



INTERVIEW

ADNAN EZZARHOUNI

Directeur Général
GTT Chine



GTT

L'AMBITION CHINOISE DE NEUTRALITÉ NOMBREUSES PERSPECTIVES DE

La Chine est à la fois premier émetteur de carbone au monde et le leader mondial des énergies renouvelables. Quelle est la stratégie de GTT sur ce marché ?

GTT, leader des technologies de confinement pour le transport et le stockage des gaz liquéfiés, accompagne activement la transition énergétique mondiale, notamment en Chine. Avec sa filiale GTT China basée à Shanghai et dans plusieurs provinces de Chine, GTT collabore étroitement avec les acteurs locaux pour répondre aux ambitions de décarbonation du pays. Face à sa forte dépendance au charbon, la Chine s'est fixé l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2060. Dans cette perspective, le gaz naturel et particulièrement le gaz naturel liquéfié (GNL), occupe une place centrale dans cette transition. GTT joue un rôle clé dans cette transition grâce à ses technologies innovantes pour le gaz naturel liquéfié, qui ont déjà permis de réduire de moitié les émissions de CO2 des méthaniers depuis 2011.

Comment cette stratégie se traduit-elle en termes d'investissements et de coopération ?

La stratégie de GTT en Chine repose sur une coopération étroite et de longue

« La Chine s'est fixé l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2060. Dans cette perspective, le gaz naturel et particulièrement le gaz naturel liquéfié (GNL), occupe une place centrale dans cette transition. GTT joue un rôle clé dans cette transition grâce à ses technologies innovantes pour le gaz naturel liquéfié, qui ont déjà permis de réduire de moitié les émissions de CO2 des méthaniers depuis 2011. »

date avec les principaux chantiers navals chinois, amorcée dans les années 2000. Grâce à une industrialisation à grande échelle, ces partenariats ont permis la construction de méthaniers performants, soutenant ainsi l'essor de la demande énergétique en GNL. Depuis, GTT et ses partenaires locaux développent les navires de demain. GTT collabore notamment avec le chantier naval de Hudong-Zhonghua, à Shanghai, avec qui a été conçu en 2021 le méthanier de cinquième génération intégrant la technologie à membranes NO96 SUPER+ de GTT, reconnu pour sa faible consommation d'énergie. Ce navire livré en mai 2024, marque une étape majeure (cf visuel ci-dessus), qui a été d'ailleurs été récompensée lors de la 7^e édition de la China International Import Exhibition, où GTT et Hudong-Zhonghua ont remporté le Prix du Produit Innovant aux Trophées de l'Innovation France-Chine (cf photo ci-dessous). Aujourd'hui, GTT collabore étroitement avec 5 chantiers navals en Chine, à Shanghai, dans le Jiangsu et dans le Liaoning.

Pour renforcer sa présence et répondre aux besoins croissants de ses partenaires chinois et internationaux, GTT prévoit d'ouvrir un centre d'excellence à Shan-



CARBONE OUVRE DE DÉVELOPPEMENT

ghai mi-2025. Ce projet stratégique vise à consolider l'expertise locale tout en accompagnant les acteurs de l'industrie dans la transition énergétique.

Quels sont les segments les plus dynamiques sur ce marché du gaz naturel ?

Le marché des énergies renouvelables en Chine connaît une dynamique impressionnante, notamment dans le secteur de la construction navale qui est en plein essor. Les chantiers chinois détiennent actuellement 65 % du carnet de commandes mondial de navires marchands (Source : Clarksons Research 2024), un record historique, avec des dates de livraison prévues jusqu'en 2031. Le marché des méthaniers, en particulier, connaît une croissance remarquable. Jusqu'à 2020, moins de 5 % de ces navires étaient construits en Chine, mais ce pourcentage pourrait atteindre 30 % d'ici 2026, soulignant une expansion rapide de la capacité de production. Par ailleurs, les chantiers navals chinois ont su développer des navires innovants et optimisés pour répondre aux réglementations de l'organisation internationale maritime, imposant des limites d'émissions maximum par navire. Pour y répondre, les

« Le marché des énergies renouvelables en Chine connaît une dynamique impressionnante, notamment dans le secteur de la construction navale qui est en plein essor. Les chantiers chinois détiennent actuellement 65% du carnet de commandes mondial de navires marchands (Source : Clarksons Research 2024), un record historique, avec des dates de livraison prévues jusqu'en 2031. »

chantiers chinois ont proposé de remplacer le combustible historique des navires de commerce, le fioul lourd (HFO), par du GNL, du méthanol, ou de l'ammoniac, contribuant ainsi à la décarbonation du secteur maritime. Ainsi, nos partenaires Yangzijiang et Jiangnan livrent actuellement des porte-containers de très grandes tailles utilisant le GNL comme combustible. Ces navires bénéficient d'une flexibilité énergétique accrue grâce à leurs réservoirs de carburant équipé de la technologie GTT « multi-fuel-ready » permettant l'utilisation ultérieure de carburants alternatifs comme l'ammoniac ou le méthanol. Sur ce marché des combustibles, l'écosystème du ravitaillement en combustible est en plein essor. Non seulement pour le GNL, mais aussi pour l'ammoniac et le méthanol. De nombreuses initiatives ont été lancées dans le Nord de la Chine, afin de tirer profit de l'abondance des énergies solaires et véliques. Ces dernières permettent la production de combustibles verts grâce à des procédés industriels, non seulement pour l'industrie maritime mais aussi aéronautique. Afin de réduire les émissions de CO2, le secteur de la chimie connaît également une révolution avec la production d'éthylène (et dérivés d'éthylène comme les plastiques) utilisant l'éthane (le gaz) plutôt que le naphta (pétrole). Pour accompagner cette transition, le besoin de nouveau type de navires, des VLEC (Very Large Ethane Carriers) et ULEC (Ultra Large Ethane Carrier) s'ajoutent aux nouveaux types de navires que les chantiers navals doivent construire.

La Chine vise la neutralité carbone d'ici 2060. Qu'est-ce que cela signifie concrètement ?

La Chine a pour objectif d'atteindre le pic d'émissions en 2030 et la neutralité carbone d'ici 2060, un défi ambitieux qui implique une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre, une amélioration de l'efficacité énergétique et une utilisation accrue des énergies renouvelables. Dès 2009, la Chine a lancé sa politique « coal-to-gas » visant à réduire la dépendance au charbon au profit du gaz naturel, réduisant ainsi les émissions par 2. Ce changement nécessite la construction d'infrastructures telles que des pipelines pour transporter le gaz naturel dans le pays et mais également la construction de terminaux de réception pour importer du GNL par voie maritime.

GTT joue un rôle clé dans ce marché. En 2019, GTT a été sélectionné pour la conception de 8 réservoirs terrestres de 220 000 m³, les plus grands au monde, équipés de la technologie GTT, pour approvisionner la ville de Beijing et les régions environnantes (cf visuel ci-dessus). GTT a aussi collaboré avec une filiale de China National Petroleum Corporation dans la province de Hebei pour la construction d'un réservoir de stockage de GNL pour faire face au pic de demande énergétique durant l'hiver. Ces projets illustrent l'ampleur des investissements nécessaires pour soutenir la transition énergétique de la Chine.

Quelles sont les opportunités, liées à cette ambition, pour vous et, plus globalement, pour les acteurs français et vos partenaires locaux ?

L'ambition chinoise de neutralité carbone ouvre de nombreuses perspectives de développement pour GTT et l'industrie navale. Les activités de GTT en Chine au cours des cinq dernières années l'illustrent parfaitement, passant d'un partenariat unique depuis 2001, à six chantiers de construction navals, de Dalian à Shanghai en passant par Tianjin et le Delta du Yangtze. Les équipes locales composées désormais plus de 70 collaborateurs, renforcent les liens entre les communautés françaises et chinoises. Par ailleurs, GTT a constitué un réseau de fournisseurs qualifiés pour répondre aux besoins des chantiers chinois, illustrant une coopération équilibrée et bénéfique pour les deux parties. Cette collaboration franco-chinoise joue un rôle clé dans la décarbonation de l'industrie maritime, en alliant innovation et expertise au service de cette ambition.

Propos recueillis par P. TI



GTT



GTT

GTT

中国碳中和宏愿开辟了

广阔发展前景



采访

安南

GTT中国区总经理

中国既是世界上最大的碳排放国，也是可再生能源的全球领导者。GTT在中国市场的战略是什么？

作为液化天然气运输和储存围护技术领域的领导者，GTT积极推动全球能源转型，尤其是在中国市场投入了大量精力。GTT的子公司GTT中国的总部位于上海，并在中国多个省份开展业务，与当地企业密切合作，助力中国实现脱碳目标。鉴于当前对煤炭的高度依赖，中国制定了2060年实现碳中和的宏伟目标。从这个角度来看，天然气，特别是液化天然气（LNG）在中国的能源转型中占据着核心地位。GTT凭借其创新的液化天然气技术在这一转型中发挥着关键作用。自2011年以来，我们已经使液化天然气运输船的二氧化碳排放量减少了一半。

这一战略如何转化为投资和合作？

GTT在中国的战略基于自21世纪初与中国各主要造船厂密切而长期的合作。得益于大规模的工业化，我们的这些合作伙伴有能力建造高效的液化天然气运输船，从而为日益增长的液化天然气能源需求提供了有力支持。此后，GTT与中国当地的合作伙伴致力于开发面向未来的船舶。

« 中国制定了2060年实现碳中和的宏伟目标。从这个角度来看，天然气，特别是液化天然气（LNG）在中国的能源转型中占据着核心地位。GTT凭借其创新的液化天然气技术在这一转型中发挥着关键作用。自2011年以来，我们已经使液化天然气运输船的二氧化碳排放量减少了一半。»

尤其值得一提的是GTT与上海沪东中华造船厂合作，于2021年设计了第五代液化天然气运输船。该船采用了以低能耗而闻名的GTT N096 SUPER+薄膜技术。这艘于2024年5月交付的船舶，标志着一个重要的里程碑（见上图），并在第七届中国国际进口博览会的中法创新奖颁奖典礼上获奖，GTT和沪东中华荣获创新产品类奖（见上图）。目前，GTT在中国已与上海、江苏和辽宁

的五家造船厂建立起了密切的合作。

为了巩固市场地位并满足中国和国际合作伙伴日益增长的需求，GTT计划于2025年中期在上海设立卓越中心。该战略旨在巩固和增强项目所在地的专业技术实力，助力行业各方参与者顺利实现能源转型。

天然气市场中哪些细分领域最具活力？

中国的可再生能源市场的发展势头令人印象深刻，尤其是在蓬勃发展的造船业。中国船厂目前持有全球商船订单量的65%（信息来源：克拉克森研究2024），创历史新高，交付日期已计划到2031年。液化天然气运输船的市场增长尤为迅速。截至2020年，中国建造的液化天然气运输船比例还不到5%，但到2026年这一比例可能达到30%，彰显了中国产能的快速增长。此外，中国的造船厂已经能够在船舶开发上进行创新和优化，以满足国际海事组织规定的单艘船舶的最高排放限制。为应对这一挑战，中国造船厂提出用液化天然气、甲醇或氨替代重质燃料油（HFO）这一传统的商业船舶燃料，推动海运行业的脱碳进程。因此，我们的合作伙

« 中国的可再生能源市场的发展势头令人印象深刻，尤其是在蓬勃发展的造船业。中国船厂目前持有全球商船订单量的65%（信息来源：克拉克森研究2024），创历史新高，交付日期已计划到2031年。»

伴扬子江船业和江南造船目前正在交付使用液化天然气作为燃料的超大型集装箱船。这些船舶的燃料舱配备了GTT的“多燃料就绪”薄膜型技术，可以在未来使用氨或甲醇等替代燃料，因此具备更高的灵活性。在燃油市场上，除液化天然气外，氨和甲醇的燃料加注生态系统也在蓬勃发展。中国的北方地区出台了一系列开发利用丰富的太阳能和风能资源的举措。这使得人们能够利用工业流程生产绿色燃料，不仅适用于海运业，还惠及航空业。为减少二氧化碳排放，化学行业也正在经历着一场革命，乙烯（以及塑料等乙烯衍生物）的生产开始使用乙烷（气体）来替代传统的石脑油（石油）。为了配合这一转型，造船厂必须建造新型船舶，如超大型乙烷运输船（VLEC）和极大型乙烷运输船（ULEC）以满足新的需求。

中国的目标是到2060年实现碳中和。这究竟意味着什么？

中国的目标是在2030年达到二氧化碳排放峰值，并在2060年实现碳中和，这是一项雄心勃勃的挑战，意味着大幅减少温室气体排放、提高能源效率和增加可再生能源的使用。早在2009年，中国就出台了“煤改气”政策，旨在使用天然气来减少对煤炭的依赖，从而减少了一半的排放量。这一转变要求在全国范围内建设天然气管道等基础设施，同时还需要建设接收站以通过海运进口液化天然气。

GTT在这个市场中发挥着关键作用。2019年，GTT被选中设计全球最大的8个22万立方米的陆上天然气储罐。该项目采用GTT技术，为北京及周边地区供气（见上图）。此外，GTT还与中石油位于河北的子公司合作建设液化天然气储罐，以应对冬季的能源需求高峰。这些项目彰显了支持中国能源转型所需的庞大基础投资规模。

这一目标为您以及更广泛意义上的法国企业和当地的合作伙伴带来了哪些机遇？

中国实现碳中和的宏愿为GTT和整个船舶工业开辟了广阔的发展前景。GTT过去五年在中国的业务发展历程完美地说明了这一点，从2001年的单一合作伙伴关系发展到如今覆盖范围从大连到上海，以及天津和长三角在内的六家造船厂。GTT本地团队的规模目前已超70人，进一步加强了中法社区之间的联系。此外，GTT还建立起了一个满足中国造船厂需求的合格的供应商网络，体现了双方平衡、互利的合作关系。通过创新和专业知识相结合来实现碳中和目标，中法合作在海运业脱碳方面发挥着至关重要的作用。

采访人：P. TI