiale du Kazakhstan a maintenu sa position de troisième plus grand distributeur local de produits raffinés.

En Europe, notre filiale de Londres a renforcé plus la capacité opérationnelle du pétrole brut Brent et du diesel local, et a exploité les marchés de produits raffinés régionaux et locaux.

En Amérique, notre filiale a vendu du pétrole brut au Venezuela grâce à des achats réussis auprès du WTI. Nous avons signé de nouveaux contrats d'une valeur de 10 milliards de dollars américains pour le financement et l'approvisionnement en pétrole, ce qui a permis de renforcer notre avantage de ressources dans la région.

Service Technique, Ingénierie, Fabrication des Equipements

En 2016, la CNPC a pleinement valorisé ses avantages en matière d'exploitation intégrée pour surmonter les difficultés telles que la baisse du prix du pétrole et la faible demande. Nous avons poursuivi la prospection géophysique, le forage, l'exploitation forestière, les opérations de fond et d'autres services techniques dans les secteurs du pétrole et du gaz sur le marché international, notre compétitivité est améliorée sans cesse. Nous avons réalisé de nouvelles percées dans l'exploration du marché haut de gamme à l'étranger et lancé des projets de génie pour les travaux sur le terrain des champs pétrolifères et gazières, les grandes installations de raffinage et pétrochimie, les pipelines et les réservoirs de stockage. Nous avons accéléré la transition vers un mode « Fabrication+Services » dans notre secteur de fabrication d'équipements et nous avons vendu des matériaux et équipements pétroliers dans plus de 82 pays et régions grâce à un réseau de marketing qui couvrait la plupart des producteurs pétroliers dans le monde.

Service Technique

A la fin de 2016, nous avions 5 988 équipes de services pétroliers dans 50 pays à travers le monde. Nous avons réduit l'ampleur de nos équipes, optimisé la structure d'investissement et amélioré la qualité de service. Nous avons donc pris une part beaucoup plus importante du marché intérieur et avons réalisé une croissance des revenus sur les marchés étrangers malgré le ralentissement de l'industrie pétrolière.

Prospection géophysique

En 2016, la CNPC a déployé 132 équipes sismiques, parmi lesquelles 61 de 2D et 71 de 3D dans 255 projets, réalisant 162 684 km de lignes 2D et 58 120 km² de profils 3D. Les acquisitions de données des coupes et les traitements correspondent 100% à la norme, l'efficacité quotidienne en moyenne a respectivement augmenté de 8,3% et 8,7%.

Données de la prospection géophysique

	2014	2015	2016
Equipes de prospection sismique en service	166	166	165
En Chine	96	96	96
À l'étranger	70	70	69
Opération sismique 2D (km)	103 645	132 714	162 684
En Chine	42 798	22 521	35 919
À l'étranger	60 847	110 193	126 765
Opération sismique 3D (km ²)	63 990	47 219	58 120
En Chine	14 485	10 722	10 844
À l'étranger	49 505	36 497	47 276

A l'aide de la prospection géophysique, nous avons maintenu une stabilité dans nos affaires. Les efforts ont été faits pour promouvoir la technologie « large azimuth, large bande et haute densité », l'acquisition efficace de données de vibroseis et l'équipe sismique numérique dans l'exploration terrestre. Nous avons terminé la prospection 3D de gaz de schiste au puits Zi-201 à Weiyuan du Sichuan, le projet 2D MT au Tadjikistan, l'AOP en Oman et S77 en Arabie Saoudite. Ces projets, comme les autres, se sont déroulés d'une manière stable. Nous avons pris la plus grande part du marché mondial pour la 14^{ème} année consécutive. En ce qui concerne l'exploration maritime, nous nous sommes concentrés sur les principaux marchés, et nous avons créé un mode « coopération avec plus de clients », optimisé l'allocation des ressources au marché international et complété le projet Heare en Papouasie-Nouvelle-Guinée et le projet Buscador au Mexique, avec une qualité reconnue. Les nouveaux projets, y compris le projet NWAAM17 en Afrique de l'Ouest, ont été lancés en douceur. En termes de prospection de zone de transition, nous avons renforcé la gestion des grands projets d'outre-mer. Ainsi le projet KOC au Koweït et le projet S78 en Arabie Saoudite ont réalisé une production de haute efficacité. En outre, nous avons renforcé la R&D de technologies spéciales telles que la sismique de puits, l'exploration non conventionnelle et la prospection géophysique et chimique intégrée. Nous avons fait des efforts pour élargir le marché afin de promouvoir nos affaires.

De nouveaux progrès ont été réalisés dans la R&D des logiciels et équipements de base, et des résultats remarquables ont été obtenus dans l'application de technologies auxiliaires. La version 3.0 du logiciel GeoEast a été publiée, avec de grandes améliorations dans la conception du puits horizontal de direction sismique, la prédiction de gisement, la modélisation de propriétés contrôlée par le faciès, l'interprétation stratigraphique de séquence combinée sismique et l'interprétation structurale conventionnelle. Les taux d'application de traitement et d'explication sont de 83% et de 84% respectivement. Des fonctions telles que la surveillance en temps réel des vibroseis, l'analyse des données ADS (-TA, -TE) et la transmission de données à grande volume ont été ajoutées au logiciel KLSeis II. Des percées importantes ont été réalisées en termes de vitesse de chargement, de vitesse de téléchargement et de précision de synchronisation de l'échantillonnage dans la R&D de l'instrument de noeud eSeis, et le test d'acquisition de terrain et le test physique ont été complétés. La haute vibroseis EV56 a été développé avec succès. Le détecteur d'ondes à faible fréquence SN5-5 a été lancé dans l'application à grande échelle en Chine. Les systèmes G3i et Hawk se sont améliorés à la fois sur la stabilité et la fiabilité.

En 2016, malgré que l'investissement dans l'expédition géophysique ait considérablement diminué sur le marché international, nous avons obtenu de nouveaux contrats d'une valeur de plus de 100 millions de dollars américains dans le marché en Oman, en Arabie Saoudite et dans d'autres pays au Moyen-Orient. Nous avons également remporté le projet OBN en mer profonde en Indonésie. Nous avons fait des percées dans des marchés émergents comme l'Egypte, le Cuba et le Kirghizistan.

Forage

En 2016, nos 1 205 équipes de forage ont commencé le travail des 9 232 puits et achevé 9 328 puits, avec une longueur totale de 19,5 millions de mètres.

Nous avons promu le mode EPC pour les projets de forage et avons promu l'application à grande échelle de mesures d'amélioration de l'efficacité, comme le forage de puits profond, le mode de travail de l'usine, l'accélération de l'AROP, et le forage horizontal. Cela a aidé nos projets à maintenir nos performances tant en Chine et qu'à l'étranger. *Chuanqing Drilling Engineering Company* a complété 13 puits profonds au champ de gaz à Anyue au Sichuan, avec une profondeur moyenne de 5 460 m, et le taux de forage mensuel moyen et l'AROP ont augmenté de 9,3% et de 15,3% par rapport à 2015. La période de forage moyenne était de 177 jours, 27,5 jours de moins. En particulier, le puits Moxi-116 a été complété à une profondeur de 5 475 m en 124 jours, le cycle de forage le plus court dans la région. A l'aide du système PCD, *Xibu Drilling Engineering Company* a obtenu une production de pétrole de 273 tonnes par jour et une production de gaz de 10 000 m³ par jour pendant le test de formation au puits Shi-1-3-1 au champ pétrolier du Qinghai; l'adoption de la technique de contrôle de pression au cours du forage a protégé avec succès les gisements de gaz et de pétrole. *Bohai Drilling Engineering Company* a complété six puits dans la plateforme H8 au bloc de gaz de schiste de Changning au Sichuan en adoptant le mode de forage de l'usine, dont le puits H8-2 a battu deux records dans le bloc de Changning: l'écart de trou maximum (98 degrés) et le cycle de forage le plus court (83,9 jours) à une profondeur de plus de 4 800 m. *Great Wall Drilling Company* a complété le puits horizontal SEB-24 au Cuba à une profondeur de 7 300 m, avec une portée étendue maximale de 6 167 m, un ratio Dep/TVD de 3,39 et sept records de forage au Cuba.

Données des opérations de forage

	2014	2015	2016
Équipes de forage en service	1 018	1 230	1 205
En Chine	824	979	943
À l'étranger	194	251	262
Puits réalisés dans l'année	12 286	9 387	9 328
En Chine	10 970	8 289	8 686
À l'étranger	1 316	998	642
Métrage perforé dans l'année (en million de mètres)	24,92	20,89	19,50
En Chine	21,98	18,38	17,96
À l'étranger	2,94	2,51	1,54

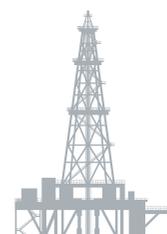
La R&D et l'application de nouvelles technologies ont été renforcées et obtenu de bons résultats. Un forage composé à haute performance a été développé et testé avec succès dans le puits Shuang-66 et Shuangshen-1 au champ de Daqing, qui a enregistré une augmentation de profondeur de 44%, une augmentation de vitesse de 53% et une réduction de coût de 50%. Le nouvel outil de forage à impact multidimensionnel comportait des perçages à impulsions et des vibrations par choc, qui pouvait entraîner des impacts axiaux et de rotation afin d'augmenter le taux de pénétration mécanique en moyenne de 56%, ce qui devrait accélérer considérablement le forage dans des formations de roche dure. La technologie d'étanchéité à lame ouverte de tube dilatant a subi un test de terrain au puits Ha-31-H3 au champ de Liaohe, elle a réussi à sceller un intervalle d'ouverture de 435 m dans la section 2 493-2 928 m de profondeur du puits. Cette technologie a présenté d'excellentes performances dans le complexe d'étanchéité des formations et des fuites sévères. Le système de direction rotative intelligent en boucle fermée a été testé sur le terrain dans quatre puits et a réalisé une profondeur record de 1 150 m au puits Gang-1601 dans le champ pétrolier de Dagang, avec un AROP de 10,8 m/h.

Dans le marché international, nous avons gagné de nouveaux contrats de forage en Algérie, en Irak, au Venezuela, au Pakistan, au Turkménistan et dans d'autres pays. Notre taux d'utilisation de forageuse a atteint 100% au projet d'Ahdab en Irak et aux projets du Venezuela.

Diagraphie de puits et enregistrement de données

En 2016, 797 équipes de diagraphie de la CNPC ont fait la diagraphie des 79 231 puits ou fois dans 17 pays, et 1 223 équipes de surveillance de forage ont achevé leur travail dans 7 929 puits.

Des résultats ont été obtenus dans l'application de la technologie de diagraphie mature. L'appareil « One-String » EILLOG appliqué aux champs pétroliers de Changqing, de Tuha et du Qinghai a effectué plus de 5 000 fois de diagraphie tout au long de l'année. Le système de diagraphie LEAP800 est appliqué avec succès dans cinq pays et régions en outre-mer.



Données des opérations de diagrapie

	2014	2015	2016
Équipes de diagrapie	760	803	797
En Chine	623	662	663
À l'étranger	137	141	134
Opérations de diagrapie	93 533	88 926	79 231
En Chine	88 000	83 933	75 591
À l'étranger	5 533	4 993	3 640

La qualité et l'efficacité de diagrapie pour les puits complexes ont été améliorées grâce à nos techniques uniques. Nous avons développé une technologie d'exploitation logicielle de contournement et l'avons appliquée à la diagrapie de la qualité de la cimentation des puits à haute déclivité et la diagrapie horizontale des puits à l'œil nu. Au champ de pétrole de Changqing, cette technologie a terminé la diagrapie à l'œil nu sur 107 puits horizontaux avec une augmentation d'efficacité de 50%. Le robot a été utilisé pour la diagrapie horizontale des 87 puits, ce qui a amélioré l'efficacité de fonctionnement par puits de 64% par rapport à la diagrapie conventionnelle avec un connecteur mouillé. L'amélioration de la diagrapie des tubes enroulés a vu une application réussie en Iran et en Irak. Les outils de tronçonnage à densité variable qui relient les tubes enroulés et les outils de forage nous ont permis d'améliorer l'évaluation de la qualité des puits à grande portée et des puits minces dans les puits du champ pétrolifère de Liaohe et les puits de gaz de schiste du sud du Sichuan, l'efficacité de l'opération élevée de plus de 50%. La technique « 3+3 » à plusieurs niveaux a été adoptée au bloc Mahu dans le champ pétrolifère du Xinjiang, ce qui a réduit le taux d'incidence de collage, de 22% en 2015 à 5,5% en 2016.

Opérations au fond de puits

En 2016, nos 1 914 équipes d'opérations au fond de puits ont terminé 112 643 opérations et les tests de 8 515 couches.

Nos performances des opérations au fond de puits ont été améliorées à l'aide de nouvelles technologies et techniques. Nous avons vigoureusement favorisé le mode de fonctionnement de la fracturation de l'usine et nous avons continué à développer notre technologie de fracturation des réservoirs de gaz de schiste, ce qui a entraîné des effets de stimulation remarquables. La production du quatrième tour de test de puits dans le bloc Changning au Sichuan était 112% plus élevée qu'au premier tour. La production du deuxième tour de tests de puits dans le bloc de Weiyuan était de 45% plus élevée qu'au premier tour. L'essai de fracturation de sable au tube enroulé avec une bague d'étanchéité a été réalisé. Au champ pétrolifère de Changqing, la fracturation hydraulique a été appliquée à 80 couches « intervalles » dans 20 puits, avec un maximum de huit couches « intervalles » fracturées en un seul voyage. Des opérations de déshumidification pour les puits de gaz à une pression supérieure à 21 MPa (maximum 28 MPa) ont également été rendues possibles.

En 2016, nous avons réalisé des percées majeures dans le développement de la technologie de fracturation au CO₂, en particulier la technologie de la fracturation au CO₂ par la voie sèche. Les techniques d'activation et d'injection de CO₂ ainsi que la fracturation de la mousse sont devenues plus sophistiquées. L'équipement clé, un dispositif de mélange de sable à CO₂ fermé, développé de manière indépendante par la CNPC, a augmenté son volume par unité à 20 m³ avec un débit de transmission de sable maximal de 0,8 m³ par minute. Nous avons développé un système de fluage de fracturation au CO₂ et établi une méthode d'évaluation pour les tests de fluide de fractures à sec au CO₂. Nous avons également mis en place d'un laboratoire clé de stimulation de la fracturation au CO₂, ce qui a permis une simulation dynamique et un test de performance de l'équipement dans des conditions de fonctionnement complètes. Nous avons effectué des essais de fracturation de la mousse de CO₂ et de frottement à sec dans 132 puits ou fois, avec une augmentation remarquable de la production de pétrole et de gaz.

Données des opérations au fond de puits

	2014	2015	2016
Équipes d'opération au fond de puits	2 090	2 153	1 914
En Chine	1 849	1 929	1 676
À l'étranger	241	224	238
Nombre d'opérations au fond de puits	143 405	128 879	112 643
En Chine	140 713	126 062	110 818
À l'étranger	2 692	2 817	1 825
Tests d'exploitation (couche)	6 965	7 782	8 515
En Chine	5 099	5 051	5 555
À l'étranger	1 866	2 731	2 960



Construction du deuxième oléoduc russo-chinois

Ingénierie et Construction Pétrolière

Malgré la charge de travail et le marché considérablement réduits, nous avons réussi à améliorer notre compétitivité et notre rentabilité en renforçant la gestion du projet et le contrôle du processus, en mettant en œuvre cinq solutions: la conception standard, la préfabrication d'usine, la construction modulaire et la gestion de l'information. Nous avons aussi mis l'accent sur les services haut de gamme tels que l'EPC, le PMC, la consultation et la conception. En outre, nous avons établi un système de services complètes, à savoir l'étude de faisabilité, l'investissement et le financement, l'exécution du projet. En même temps, nous avons accéléré la transformation et la mise à jour de nos affaires, c'est-à-dire d'un entrepreneur EPC à un fournisseur de services intégré.

La CNPC a suivi de près la stratégie nationale de « Ceinture et Route » et s'est efforcée pour exploiter le potentiel du marché. Nous avons optimisé la planification du marché et les réseaux d'affaires domestique et étranger. Sur les nouveaux projets importants et le marché du nouvel secteur, nous avons connu des percées. Sur le marché intérieur traditionnel, nous avons gardé notre part. Sur le marché d'affaires haut de gamme à l'étranger, nous avons renforcé nos influences, et formé un réseau basé sur les marchés régionaux d'Asie centrale, du Moyen-Orient, de l'Afrique, de l'Asie-Pacifique et des Amériques, et sur les principaux pays du monde. En 2016, la CNPC a pris en charge un total de 60 projets majeurs sur l'ingénierie, le raffinage, la pétrochimie, les pipelines à longue distance, les réservoirs de stockage et le GNL.

Construction du terrain des champs pétroliers et gaziers

Nous avons maintenu la position de leader en Chine dans le renforcement des capacités de production dans les champs pétroliers et gaziers terrestres. Nous possédons les techniques complètes de la construction du sol des champs pétroliers et gaziers conventionnels, des champs

pétroliers à haute teneur en eau, à faible perméabilité et de pétroles super ultra-lourds et de haute condensabilité, ainsi que des champs gaziers à haute pression, à haut rendement et à haute teneur en soufre. En outre, nous sommes capables de construire des installations d'une capacité de production annuelle de plus de 20 millions de tonnes de pétrole et celles de plus de 20 milliards de m³ de gaz naturel.

En 2016, nos grands projets de renforcement des capacités se sont bien déroulés. Le projet de récupération profonde d'hydrocarbures légers à partir de gaz condensé au champ pétrolier du Tarim a été lancé. La décongestion au bloc 3/7 au Soudan du Sud a été achevée. L'usine du traitement de gaz en Tanzanie est devenue opérationnelle et a commencé à exporter du gaz. D'autres projets ont été bien avancés, y compris la Phase I du champ de pétrole de Mender à Abu Dhabi, la Phase 2.2 du Tchad et le champ pétrolier de Qurna ouest en Irak et l'expansion de MPE3 au Venezuela. Des travaux préliminaires se sont progressés sur le projet de rénovation nouvellement contracté pour l'entreprise du Gaz de Basra en Irak.

Construction des installations du raffinage et de la pétrochimie

La CNPC est capable de planifier et de construire des raffineries au niveau de 10 millions de tonnes et des installations d'éthylène de 1 million de tonnes. En Chine, nous sommes le leader dans nos propres technologies pour la production de résine ABS de 400 000 tonnes par an, de polyester de 400 000 tonnes par an, et de PTA de 1,2 million de tonnes par an. Nous avons également développé de l'ensemble de techniques pour la production d'ammoniac synthétique de 450 000 tonnes par an et d'urée de 800 000 tonnes par an.

En 2016, nos grands projets de raffinage se sont progressés. En Chine, des projets de l'amélioration de la qualité de l'essence et du diesel ont été achevés à la Pétrochimie de Changqing, à la Pétrochimie de Daqing, à la Pétrochimie de Jinzhou, à la Pétrochimie d'Urumqi, etc. Les installations du projet de raffinerie de 10 millions de tonnes par an à la Pétrochimie du Yunnan, et du projet de liquéfaction du charbon « CTL » de 4 millions de tonnes par an à la société Shenhua Ningxia Charbon ont été livrées. Le projet d'engrais au Ningxia était proche de l'achèvement et était prêt pour la mise en service. Le projet de renouvellement des raffineries de 10 millions de tonnes par an de la Pétrochimie du Huabei a fait des avancées régulières. À l'étranger, le projet de rénovation Phase-I de la raffinerie Shymkent au Kazakhstan a été réalisé de manière ordonnée, et des projets contractés en 2016, tels que l'expansion de la production de raffinage d'Alger et la production de polypropylène en Malaisie, ont été mis en chantier.

Construction des pipelines et des réservoirs de stockage

En ce qui concerne la construction de pipelines à longue distance, nous avons maîtrisé les technologies de conception et de construction pour les pipelines de grande diamètre ($\Phi 914\text{-}\Phi 1219$ mm), de haute pression, d'acier haute qualité (X70, X80) et de paroi épaisse (14,5-33 mm). Nous possédions également la technologie de conception pour la transmission ordonnée des produits raffinés et des technologies de conception et de pose pour les pipelines sous-marins à la profondeur de 20 m à l'aide des outils flotteurs-remorqueurs. Nous sommes capables de planifier et de construire des réservoirs de 150 000 m³ et des réservoirs sphériques de 10 000 m³, avec une capacité de construction annuelle de 26 millions de m³ pour les réservoirs de pétrole et de 16 millions de m³ pour les produits raffinés. En outre, nous pouvons planifier et construire des installations de liquéfaction de gaz naturel et des terminaux GNL, ainsi que des réservoirs cryogéniques de GNL d'une capacité unitaire de 200 000 m³.

En 2016, la construction de pipelines de pétrole et de gaz a fait de nouveaux progrès. Nous avons terminé et lancé en service la section orientale du troisième gazoduc Ouest-Est, la ligne de raccordement Baodi-Xianghe-Xiji du quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing et le passage directionnel du pipeline sous-marin de Lantau-l'île Changzhou à Hong Kong. D'autres projets se sont déroulés comme prévu, dont les pipelines de produits raffinés Jinzhou-Zhengzhou et Yunnan, la rénovation du pipeline brut Tieling-Dalian et la section chinoise du gazoduc oriental russo-chinois. Le quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing, la ligne de raccordement Zhongwei-Jingbian du troisième gazoduc Ouest-Est et le deuxième oléoduc russo-chinois ont été mis en chantier et se progressent comme prévu. En outre-mer, nous avons accompli la construction du pipeline de produits au Kenya et le gazoduc Majnoon FCP en Irak. En plus, nous avons gagné plusieurs nouveaux contrats de construction, tels que le pipeline Ras Tanura en Arabie Saoudite et un gazoduc dans la province de Córdoba en Argentine.

En 2016, de nouveaux progrès ont été réalisés dans les projets de stockage et de génie de GNL. Le projet de GNL du groupe Huagang Gas de Jincheng au Shanxi a été mis en service. Le projet GNL du groupe Dongming du Shandong a débuté. Trois modules du projet GNL russe de Yamal ont été livrés pour l'expédition en bateau. En outre-mer, les réservoirs de stockage de produits au Mozambique ont été achevés et mis en service. Les réservoirs de stockage de pétrole de Nassiriya en Irak et l'expansion des réservoirs de produits en Angola se progressent favorablement. En plus, de nouveaux projets ont été signés, tels que l'entrepôt national de produits raffinés à Hubei.



Opérations du navire poseur de canalisations CPP601

Ingénierie offshore

Nous avons la capacité de fournir des services intégrés et complets pour la production en mer, y compris le forage, la complétion de puits, la cimentation de puits, le test de production, l'exploitation de fond, la conception et la construction de l'ingénierie marine, et des vaisseaux.

En mai 2016, la plate-forme de forage et de levage CPOE 17 a été livrée officiellement et est arrivée à son endroit prévu de la Mer Jaune pour commencer ses opérations. À la fin de l'année, nous avons 16 puits et plates-formes d'exploitation offshore et 25 navires de tout type. En 2016, nos navires ont fourni un service pour 4 783 jours ouvrables, et le taux de l'utilisation des navires de 4 000 HP ou plus était de 61,7%.

Nos projets majeurs dans la mer de Bohai, la mer Jaune, le golfe Persique et d'autres zones maritimes se sont déroulés en douceur. Nous avons complété le pipeline d'eau de croisière de Zhenhai-Mamu du projet de dérivation d'eau Phase-III Zhoushan au Zhejiang et le projet de drainage des eaux usées du nouveau quartier de la Baie de Liaodong. La fracturation du réservoir à faible perméabilité dans les puits pilotes du champ pétrolifère BZ25-1 de la Baie de Bohai, le plus grand projet de fracturation en mer en Chine, a été complétée, avec un volume d'injection de liquide total de 1 967 m³ et un volume total d'injection de sable de 163 m³. En 2016, la production de notre exploitation de forage en mer totalisait 44 000 m.

La base de travaux de génie offshore de Qingdao et la base de soutien de production de Tangshan ont été développées avec des capacités améliorées. La base de Qingdao a complété la construction et la livraison des projets MWP4, MWP10A et FWP1D du projet GNL de Yamal. En plus du projet FWP5 précédemment accompli, nous avons livré tous les modules contractés pour le projet GNL de Yamal.

Fabrication des Equipements Pétroliers

En 2016, le mode « Fabrication+Service » a été généralement adopté dans notre secteur de fabrication d'équipement. Nous avons promu la coopération internationale sur la capacité de production, renforcé la gestion du cycle de vie des produits, élargi nos activités à la maintenance, à la réparation et au diagnostic à distance. Nous avons favorisé l'exportation de nos produits de base tels que machines de forage et tuyaux en acier. Nos réseaux de marketing à l'étranger ont été davantage optimisés. Nos matériaux et équipements pétroliers ont été exportés vers 82 pays et régions du monde.

Nous avons connu des progrès dans les grands projets d'équipements. La fabrication de 12 machines de forage en mouvement rapide sur le désert pour *Abu Dhabi National Drilling Company* a été achevée. À la fin de l'année, nous avons livré au total 39 machines de forage. En même temps, nous avons fabriqué et livré 14 machines de forage à PDVSA du Venezuela et fourni 64 000 tonnes de tuyaux en spirale pour le projet d'expansion de gazoduc Phase A de Saudi Aramco et 110 000 tonnes de tuyaux de pieux pour le port Saïd en Egypte. De plus, nous avons procédé de manière ordonnée le projet d'oléoduc GAIL en Inde.

Des percées ont été obtenues dans la R&D et la promotion des nouveaux équipements. La fabrication d'essais de nouveaux équipements de forage et de production a été achevée, y compris l'arbre sous-marin BOMCO, la foreuse automatique ZJ30DB et l'unité de fracturation 2500. Des efforts de R&D ont été faits pour développer de nouveaux tuyaux tels que le casing anticorrosion SEW 80SS, et le casing en spirale spéciale BJC-1 de 7 pouces. Nous avons développé le tuyau de pieu d'écoulement ultra-long de 46 m, le tuyau d'eau Ø2420 mm et les tubes enroulés CT110. En particulier, les tubes soudés à l'arc submergé en spirale Ø1219×22 mm de qualité X80 en acier ont été largement utilisés dans des projets de pipeline majeurs tels que le quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing et la ligne de raccordement Zhongwei-Jingbian du troisième gazoduc Ouest-Est. Des essais sur le terrain ont été couronnés de succès pour le groupe électrogène diesel 175 de Jichai à usage de machine de forage électrique, et le groupe électrogène 140 diesels pour la production d'électricité supplémentaire sur le site du puits.

En 2016, notre marché en outre-mer s'est étendu. Nous avons pour la première fois vendu des matériaux et du matériel au Paraguay et avons signé des contrats avec des clients de 44 pays et régions, y compris le contrat de vente de génératrices au Pérou et le contrat de PC d'une usine de tuyaux en acier d'Asie.

En outre, nous avons également renforcé la coopération internationale en matière de capacité de production et de développement technologique. Le gros œuvre du projet du centre d'entrepôt et de maintenance aux États-Unis a été achevé. La construction d'une usine de tuyaux en acier et d'une base de fabrication d'équipements de pétrole et de gaz au Kazakhstan était en bonne voie. Des accords ont été conclus avec GOES d'Allemagne et GE des États-Unis pour produire conjointement des unités de tubes enroulés, des équipements de pompage d'azote liquide et des unités de compresseur centrifuge à entraînement électrique. Nous avons également signé un accord-cadre avec Schlumberger afin d'étendre la portée de notre coopération sur la base de nos projets précédents et de mener à bien tous les efforts conjoints dans la R&D, la fabrication, la chaîne logistique et la vente d'équipements pétroliers haut de gamme.







Rapport Financier

Bilan consolidé

en million de yuans

	2014	2015	2016
Actifs circulants			
Actifs monétaires	312 079,87	342 772,93	384 370,93
Prêts aux banques et autres institutions financières	839,43	3 463,90	2 535,00
Actifs financiers évalués à la juste valeur et comptabilisés dans le résultat pour leur changement des bénéfices et pertes	15 889,06	8 386,01	9 249,11
Actifs financiers dérivés	635,02	708,88	843,09
Notes recevables	15 338,15	10 181,47	12 940,35
Comptes à recevoir	119 564,88	122 464,89	118 138,55
Paiement anticipé	155 799,42	252 184,67	262 372,58
Primes à recevoir	68,99	83,15	93,75
Rémunération des comptes débiteurs	105,53	208,18	274,07
Réserves de réassurance à recevoir	282,62	591,67	697,62
Intérêts à recevoir	2 972,90	3 090,63	3 512,85
Dividendes à recevoir	346,47	559,49	301,37
Autres créances	55 360,92	21 331,55	16 773,97
Actifs financiers achetés en vertu d'accords de revente	23 680,58	27 306,75	5 844,25
Stocks	271 559,06	228 310,10	228 758,02
Actifs non courants échéant dans un an	586,69	681,26	142 302,86
Autres actifs circulants	57 051,34	69 910,52	63 872,24
Total des actifs circulants	1 032 160,93	1 092 236,05	1 252 880,61
Actifs fixes			
Prêts et avances émises	103 092,73	113 833,13	68 758,77
Actifs financiers disponibles à la vente	111 994,01	105 723,80	47 290,02
Placements détenus jusqu'à échéance	105 424,55	109 347,69	82 602,47
Créances à long terme à recevoir	67 902,58	76 425,41	92 447,77
Investissements en capitaux propres à long terme	136 425,59	93 055,99	107 612,58
Placement dans les biens immobiliers	983,19	1 522,27	2 258,24
Coût original des immobilisations	1 505 478,94	1 656 345,50	1 725 184,01
Moins: Dépréciation cumulée	627 694,66	700 441,33	767 420,70
Valeur nette des actifs fixes	877 784,28	955 904,17	957 763,31
Moins: Provisions pour dépréciation sur immobilisations financières	63 409,47	64 892,27	81 696,51

Bilan consolidé (suite)

en million de yuans

	2014	2015	2016
Montant net des actifs fixes	814 374,81	891 011,90	876 066,80
Travaux en cours	365 498,23	340 766,92	283 904,13
Matériaux et matériels de construction	6 216,90	7 865,15	8 141,70
Liquidation des actifs fixes	541,08	633,44	674,27
Actifs biologiques productifs	0,23	0,72	0,67
Actifs pétroliers et gaziers	959 201,39	957 299,20	958 466,58
Actifs incorporels	82 562,46	86 054,09	88 474,58
Dépenses de développement	1 041,12	1 480,82	1 299,82
Goodwill	7 911,06	46 258,07	46 699,93
Dépenses payées d'avance à long terme	39 248,07	37 822,48	35 874,99
Impôts différés actifs	22 111,00	24 618,22	29 078,09
Autres actifs fixes	49 605,92	48 142,44	87 227,22
Total des actifs fixes	2 874 134,92	2 941 861,74	2 816 878,63
Total des actifs	3 906 295,85	4 034 097,79	4 069 759,24
Passifs circulants			
Emprunts à court terme	109 804,13	55 361,49	86 917,37
Emprunts auprès de la Banque centrale	25,00	603,12	661,42
Dépôts de clients et interbancaires	204 144,40	205 737,15	195 183,34
Fonds d'emprunt	47 319,41	60 878,57	73 016,02
Passifs financiers dérivés	370,59	793,64	561,18
Obligations à payer	17 584,38	18 544,14	23 067,58
Comptes à payer	356 853,92	302 057,78	290 932,91
Remboursements anticipés	83 494,86	80 306,50	89 127,37
Fonds provenant des ventes d'actifs financiers avec accord de rachat	12 834,15	13 147,37	7 180,54
Frais et commissions à payer	21,42	18,21	25,36
Salaires à payer	21 306,06	21 311,56	24 047,74
Impôts à payer	62 837,70	48 134,39	56 976,06
Intérêts à payer	13 080,53	12 416,15	13 921,36
Dividendes à payer	1 263,84	1 563,13	6 678,27
Autres dettes	111 929,05	88 431,51	64 374,87

Bilan consolidé (suite)

en million de yuans

	2014	2015	2016
Comptes créditeurs de réassurance	82,10	177,30	288,98
Réserves pour contrats d'assurance	955,84	1 532,18	1 928,84
Fonds provenant de la négociation en cours de valeurs mobilières	0,01	0,01	0,01
Passifs non courants dus dans un délai d'un an	43 114,03	148 144,36	84 869,42
Autres passifs circulants	26 944,87	5 110,85	6 932,95
Total des passifs circulants	1 113 966,29	1 064 269,41	1 026 691,59
Passifs non circulants			
Emprunts à long terme	13 323,57	17 266,61	20 583,12
Obligations à payer	389 758,25	378 765,86	393 853,21
Dettes à long terme	7 633,45	8 163,61	6 849,00
Rémunération salariale à long terme à payer	112,85	123,36	1 489,51
Dettes spécifiques	1 522,83	1 314,39	1 271,46
Passifs prévus	114 240,95	124 243,92	132 281,72
Revenus différés	11 222,02	12 790,39	13 675,89
Passifs d'impôts sur les revenus différés	24 007,67	23 621,25	25 998,21
Autres passifs non circulants	7 192,43	5 250,34	2 169,49
Total des passifs non circulants	569 014,02	571 539,73	598 171,61
Total des passifs	1 682 980,31	1 635 809,14	1 624 863,20
Capitaux propres			
Capital versé (capital-actions)	468 007,69	486 855,00	486 855,00
Autres outils des capitaux propres	109 540,88	209 511,78	209 511,78
Réserves de capital	264 289,14	275 212,89	289 747,45
Revenu des autres activités intégrales	-33 637,66	-44 117,41	-17 190,83
Réserve spéciale	29 894,05	30 961,72	32 365,52
Réserves excédentaires	1 082 961,47	1 105 198,51	1 085 777,17
Provisions contre les risques ordinaires	7 072,37	7 752,71	8 706,33
Bénéfices non distribués	18 143,69	8 020,88	2 233,19
Total des intérêts appartenant aux propriétaires de la société mère	1 946 271,63	2 079 396,08	2 098 005,61
Intérêts d'une minorité d'actionnaires	277 043,91	318 892,57	346 890,43
Total des intérêts des propriétaires	2 223 315,54	2 398 288,65	2 444 896,04
Total des passifs et des capitaux des propriétaires	3 906 295,85	4 034 097,79	4 069 759,24

Compte de résultat consolidé

en million de yuans

	2014	2015	2016
Revenus d'exploitation	2 729 956,16	2 016 756,66	1 871 902,90
Dont: Revenus résultant des activités	2 708 477,73	1 998 581,26	1 855 283,73
Revenus des intérêts	19 302,73	16 263,99	14 272,62
Primes acquises	125,88	95,59	333,04
Revenus de commissions	2 049,82	1 815,82	2 013,51
Coût total d'exploitation	2 577 876,46	1 967 309,67	1 851 542,17
Dont: Coût d'exploitation	2 078 216,88	1 505 437,21	1 418 917,78
Frais d'intérêts	7 204,02	7 576,47	6 789,72
Dépenses des commissions	138,11	187,35	114,52
Dépenses nettes pour les paiements d'indemnisation	83,55	119,04	193,99
Montant net de la provision pour contrat d'assurance	91,48	200,51	240,71
Coût de réassurance	-35,21	-89,04	-57,09
Taxe sur le chiffre d'affaires et charges supplémentaires	237 755,67	207 785,05	197 241,56
Coût de distribution	73 361,80	73 581,19	74 407,67
Coût de gestion	114 585,63	107 646,79	102 538,88
Frais financiers	23 123,44	4 166,32	-10 479,22
Pertes dues à la dévalorisation des actifs	19 454,29	40 875,23	42 512,47
Autres	23 896,80	19 823,55	19 121,18
Plus: Gains résultant du changement de la juste valeur (les pertes sont indiquées en « - »)	50,07	-15,94	1,47
Gain résultant des investissements (les pertes sont indiquées en « - »)	18 522,42	33 034,59	34 072,87
Gain de change (les pertes sont indiquées en « - »)	139,35	543,30	364,06
Bénéfices d'exploitation (les pertes sont indiquées en « - »)	170 791,54	83 008,94	54 799,13
Plus: Revenus hors exploitation	17 983,14	15 440,45	15 437,55
Moins: Dépenses hors exploitation	15 364,71	15 980,55	19 505,39
Total des bénéfices (les pertes sont indiquées en « - »)	173 409,97	82 468,84	50 731,29
Moins: Charges résultant de la taxe sur le revenu	49 565,29	26 226,96	23 937,41
Bénéfices nets (les pertes nettes sont indiquées en « - »)	123 844,68	56 241,88	26 793,88
Bénéfices nets appartenant aux propriétaires de la société mère	100 798,25	44 560,43	12 406,62
Gains et pertes d'une minorité d'actionnaires	23 046,43	11 681,45	14 387,26
Montant net du résultat global après impôts	-8 001,23	-9 295,46	27 876,33
Total du résultat global	115 843,45	46 946,42	54 670,21
Total du résultat étendu attribuable aux propriétaires de la société mère	95 463,35	34 080,68	39 247,16
Total du résultat étendu attribuable aux actionnaires minoritaires	20 380,10	12 865,74	15 423,05

Notes sur le Rapport Financier

I. Description des principales politiques et estimations comptables

1. Normes et système de comptabilité appliqués

La CNPC applique les Normes comptables pour les entreprises—Principe de base, publiées par le Ministère des Finances, et les autres normes comptables spécifiques, le guide d'application des normes comptables pour les entreprises, les interprétations des normes comptables pour les entreprises, ainsi que les autres règlements pertinents du ministère des Finances.

2. Période comptable

La période comptable commence le 1^{er} janvier et se termine le 31 décembre de l'année du calendrier solaire.

3. Monnaie de compte

La Société et la plupart de ses filiales adoptent yuan comme monnaie de compte. Les états financiers combinés de la CNPC sont listés en yuan.

4. Base et principe comptable

La comptabilité est basée sur le régime « créances-dettes ». Tous les actifs sont évalués selon les coûts historiques, à l'exception des indications spéciales.

5. Transactions en devise étrangère et conversion des états financiers en devise étrangère

(1) Transactions en devise étrangère

Les montants des transactions en devise étrangère sont convertis en yuan selon le taux de change du jour où la transaction a lieu. Les transactions concernant les actifs et passifs monétaires du bilan en devise étrangère sont converties en yuan selon le taux de change du jour où le bilan est établi. Les gains et pertes de change qui en découlent sont inclus dans les dépenses financières; les gains ou pertes qui sont liés à des achats d'actifs immobiliers, pétroliers, gaziers ou d'autres actifs ayant trait à la capitalization sont comptabilisés selon les règlements afférents en matière de gestion des emprunts; ceux qui sont constatés au cours de liquidation sont comptabilisés comme gains et pertes de liquidation.

Les transactions concernant les actifs non monétaires en devise évaluées au coût historique sont converties en yuan au taux de change au comptant le jour de bourse, avec son montant en yuan inchangé. Les actifs non monétaires en devises évalués à la juste valeur sont convertis en yuan au taux de change au comptant le jour où la juste valeur est déterminée, la différence de conversion est prise dans les bénéfices et les pertes actuels comme le changement de la juste valeur.

(2) Conversion des états financiers en devise étrangère

Toutes les transactions concernant les actifs et passifs opérationnels figurant au bilan en devise étrangère sont converties en yuan au

taux spot du jour de l'établissement du bilan, alors que les capitaux propres, sauf les transactions concernant le « profit non distribué », sont convertis au taux spot du moment de chaque transaction. Les revenus et dépenses opérationnelles en monnaie étrangère inscrits dans le compte de résultat sont convertis selon la moyenne des taux de référence publiés quotidiennement par la Banque populaire de Chine au cours d'une période.

Concernant les monnaies étrangères dans le tableau de flux de trésorerie, la trésorerie et équivalent de trésorerie sont comptabilisés selon le taux de change du début de l'exercice; le solde de fin d'exercice est comptabilisé selon le taux de change du jour où le bilan est établi. Les autres transactions sont converties selon la moyenne des taux de référence publiés quotidiennement par la Banque populaire de Chine au cours d'une période. La différence née de ces conversions est présentée séparément sous la rubrique « Incidence des variations de change sur la trésorerie ».

6. Critère de détermination de la liquidité et des équivalents de liquidité

La liquidité comprend les fonds en caisse et les dépôts à vue disponibles à tout moment pour le paiement. Les équivalents de liquidité sont définis comme des placements à court terme (en général le terme est inférieur à trois mois à compter du jour de l'acquisition), à grande fluidité, facilement convertibles en un montant connu de liquidité et exposés à un risque très faible de changement de valeur.

7. Outils financiers

Les outils financiers contiennent les actifs financiers, les passifs financiers et les revenus généraux.

(1) Catégorisation des outils financiers

Les outils financiers sont divisés selon le but d'acquiescer les actifs financiers et d'endosser les passifs financiers: les actifs financiers ou les passifs financiers évalués à leur juste valeur et pris dans les bénéfices et les pertes actuels comme le changement de la juste valeur; les crédits et les fonds à recevoir; les actifs financiers disponibles à la vente; les placements détenus jusqu'à leur échéance et les autres passifs financiers endossés.

(2) Base de comptabilisation et mode d'évaluation des actifs financiers

a. Les actifs financiers évalués à leur juste valeur et pris dans les bénéfices et les pertes actuels comme le changement de la juste valeur (passifs financiers endossés).

Au moment de l'acquisition, le montant initial est comptabilisé selon la juste valeur (soustrayant le dividende des actions déjà annoncé mais pas encore distribué et l'intérêt des titres échéant mais pas encore reçu), les frais d'opération sont enregistrés dans les pertes et profits de la Période.

Les revenus d'intérêt ou de dividende produits au cours de la détention sont enregistrés comme profits des placements, les variations de valeur juste sont inscrites au compte de pertes et

profits à la fin de la durée. Au moment de la clôture de positions, la différence entre la juste valeur et la valeur d'acquisition est enregistrée au compte de profits et pertes sur investissements, et il faut réajuster les profits et pertes selon la juste valeur.

b. Fonds à recevoir

Les créances en droits à recevoir produites par la vente des marchandises ou la prestation des services, celles produites par la détention des outils de dette des autres entreprises à l'exception des ceux cotés dans le marché dynamique, comprenant les montants à recevoir, les effets à recevoir et les autres montants à recevoir, doivent se compter comme montants initiaux selon le contrat et le prix conclu avec les acheteurs; les créances de nature de financement se comptabilisent initialement selon leur valeur actuelle, s'évaluent au coût amorti en utilisant la méthode des intérêts effectifs. Au moment de récupération ou de cessation, la différence entre le montant reçu et la valeur comptable à recevoir est comptabilisée comme gain ou perte pendant la période correspondante.

c. Actifs financiers disponibles à la vente

Au moment de l'acquisition, le montant initial est comptabilisé à la juste valeur (soustrayant le dividende des actions déjà annoncé mais pas encore distribué et l'intérêt des titres échéant mais pas encore reçu) et plus les frais d'opération. Les revenus d'intérêt ou de dividende produits au cours de la détention sont enregistrés comme profits des placements. Fin de la période, l'actif financier est évalué à la juste valeur et la variation est comptabilisée dans le résultat étendu des autres éléments. Au moment de distribution, la différence entre le montant reçu et la valeur comptable de cet actif financier est à comptabiliser dans le résultat des placements; en même temps, le montant cumulé des variations de la juste valeur correspondant à la disposition du propriétaire est à transférer dans le résultat des placements.

d. Investissements détenus échéants

Au moment de l'acquisition, le montant initial est comptabilisé à la juste valeur (déduisant les intérêts des obligations échéants mais pas encore reçus) et plus les frais d'opération. Pendant la période où elles sont détenues, les intérêts sont calculés selon le coût amorti et les taux d'intérêt effectifs et comptabilisés comme profits. Le taux d'intérêt effectif est fixé au moment de l'acquisition et rester invariable pendant la période valable et dans une durée plus courte valable. Lors de la cessation, la différence entre le montant reçu et la valeur comptable de ces placements doit être enregistrée dans le compte de profits des placements.

e. Autres passifs financiers

Au moment de l'acquisition, le montant initial est comptabilisé à la juste valeur et les frais d'opération. L'évaluation ultérieure se fait avec le coût amorti. Les autres passifs financiers du Groupe comportent les montants à payer, les prêts et les effets à payer, etc.

(3) Base de comptabilisation et mode d'évaluation du dépalacement des actifs financiers

Au cas du dépalacement des actifs financiers, si presque tous les risques et récompenses du droit d'un actif financier ont été déplacé aux cessionnaires, la comptabilisation dudit actif est arrêtée; si presque tous les risques et récompenses du droit d'un actif financier ont été gardés, la comptabilisation dudit actif n'est pas arrêtée.

Pour juger si le dépalacement des actifs financiers répond aux conditions de la comptabilisation de l'arrêt, le principe est adopté selon lequel la réalité l'emporte sur la forme. La Compagnie divise les déplacements des actifs financiers en déplacement total et déplacement partiel. Pour les actifs financiers dont le déplacement total répond aux conditions de la comptabilisation de la cessation, il faut enregistrer la différence des deux montants suivants dans le compte des pertes et profits de la période:

- a. La valeur comptable des actifs financiers déplacés;
- b. La somme totale de la contre-valeur reçue du déplacement et de la valeur cumulée de la variation de la juste valeur compté directement dans les droits et intérêts des détenteurs (les actifs financiers faisant l'objet du déplacement sont les actifs financiers disponibles à la vente).

(4) Conditions de la cessation de comptabilisation des passifs financiers

Si toutes ou une partie des obligations actuelles d'un passif financier sont annulées, il faut cesser de comptabiliser tout ou une partie de ce passif financier; si le Groupe a signé un accord avec le créancier en remplaçant le passif financier actuel par un nouveau passif financier, et que les stipulations contractuelles ne soient pas en réalité les mêmes pour les passifs financiers nouveau et actuel, il faut cesser de comptabiliser ce passif financier actuel tout en comptabilisant ce nouveau passif financier. Pour le passif financier actuel dont toutes ou une partie des stipulations contractuelles sont réellement modifiées, il faut cesser de comptabiliser tout ou une partie de ce passif financier actuel tout en comptabilisant comme un nouveau passif financier celui dont les stipulations contractuelles sont modifiées. Quand tout ou une partie d'un passif financier est en comptabilisation cessée, il faut comptabiliser la différence entre la valeur comptable de ce passif financier en comptabilisation cessée et la contre-valeur du paiement (y compris l'actif non en liquide déplacés ou le nouveau passif financier endossé), et la comptabiliser dans la perte et le profit de la période. Si le Groupe rachète une partie du passif financier, il faut répartir la valeur totale de ce passif financier selon les justes valeurs de la partie en comptabilisation continue et de celle en comptabilisation cessée à la date de rachat. Il faut comptabiliser dans la perte et le profit de la période la différence entre la valeur comptable distribuée de ce passif financier en comptabilisation cessée et la contre-valeur du paiement (y compris l'actif non en liquide déplacés ou le nouveau passif financier endossé).

(5) La compensation des actifs financiers et des passifs financiers

Lorsque les deux parties d'une transaction ont le droit d'effectuer une compensation des actifs et des passifs, que les conditions juridiques soient réunies pour l'exécuter et que les deux parties aient l'intention de régler l'actif financier et le passif financier sur une base nette ou simultanée, le montant net après la compensation devrait être présenté au bilan.

(6) La distinction entre les passifs financiers et les instruments de capitaux propres ainsi que les traitements liés

Un instrument de capitaux propres signifie un contrat qui prouve l'intérêt résiduel dans les actifs d'une entité après la déduction de l'ensemble de ses passifs. Un passif financier est une obligation contractuelle consistant à rembourser de l'argent ou d'autres actifs financiers à une autre entité.

Les intérêts, les dividendes, les gains et les pertes liés à un instrument financier classé comme un passif financier, ainsi que des gains ou des pertes découlant du rachat ou du refinancement, devraient être inclus dans le résultat courant.

L'émission, le rachat, la vente et la révocation d'un instrument financier identifié comme un instrument de capitaux propres devraient être considérés comme une variation des capitaux propres au lieu d'être comptabilisés dans une variation de la juste valeur de cet instrument. Les distributions aux détenteurs d'actions devraient être classées comme distribution de bénéfices.

(7) La dépréciation des actifs financiers et des principes de radiation

En plus du changement des actifs financiers à la juste valeur inscrit dans le compte de résultat, un examen de la valeur comptable des actifs financiers est effectué à la date de la publication du bilan pour déterminer s'il existe une preuve objective de dépréciation, au cas où la dépréciation serait enregistrée dans le bilan publié.

i. La dépréciation des actifs financiers disponibles à la vente

Une dépréciation est inscrite en cas de diminution substantielle de la juste valeur d'un actif financier disponible à la vente à la fin de la période ou au cas où la tendance à la baisse devrait continuer avec la prise en compte de tous les facteurs pertinents. Dans ce cas, la perte cumulative sur la diminution de la juste valeur qui a déjà été enregistrée dans les capitaux propres du propriétaire devrait être comptabilisée en perte de valeur.

Au sujet d'un instrument de dette disponible à la vente avec une perte de valeur reconnue, si la juste valeur a augmenté au cours d'une période subséquente et que l'augmentation puisse être liée de manière objective à un événement survenu après la comptabilisation de la dépréciation, la perte de déficience constatée précédemment devrait être renversée et comptabilisée dans le résultat courant.

Pour les instruments de capitaux disponibles à la vente, les pertes de valeur ne devraient pas être annulées au compte de résultat.

ii. La dépréciation des placements détenus jusqu'à leur échéance

La perte de valeur sur les placements détenus jusqu'à l'échéance devrait être mesurée de la même manière que la perte de valeur sur les créances clients.

Lorsqu'il n'y a aucune perspective raisonnable de recouvrer un actif financier, la provision pour dépréciation doit être radiée et la valeur comptable de l'actif financier doit être comptabilisée en conséquence. La société annulera l'ensemble ou une partie de l'actif financier, si elle le juge opportun.

iii. La dépréciation des comptes débiteurs

A. Réserve pour créances irrécouvrables

La société utilise la méthode de l'allocation dans le calcul des créances irrécouvrables et la provision pour créances irrécouvrables est effectuée à la fin de chaque période comptable et incluse dans le résultat courant.

En cas de preuve concluante qu'un crédit à recevoir soit irrécouvrable, une perte pour la dette en question sera déterminée et le montant de la créance irrécouvrable annulée sur le compte de profits et pertes.

B. Norme de comptabilisation des créances irrécouvrables

a. Le débiteur est déclaré juridiquement en état de faillite ou de dissolution et sa propriété restante étant incapable de payer le compte à recevoir.

b. Le débiteur est mort ou déclaré légalement disparu ou décédé, avec un bien ou un patrimoine qui ne peut pas s'acquitter des comptes à recevoir.

c. En cas d'implication dans le litige, le jugement ou la décision du tribunal est contre la société, ou bien que ce jugement soit en faveur de la société, l'exécution, à cause d'être inapplicable, est suspendue et la reprise est peu probable.

d. Le débiteur est obligé d'arrêter la production en raison des catastrophes naturelles majeures ou des accidents et souffre d'énormes pertes. Et ses biens, y compris l'indemnité d'assurance, ne sont pas à la hauteur du paiement des comptes à recevoir.

(8) Crédit sur commande

a. Mode de comptabilisation du crédit sur commande et de son intérêt

Le crédit sur commande est comptabilisé selon le montant réel. L'intérêt à recevoir est retenu selon le taux d'intérêt prévu à la fin de l'exercice, et comptabilisé dans les profits des placements. Si l'intérêt retenu ne pourra être reçu à l'échéance, il faut arrêter la retenue de l'intérêt et déduire l'intérêt retenu.

b. Principe de comptabilisation et mode de retenue de la provision pour dépréciation du crédit sur commande

Le Groupe effectue, à la date du bilan, un examen total du crédit sur commande, si une indication montre qu'un crédit sur commande est déprécié, sa valeur comptable sera réduite à la valeur actualisée des flux de trésorerie future prévue, et le montant déduit sera calculé dans le compte des pertes et profits de la période.

8. Stocks

(1) Catégorisation des stocks

Les stocks englobent: matières premières, les produits semi-finis et les produits en cours, les réserves (les produits finis), les produits expédiés et les autres.

(2) Mode de comptabilisation des stocks acquis et expédiés

Les stocks sont comptabilisés d'après le système de l'inventaire continu et en fonction de leur prix de revient réel au moment de l'acquisition. Le coût de revient réel des stocks, lors de la livraison ou de la mise en vente, est déterminé selon la méthode de la moyenne pondérée.

(3) Amortissement des biens de consommation de faible valeur et des matériaux d'emballage:

L'amortissement des biens de consommation de faible valeur et des matériaux d'emballage se comptabilise une seule fois au coût concerné lors du retrait.

(4) Principe de comptabilisation des stocks en fin de période, authentification et comptabilisation des provisions pour dépréciation des stocks:

Les stocks en fin de période sont évalués au plus faible du coût de revient et de la valeur nette réalisable; en fin de la période, sur la base de l'inventaire général des stocks, s'il existe des circonstances suivantes, la valeur nette réalisable des stocks est inférieure à son coût de revient, la différence entre le coût de revient et la valeur nette réalisable pour chaque composant des stocks est comptabilisée séparément en provisions pour dépréciation des stocks; s'agissant des stocks qui a une grande quantité avec le prix unitaire très faible, la provision pour dépréciation des stocks peut être reconnue par catégorie, leur valeur nette réalisable est déterminée sur la base du prix de vente estimé, déduction faite des coûts complets, des coûts de vente et des taxes estimés.

- a. Le prix du marché des stocks continue de tomber avec aucun espoir de remontée dans un avenir prévisible;
- b. Le produit est fabriqué avec la matière première à un coût plus élevé que le prix de sa vente;
- c. En raison du renouvellement des produits, les matériaux de stockage ne peuvent plus répondre aux besoins de nouveaux produits, d'ailleurs, le prix du marché de ces matériaux est inférieur à leur valeur comptable;
- d. Les produits ou services fournis sont obsolètes ou il existe un changement dans la demande du marché dû au changement des goûts des consommateurs, ce qui résulte une baisse progressive de son prix du marché;
- e. D'autres circonstances démontrant une réelle dépréciation de ces stocks.

9. Investissements en capitaux propres à long terme

(1) Détermination du coût de l'investissement

Pour les investissements en capitaux propres à long terme acquis par la fusion des entreprises qui sont sous contrôle commun, le coût de l'investissement est constitué, à la date de la fusion, des parts de la valeur comptable des droits des détenteurs de la partie fusionnée enregistrée dans les états financiers combinés de la partie par holding définitif. Pour les investissements en capitaux propres à long terme acquis par la fusion des entreprises non sous contrôle commun, le coût de l'investissement en capitaux propres à long terme est constitué du coût de la fusion. Pour les investissements en capitaux propres à long terme acquis non par la fusion: en cas des investissements en capitaux propres à long terme acquis par le paiement en liquide, le prix réellement versé pour l'achat constitue le coût initial de l'investissement; en cas des investissements en capitaux propres à long terme acquis par l'émission des obligations de droit, la juste valeur des obligations de droit émises constitue le coût initial de l'investissement.

(2) Evaluation ultérieure et la comptabilisation des pertes et profits

- a. Les investissements en capitaux propres à long terme évalués avec la méthode de calcul des coûts

Les investissements en capitaux propres à long terme de la Compagnie dans les filiales sont évalués avec la méthode de calcul des coûts. A part le prix réellement payé lors de l'acquisition de l'investissement ou le dividende en espèce et le profit annoncés mais non distribués contenus dans la contre-valeur, la Compagnie comptabilise dans les profits et les pertes de la période le dividende en espèce ou le profit annoncés et distribués par les entreprises financées.

- b. Les investissements en capitaux propres à long terme évalués avec la méthode de mise en équivalence

Les investissements en capitaux propres à long terme dans les entreprises associées et les co-entreprises sont évalués avec la méthode de mise en équivalence. Pour la différence positive entre le coût initial de l'investissement et la part de l'investisseur de la juste valeur de l'actif net identifiable lors de l'acquisition de l'investissement par l'entreprise financée, le coût initial d'un tel investissement en capitaux propres à long terme ne fera pas l'objet de réajustement; pour la différence négative entre le coût initial de l'investissement et la part de l'investisseur de la juste valeur de l'actif net identifiable lors de l'acquisition de l'investissement par l'entreprise financée, cette différence est comptabilisée dans les pertes et profits de la période.

Selon les pertes et profits nets ainsi que les parts du profit net des autres activités intégrales réalisés par les entreprises financées que la Compagnie peut obtenir, elle comptabilise respectivement le profit net de l'investissement et des autres activités intégrales tout en réajustant la valeur comptable des investissements en capitaux propres à long terme; selon les portions calculées et obtenues en fonction du profit et du dividende distribués dans l'annonce des entreprises financées, il faut réduire la valeur comptable des investissements en capitaux propres à long terme; pour les autres variations sur les capitaux des propriétaires en dehors de la répartition des pertes et profits nets, et de la distribution des revenus et profits des autres activités intégrales des entreprises financées, il faut réajuster la valeur comptable des investissements en capitaux propres à long terme et inclure dans le résultat des capitaux des propriétaires.

- c. Disposition des investissements en capitaux propres à long terme

Pour la disposition des investissements en capitaux propres à long terme, la différence entre la valeur comptable et le prix réellement acquis doit se comptabiliser dans les pertes et profits de la période. Les investissements en capitaux propres à long terme évalués avec la mise en équivalence, au moment de leur disposition, adoptent la même base de disposition directe des actifs et passifs utilisée par les entreprises financées, et se traitent en comptabilité en fonction des proportions sur les parties du bénéfice des autres activités intégrales. Pour les autres variations sur les capitaux des propriétaires en dehors de la déduction des pertes et profits nets, de la répartition des profits des autres activités intégrales des entreprises financées, il faut transférer en fonction des proportions des capitaux des propriétaires dans les pertes et profits de la période.

- (3) Principe de détermination du contrôle commun et de l'influence majeure des entreprises financées

Le contrôle commun signifie qu'un contrôle s'effectue en commun selon la convention, les activités concernées planifiées à cet effet doivent se décider à l'unanimité par toutes les parties contractantes détentrices du plein droit de contrôle. Le Groupe et les autres parties contractantes exercent un contrôle commun sur une entreprise financée et possèdent un droit à sa propriété nette, cette entreprise financée fait partie des co-entreprises du Groupe.

L'influence majeure signifie le droit de participer à la décision politique et opérationnelle d'une entreprise, mais pas le droit de contrôler tout seul ou en commun avec les autres parties l'élaboration de ces politiques.

Si l'entreprise d'investissement peut exercer une influence majeure sur l'entreprise financée, dette dernière fait partie des entreprises associées du Groupe.

(4) Méthode de teste de la dépréciation de la valeur et méthode de retenue de la provision pour dépréciation

A la fin de l'année, l'investissement en capitaux propres à long terme est passé en revue et la provision pour dépréciation de l'investissement en capitaux propres à long terme est retenue contre la différence entre la valeur recouvrable et la valeur comptable. Une fois la provision pour dépréciation de l'investissement à long terme en capitaux propres est maintenue, elle ne devrait pas être reprise au cours de périodes comptables ultérieures.

Pour les investissements en capitaux propres non négociables à long terme, la dépréciation est probable dans les circonstances suivantes:

- a. Il y a un changement dans l'environnement politique ou juridique qui exerce une influence sur l'exploitation de l'entité investie, par exemple la promulgation ou la modification des règlements de la fiscalité et du commerce, ce qui peut entraîner des pertes énormes de l'entité investie;
- b. Les produits ou services fournis par l'entité investie sont obsolètes, ce qui fait changer le besoin du marché et entraîne une grave détérioration des conditions financières de l'entité investie;
- c. L'entité investie a perdu son avantage concurrentiel en raison du grand changement technologique dans son secteur, entraînant une grave détérioration des conditions financières, comme la réorganisation, la liquidation, etc.;
- d. S'agissant d'autres circonstances, il existe des preuves qui démontrent que cet investissement ne peut plus apporter des avantages économiques en réalité aux entreprises.

10. Subventions gouvernementales

(1) Types des subventions gouvernementales

Les subventions gouvernementales comprennent principalement le financement de la trésorerie, la bonification d'intérêt, le remboursement fiscal et l'allocation gratuite des actifs non monétaires.

(2) Confirmation de subventions gouvernementales

Lorsque le Groupe satisfait aux conditions additionnelles exigées par la subvention gouvernementale et peut recevoir cette subvention, la confirmation est donnée.

Les subventions gouvernementales liées aux actifs sont reconnues au moment de la réception comme actif et revenu différé, et étalées durant la vie du bien dans le résultat. Lors de la disposition à la fin ou avant la fin de la vie du bien, le reste du revenu différé est versé dans le résultat de la période d'un seul coup.

Les subventions gouvernementales liées aux revenus servant à compenser les charges ou pertes futures du Groupe sont reconnues à titre de revenu différé, et prises en compte dans le résultat de la période durant laquelle les charges concernées sont constatées; les subventions gouvernementales servant à compenser les charges et pertes existantes du Groupe sont comptabilisées directement dans le résultat de la période.

Pour les subventions gouvernementales qui sont confirmés et doivent être remboursés, s'il concerne le revenu différé, il faut déduire du compte le revenu différé concerné, et la partie supplémentaire est comptabilisée dans le compte de pertes et de profits de la période; ceux qui ne concernent pas le revenu différé sont inscrits directement dans le compte de pertes et de profits de la période.

(3) Évaluation des subventions gouvernementales

Si les subventions gouvernementales sont des actifs monétaires, l'évaluation se fait selon le montant reçu ou à recevoir.

Si les subventions gouvernementales sont des actifs non monétaires, l'évaluation se fait selon la juste valeur; la juste valeur ne peut être évaluée de façon fiable, l'évaluation se fait selon le montant nominal de 1 yuan.

11. Actif et le passif de l'impôt différés sur le revenu

L'actif et le passif de l'impôt différé sur le revenu sont comptabilisés dès lors que la valeur comptable d'un actif et d'un passif est différente de sa valeur fiscale (une différence temporaire). Pour la déduction de la perte et le décompte fiscal du montant de revenu à imposer dans les futures années selon les dispositions de la loi fiscale, l'actif de l'impôt différé sur le revenu est comptabilisé comme une différence temporaire. A la date du bilan, l'actif et le passif de l'impôt différé sur le revenu seront à évaluer selon un taux appliqué à la période prévue de récupération de l'actif ou remboursement du passif.

L'évaluation de l'actif de l'impôt différé sur le revenu se limite au montant imposable sur le revenu que le Groupe pourra acquérir pour compenser la différence temporaire déductible, la perte déductible et le montant réduit. Pour l'actif de l'impôt différé sur le revenu déjà comptabilisé, s'il est difficile d'acquérir dans la future période, d'après la prévision, un montant imposable sur le revenu suffisant pour compenser l'actif de l'impôt différé sur le revenu, il faut décompter la valeur comptable de l'actif de l'impôt différé sur le revenu. S'il est probable d'acquérir un montant imposable sur le revenu suffisant, il faut inverser le montant décompté.

Ayant satisfait aux conditions suivantes, l'actif et le passif de l'impôt différés sur le revenu sont listés en montants nets compensés:

- (1) L'actif et le passif de l'impôt différés sur le revenu liés à un même bureau fiscal compétent concernent un même contribuable imposable sur le revenu au sein du groupe;
- (2) Le contribuable imposable sur le revenu au sein du Groupe possède le droit légal de régler en montant net l'actif et du passif de l'impôt différé sur le revenu de la période.

II. Principaux impôts

1. Impôt sur le revenu de l'entreprise

Le taux de l'impôt sur le revenu de l'entreprise applicable à la CNPC est de 15% ou 25%. En vertu de l'Avis sur l'Application Approfondie des Politiques Fiscales du Programme de Développement de l'Ouest promulgué par le Ministère des Finances, l'Administration Nationale de la Douane et l'Administration Nationale des Impôts, du 1^{er} janvier 2011 au 31 décembre 2020, le taux de l'impôt sur le revenu de l'entreprise applicable aux entreprises du secteur encouragé installées dans l'Ouest est de 15%, et une partie des branches et filiales du groupe implantées dans cette région bénéficient de ce taux fiscal préférentiel de 15%.

2. Taxe sur la valeur ajoutée (TVA)

Le taux de la TVA s'appliquant aux produits pétroliers et pétrochimiques est de 17%, et celui pour le gaz naturel et le gaz liquéfié est de 13%. Certains services de la Compagnie relatifs aux activités de transmission par pipeline et recherches scientifiques et technologiques sont imposés respectivement aux taux de 11% et 6%.

3. Taxe sur le chiffre d'affaires et son remplacement par la taxe sur la valeur ajoutée

Avant le 1^{er} mai 2016, un taux de 3% pour la taxe sur le chiffre d'affaires était appliqué aux secteurs de la construction et un taux de 5% sur la taxe dite était appliqué à la production pétrolière et gazière, aux finances et aux assurances, aux services, à la concession des actifs incorporels et à la vente des biens immobiliers. D'après la Directive (CS [2016] No.36) promulguée par le Ministère des Finances et l'Administration Nationale des Affaires Fiscales, la taxe sur le chiffre d'affaires sera remplacée par la taxe sur la valeur ajoutée dès le 1^{er} mai 2016, règle mise en vigueur à l'égard de tous les contribuables.

La Directive sur le remplacement total de la taxe sur le chiffre d'affaires par la taxe sur la valeur ajoutée (CS [2016] No.36), promulguée par le Ministère des Finances et l'Administration Nationale des Affaires Fiscales et approuvée par le Conseil des Affaires d'État, a été généralement appliquée dans tous les secteurs d'activités du pays à partir du 1^{er} mai 2016. La CNPC offre du service de location des biens mobiliers corporels, dont le taux fiscal est de 17%, et du service des transports, des postes, de la construction, de la location et de la vente des biens immobiliers avec un taux fiscal de 11%. Nous offrons les services modernes (la location des biens mobiliers corporels exclus) à un taux fiscal de 6%, et les autres services imposables définis par le Ministère des Finances et l'Administration Nationale des Affaires Fiscales à un taux fiscal de 0%.

4. Taxe additionnelle

La taxe sur la construction et l'entretien urbains est perçue sur la base de 1% ou 5% et 7% des impôts réellement perçus sur le chiffre d'affaires, sur la valeur ajoutée et sur la consommation; la taxe additionnelle d'éducation est calculée sur la base de 3% des impôts réellement perçus sur le chiffre d'affaires, sur la valeur ajoutée et sur la consommation.

5. Taxe sur la consommation

Conformément à la Directive sur l'Augmentation Continue de la Taxe sur la Consommation sur les Produits Pétroliers (CS[2015]No.11) promulguée par le Ministère des Finances et l'Administration Nationale des Affaires Fiscales, la taxe sur la consommation pour l'essence, le naphta, l'huile de solvants et les lubrifiants par l'unité a augmenté, depuis le 13 janvier 2015, de 1,40 yuans par litre à 1,52 yuans par litre, et de 1,10 yuans par litre à 1,20 yuans par litre pour le diesel et le carburant. La taxe sur la consommation reste inchangée pour le kérosène. Conformément à la Directive sur l'Exemption de la Taxe sur la Consommation pour la Consommation d'Huile dans la Production de Produits Pétroliers annoncée par le Ministère des Finances et l'Administration Nationale des Affaires Fiscales, la Société a été exonérée de la taxe sur la consommation sur le pétrole raffiné auto-fourni utilisé pour le carburant, la force motrice et les matières premières dans la production des produits pétroliers depuis le 1^{er} janvier 2009.

6. Taxe sur les ressources naturelles

Le taux d'imposition des ressources est de 6%, calculé en fonction du montant des ventes de pétrole brut et de gaz naturel.

7. Frais de compensation des ressources minérales

Le taux d'imposition est à 0%, imposée sur la base des ventes de pétrole et de gaz naturel.

8. Impôt spécial des avantages pétroliers

L'impôt spécial des avantages pétroliers est imposée sur la base du chiffre d'affaires en excès du prix de seuil du pétrole brut domestique (65 dollars américains par baril) et selon un taux de 5 échelles graduées entre 20% et 40%.

9. Impôt sur le revenu des particuliers

Les employés sont responsables pour payer l'impôt sur le revenu, qui est retenu et versé par la Compagnie.

Événements Marquants

Janvier

Le 7 janvier Le groupe a signé un accord de coopération stratégique avec le 1^{er} Groupe des Automobiles de Chine. D'après cet accord, les deux parties se soutiendront en matière de partage des membres, de marketing, de promotion des produits de lubrifiant, des automobiles connectés et de véhicules à nouvelles énergies, dans le but de promouvoir le niveau de coopération stratégique.

Le 11 janvier Un accord de coopération stratégique a été signé entre la CNPC et la CASC (Société de Sciences et Technologies Aérospatiales de Chine). Les deux sociétés multiplieront leurs échanges en matière de protection environnementale, d'économie énergétique, de production gazière et pétrolière, d'Internet des objets techniques, de communication urgente, d'informatisation interne, etc. Elles tiennent à approfondir leur coopération en termes de techniques clés, à promouvoir la R&D dans la production et à favoriser la mise à niveau des industries. La formation du personnel et le partage des informations feront également partie de leur coopération.

Le 25 janvier Le projet du gaz naturel du Nord-Est du Sichuan développé en partenariat avec Chevron a été mis en production. Couvrant une superficie de 876 km² répartie dans la province du Sichuan et la ville de Chongqing, ce projet constitue un des plus grands projets de coopération de l'exploitation terrestre du gaz naturel en Chine.



Le 25 janvier

Mars

Le 10 mars Un accord-cadre de coopération stratégique a été signé entre la CNPC et le Groupe d'Alibaba. D'après l'accord, les deux parties envisagent de coopérer dans de vastes domaines tels que l'Aliyun OS, la carte électronique, les véhicules connectés, Tmall (Site d'internet de vente en ligne), Green Hand (Entreprise de logistique du Groupe d'Alibaba), etc. Leurs échanges se multiplieront également en ce qui concerne le terminal portable d'affaires de la société, le paiement en ligne, la carte prépayée électronique, E-finance (les services financiers offerts sur Internet), le partage des réseaux des adhérents, le système de points de récompense et le co-marketing, etc. La CNPC et l'Alibaba ont d'ores et déjà eu du succès dans le déploiement de leurs efforts conjugués en matière de paiement sur Alipay et de paiement par un code barre, etc.

Le 14 mars La CNPC a signé un accord-cadre de coopération stratégique avec COFCO. Les deux parties vont développer une coopération de tous azimuts sur le plan des produits, du marketing, du partage des réseaux de clientèle, des activités d'intérêt public et des nouveaux services. En s'appuyant sur l'internet, elles s'engagent dans les affaires d'*Offline To Online* (O2O), entreprennent une intégration des canaux de marketing, diversifient les combinaisons des produits et partagent les réseaux de clientèle, dans le but de mieux satisfaire les clients. Les co-points de vente des produits de céréales et d'huile ont été créés, à titre d'essai, à Beijing, à Tianjin et dans les provinces du Hebei, du Henan, du Shandong, etc. Les résultats remarquables y ont été obtenus.

Le 20 mars La CNPC a signé un accord-cadre de coopération stratégique avec le TOTAL France. Les deux parties lanceront leur coopération dans les domaines tels que l'investissement gazier et pétrolier, les recherches technologiques. Ils envisagent de multiplier les échanges en matière du soft-power, dont la gestion, l'innovation culturelle, les responsabilités sociales entre autres.



Le 20 mars



Le 31 mars

Le 31 mars La CNPC et le BP ont signé un contrat de partage sur les produits du gaz de schiste de Neijiang-Dazu (PSC). La zone d'exploitation est d'une superficie de 1 500 km². La CNPC en sera l'opérateur.

Avril

Le 13 avril Le projet d'Azadegan Nord, situé dans le sud-ouest d'Iran, a été mis en production, avec une capacité de production annuelle du pétrole brut de 4 millions de tonnes et celle de production quotidienne du gaz naturel à de 700 000 m³.



Le 13 avril

Mai

Le 10 mai Le projet de récupération profonde d'hydrocarbures légers à partir de gaz condensé au champ pétrolifère du Tarim a été lancé. Financé par la Société du champ pétrolifère du Tarim pour une proportion de 90% et par le gouvernement de la Préfecture autonome mongole de Bayingol du Xinjiang pour 10%, le projet se doterait d'une capacité annuelle de traitement du gaz naturel de 10 milliards de m³, d'une capacité de LPG de 380 000 tonnes et de celle de l'hydrocarbure léger et stabilisé n°1 de 70 000 tonnes. Il deviendra opérationnel dans le premier semestre du 2017.

Le 18 mai Un accord-cadre de coopération a été signé entre la CNPC et la Société nationale de pétrole et de gaz ENH du Mozambique. D'après l'accord, les deux parties lancent une coopération vaste en matière du forage et du sondage des ressources pétrolières et gazières, du traitement gazier et de la commercialisation. La CNPC va participer de manière active dans les programmes d'exploitation et de production pétrolière et gazière, faire avancer les services pour les champs pétroliers et gaziers, et former des ingénieurs et des cadres pour le Mozambique.

Le 21 mai Les travaux de la ligne de raccordement de Zhongwei-Jingbian du Troisième Gazoduc Ouest-Est ont démarré. Débutant de la station de compression à Zhongwei du Ningxia et se terminant à celle de Jingbian du Shaanxi, cette section mesure de 377 km de longueur et se dotera d'une capacité de livraison annuelle de 30 milliards de m³. Sa mise en production est prévue pour 2017.



Le 10 mai

Juin

Le 13 juin La CNPC a signé un accord-cadre de coopération stratégique avec *China National Machinery Industry Corporation (SINOMACH)*. Les deux sociétés vont faire valoir les avantages sectoriels de chacune et mener une coopération stratégique en matière de fabrication de matériel, de construction des travaux, de fourniture des produits pétroliers, d'élargissement du marché international, de co-financement ainsi que de services financiers.

Le 25 juin La CNPC et le Gazprom ont signé le « Mémoire d'entente sur la coopération dans la construction des stockages de gaz souterrains en RPC et dans la production d'électricité à partir du gaz ». D'après ce document, les deux parties vont promouvoir activement leur coopération dans ces deux programmes cités, tout en cherchant davantage de possibilités pour y conjuguer leurs efforts.



Le 21 mai

Juillet

Le 20 juillet Les travaux du deuxième oléoduc russo-chinois ont démarré à Jiagedaqi da la province du Heilongjiang. Cette section relie la ville de Mohe à la station de livraison de Linyuan de la ville de Daqing du Heilongjiang, en passant par la Mongolie intérieure. Avec une longueur totale de 951 km, elle sera construite en parallèle avec le premier oléoduc russo-chinois déjà opérationnel et aura une capacité de transmission prévue de 15 millions de tonnes par an.

Le 30 juillet La construction du quatrième gazoduc Shaanxi-Beijing a commencé à Ulanqab de la Mongolie intérieure. La ligne est composée de 3 branches et d'un tronc. Ce dernier débute de la station à Jingbian du Shaanxi et se termine à celle de Gaoliying à Beijing, en passant par la province la Mongolie intérieure et le Hebei. Les travaux de la première phase envisagent de poser le tronc et une branche. Sa longueur totale sera de 1 114 km.



Le 30 juillet

Novembre

Le 7 novembre La CNPC a signé avec le Gazprom l'« Accord dans la reconnaissance mutuelle des normes et des résultats d'évaluation de la conformité » et le « Mémoire d'entente sur la coopération des études de faisabilité sur les combustibles gazeux pour les moteurs », ayant pour objectif d'approfondir leur coopération bilatérale en matière de standardisation et de combustibles gazeux de moteurs.

Le 17 novembre La CNPC a signé avec PDVSA du Venezuela un Mémoire d'entente sur les progrès du projet de coopération.

Le 20 novembre La CNPC a signé avec le Ministère de l'Énergie et des Mines du Pérou un Mémoire d'entente au sujet de l'approfondissement de leur coopération pétrolière et gazière. D'après le document, les deux parties intensifieront leur coopération dans la construction des infrastructures en matière de prospection et d'exploitation, de raffinage, de traitement, de transport et de distribution de pétrole et de gaz, ainsi que dans la transportation du gaz naturel, l'utilisation en aval et la R&D, etc.



Le 20 novembre

Décembre

Le 1^{er} décembre La production de la phase I du projet de sables bitumineux du fleuve de MacKay au Canada a commencé. Situé dans le nord de la province d'Alberta, ce projet a une capacité de production de 35 000 barils par jour pour la phase I.

Le 12 décembre Les travaux de la section orientale du Troisième Gazoduc Ouest-Est ont été achevés et l'acheminement du gaz a commencé. Ce gazoduc d'une longueur de 817 km, qui relie la ville de Ji'an du Jiangxi à l'ouest et à la ville de Fuzhou du Fujian à l'est, a été lancé en août 2013.

Le 16 décembre La CNPC Capital Company limited a été fondée. La société s'engage dans la gestion des affaires financières. Elle sert de plate-forme à la CNPC en matière de la combinaison financière, de placement, de gestion des biens, et de contrôle des risques financiers.



Le 12 décembre

Glossaire

Réserves prouvées

Selon les standards nationaux chinois, les réserves prouvées sont les quantités estimées des dépôts minéraux. Ces dépôts peuvent être exploités dans des réserves prouvées par le forage approuvé pendant la période d'évaluation des réserves avec une certitude raisonnable ou une différence relative de $\pm 20\%$.

Equivalent du pétrole

L'équivalent du pétrole est le coefficient de la conversion par lequel le volume de production du gaz naturel est converti en volume de production du pétrole en valeur calorifique. Dans ce rapport, le coefficient est 1 255, c'est à dire que 1 255 mètres cubes du gaz naturel est équivalent à une tonne de pétrole brut.

Pourcentage de récupération

Le pourcentage du pétrole/gaz recouvrable dans les gisements souterrains.

Taux de dégressivité

Une dégression dans la production apparaît dans un champ pétrolier ou gazier qui a été exploité pendant une longue période. La dégressivité naturelle est définie comme un changement négatif de la production, sans compter la croissance de production résultant des technologies d'EOR (la production renforcée du pétrole). La dégressivité générale est définie comme le taux de dégression dans la production réelle d'un champ pétrolier ou gazier tout en prenant en considération une croissance de la production grâce aux nouveaux puits et aux technologies d'EOR.

Récupération par injection d'eau

La pression des réserves continue de réduire après que le champ pétrolier a été exploité pendant une longue période. La récupération par injection d'eau est une méthode dans laquelle l'eau est injectée dans les réserves à travers des puits d'injection pour augmenter et maintenir la pression, accroître le pourcentage de récupération et promouvoir la production.

Production tertiaire

La production tertiaire est une méthode pour augmenter la production du pétrole brut par l'injection de fluide ou de chaleur afin de changer la viscosité du pétrole ou la tension superficielle entre le pétrole et un autre médium dans la formation d'une façon physique ou chimique et de déplacer le pétrole discontinué et difficile à extraire. Cette méthode comprend principalement la récupération thermique, le déplacement chimique et le déplacement par phase miscible.

Déplacement par polymère

Une solution de polymère est utilisée dans cette méthode pour déplacer le pétrole. Le polymère est injecté pour augmenter la viscosité de l'eau dans la formation tout en changeant le ratio de viscosité pétrole/eau et réduisant les différences entre la fluidité de l'eau et la fluidité du pétrole. La superficie du déplacement par l'eau est élargie et l'efficacité du déplacement du pétrole est ainsi augmentée.

Déplacement par ASP

Ce système de déplacement est préparé avec l'alkali, le surfactant et le polymère. Il non seulement a une viscosité élevée mais peut aussi créer une tension superficielle eau-pétrole ultrabasse afin de renforcer la capacité de déplacer le pétrole.

Gaz Naturel Liquéfié (GNL)

Le gaz naturel liquéfié est produit en déshydratant, fractionnant et déplaçant l'eau et l'acide du gaz naturel dans le champ gazier. Le gaz naturel est transformé en liquide sous une température basse et une pression élevée.

Puits horizontaux

Une classe de puits non-verticaux où l'axe des têtes de puits est presque horizontal (moins de 10 degrés de l'horizontal) ou flue vers 90 degrés. Un puits horizontal peut produire plusieurs fois plus de pétrole qu'un puits vertical, renforcer l'efficacité de production et prolonger le cycle de production. En même temps, les coûts environnementaux et les problèmes de l'utilisation du terrain, comme l'émission de pollution et la superficie du terrain occupé, peuvent être réduits par l'utilisation des puits horizontaux.

EPC

Dans le contrat d'EPC, l'entrepreneur est responsable de l'assurance de qualité, de la sécurité, du temps de construction et du budget du projet, y compris l'ingénierie, l'achat et la construction du projet.

PMC

Dans le contrat de la gestion du projet (PMC), l'entrepreneur est autorisé par le propriétaire du projet pour être responsable de la gestion du processus comprenant le plan général, la définition du projet, la mise en adjudication, la sélection de l'entrepreneur d'EPC, la conception du projet, l'achat et la construction.

Système de gestion d'HSE

Le système de gestion d'HSE fournit un cadre pour la gestion de la santé, la sécurité et l'environnement. Ce système comprend des éléments clés comme l'entreprises pratiquant le système d'HSE, les responsabilités, les pratiques, la procédure, le processus et les ressources.

Maladies professionnelles

Des maladies causées par contacts excessifs avec des fumées délétères, des matières radioactives ou d'autres substances toxiques dans l'environnement du travail.

Internet+

Le plan d'action « Internet+ » (soit Internet+les industries traditionnelles) se réfère à l'application profonde de l'Internet et d'autres technologies de l'information et de la communication dans les industries traditionnelles, en vue de créer une nouvelle situation de développement.

Composés Organiques Volatils (COV)

Les composés organiques volatils (COV) se réfèrent à des composés organiques ayant une pression de vapeur saturée supérieure à 70 Pa à température ambiante et le point d'ébullition inférieur à 260°C sous la pression atmosphérique. Ils se réfèrent également à tous les composés organiques qui évaporent facilement à une température de 20°C et une pression de vapeur de 10 Pa ou plus.

Note

Pour faciliter la rédaction et la lecture, la « Compagnie Nationale du Pétrole de Chine » dans ce rapport est parfois remplacée par « CNPC », « Groupe », « Société » ou « Nous ». Ce rapport est publié en Mandarin, Anglais, Russe, Espagnol et Français, la version chinoise est considérée comme faisant foi en cas de divergence d'interprétation.

Concepteur: Département des affaires internationales de la CNPC

Rédacteur: Institut de Recherche Economique et Technique de la CNPC

Photographes: Li Qingchao, Lan Yuandong, Ni Youquan,

Xu Mingliang, Xiong Wei, etc.

Dessinateur: Beijing FineDesign Co., Ltd

Imprimeur: Beijing Duocai Printing Co., Ltd

Contribuer à l'énergie · Harmoniser la société



Compagnie Nationale du Pétrole de Chine

9 Dongzhimenbeidajie, arrondissement de Dongcheng, Beijing 100007, R.P.Chine