

Gazoduc Algérie - Europe, via l'Espagne

Un grand projet d'ingénierie Une grande équipe multidisciplinaire

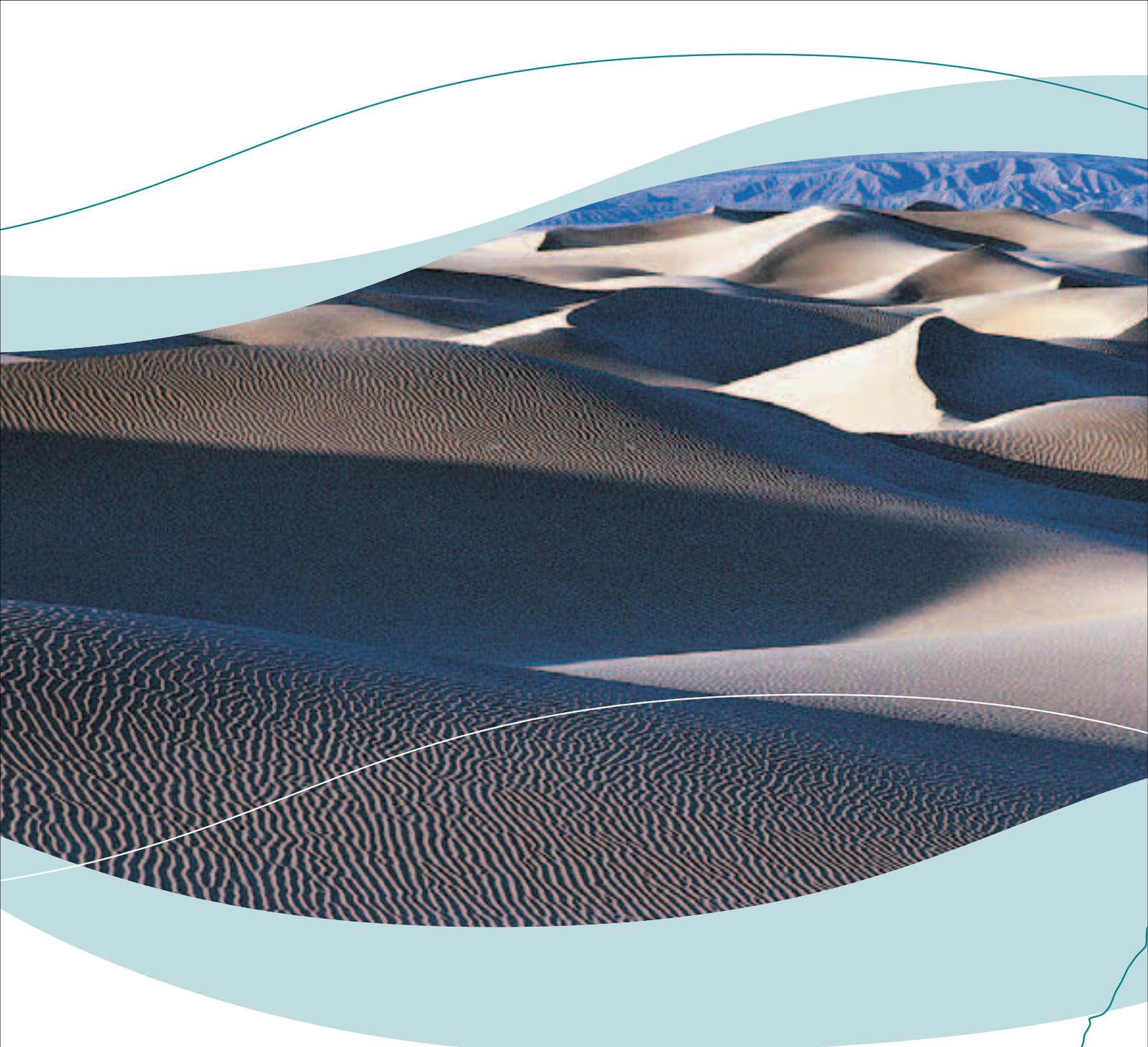
Ingénieurs, Économistes, Mathématiciens, Informaticiens,
Avocats, Chimistes et Biologistes : Une convergence
de talents dont l'ampleur ne néglige aucun détail.



Gazoduc Algérie - Europe, via l'Espagne
En éliminant les distances,
nous rapprochons l'énergie

MEDGAZ
Avda. del Partenón 10, planta 3
28042 Madrid
Espagne
Tél.: (+34) 913 125 400
Fax: (+34) 913 125 401

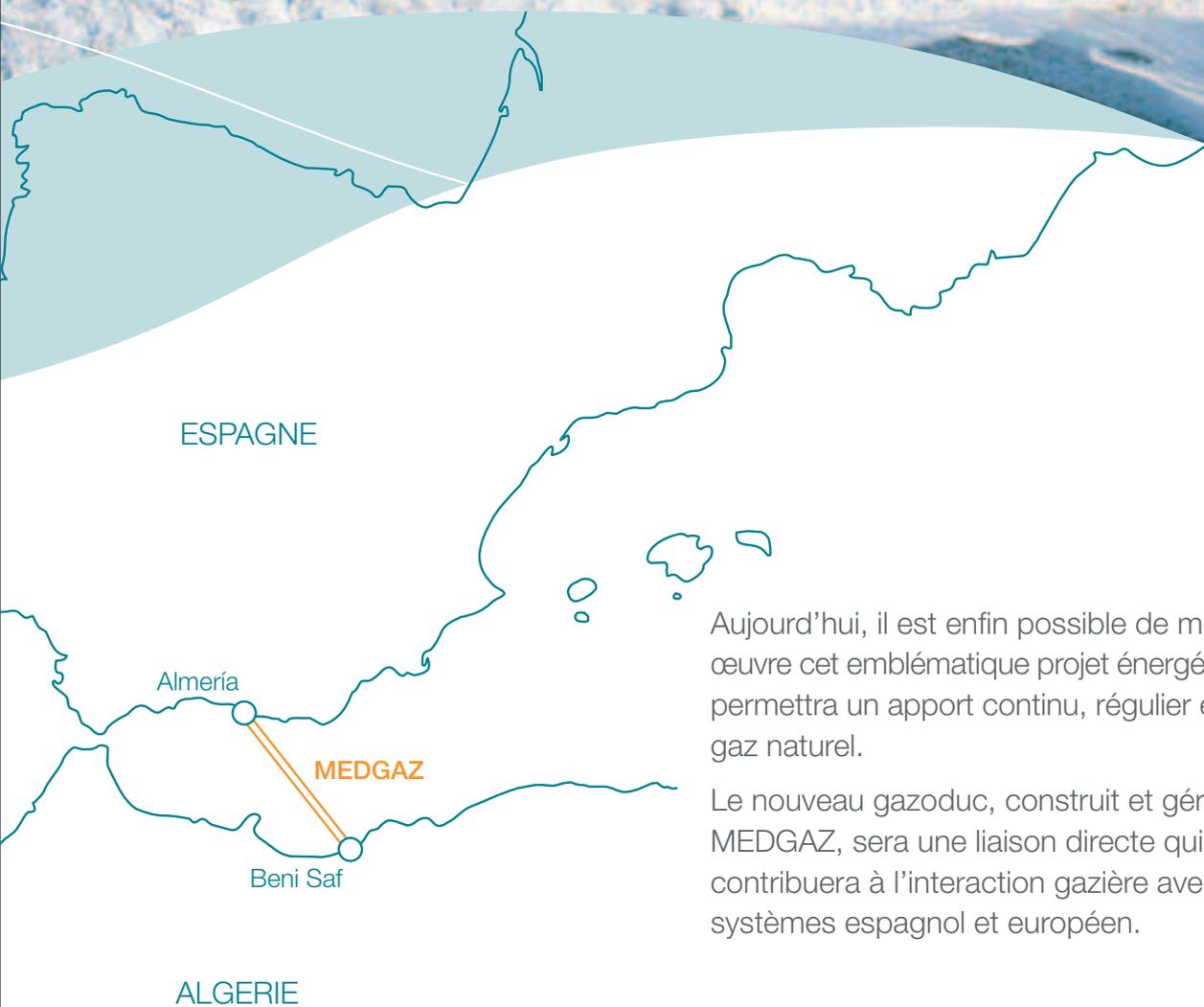




Un rêve devenu réalité

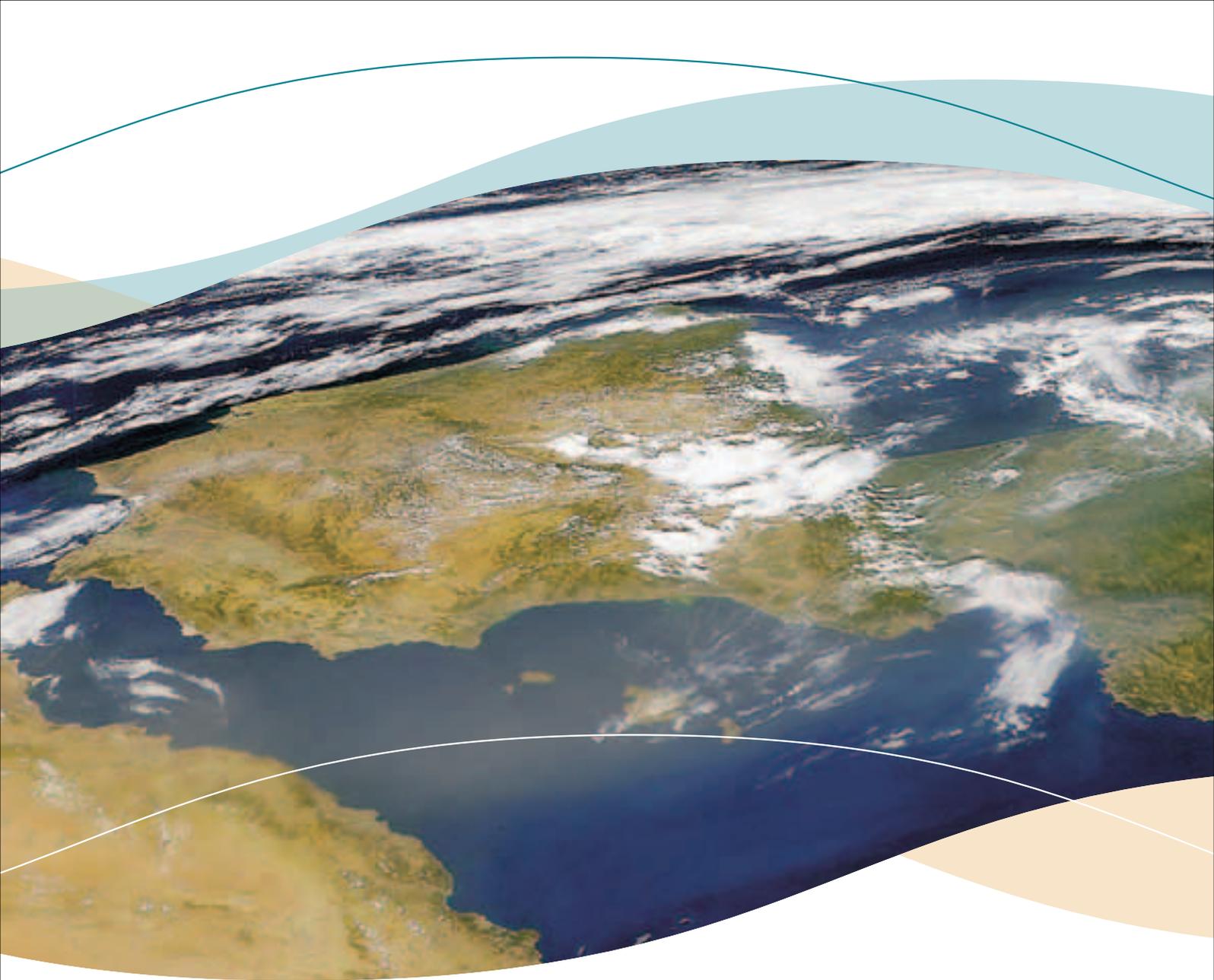
Les gisements de gaz naturel du désert algérien sont connus depuis des années. Afin de les rapprocher du consommateur, dans les années soixante-dix, l'idée de construire un gazoduc direct entre l'Algérie et l'Europe est née. Des études de viabilité, des analyses géologiques et des études océanographiques avaient été réalisées, mais les contraintes techniques de l'époque ne permettaient pas de travailler à d'aussi grandes profondeurs.

Aujourd'hui, le progrès technologique associé à la croissance du marché gazier, à la disponibilité de nouveaux matériaux et à une connaissance scientifique plus précise, permettent d'envisager la matérialisation de ce rêve.



Aujourd'hui, il est enfin possible de mettre en œuvre cet emblématique projet énergétique qui permettra un apport continu, régulier et sûr de gaz naturel.

Le nouveau gazoduc, construit et géré par MEDGAZ, sera une liaison directe qui contribuera à l'interaction gazière avec les systèmes espagnol et européen.



MEDGAZ, un projet international

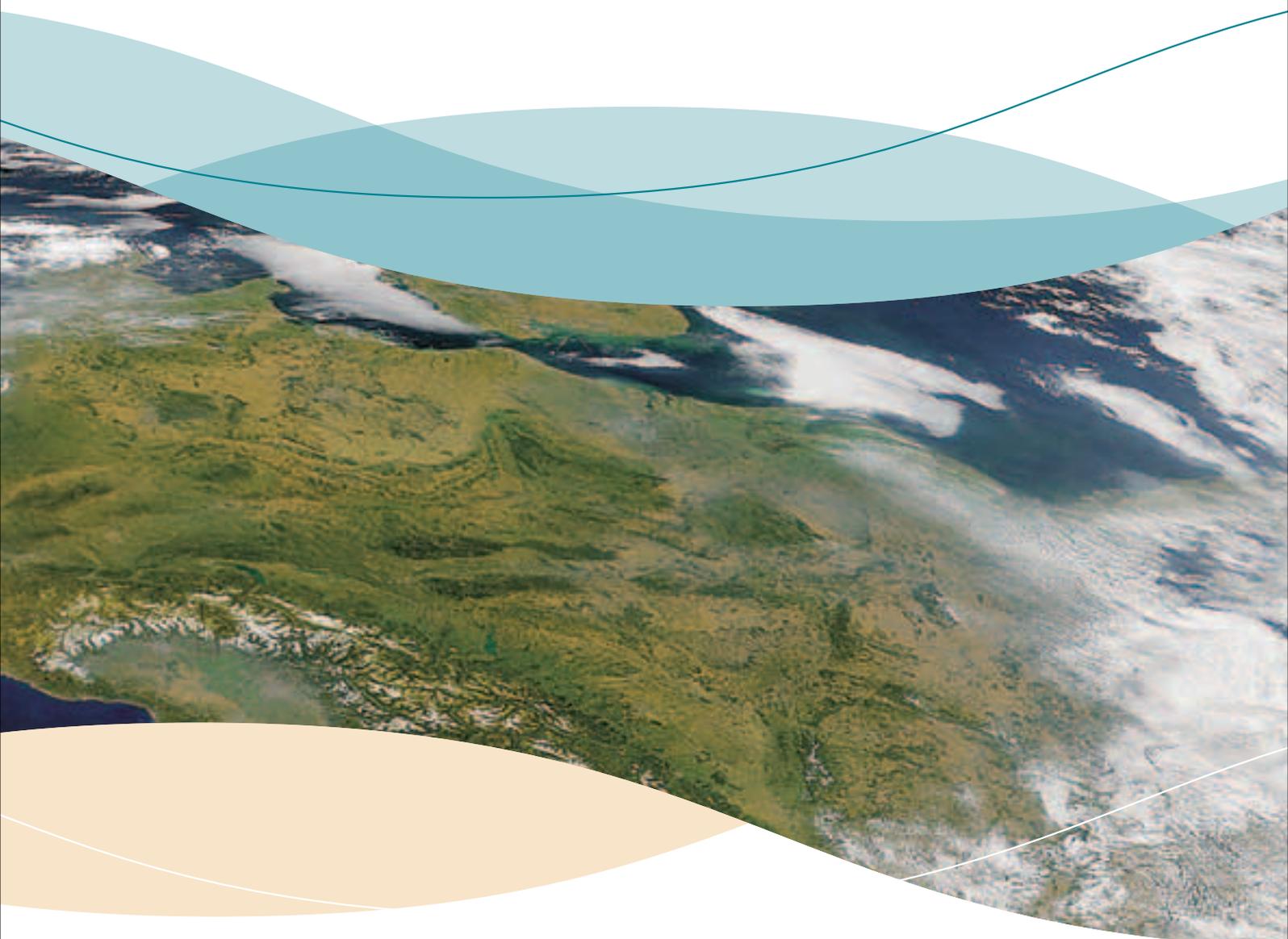
La société constituée pour concevoir, construire et gérer l'opération du gazoduc Algérie – Europe via l'Espagne, MEDGAZ, S. A., est un projet de coopération internationale.

MEDGAZ est un consortium composé de cinq compagnies jouissant d'une longue expérience : Sonatrach, CEPSA, Iberdrola, Endesa et Gaz de France.

Son objectif est de transporter le gaz algérien en Europe afin de faciliter la commercialisation et la distribution régulière de cette énergie propre, fiable et efficiente.



MEDGAZ, Campagne marine 2004.



	Sonatrach	36%
	CEPSA	20%
	Iberdrola	20%
	Endesa	12%
	Gaz de France	12%



Un projet longuement médité

Pour déterminer le tracé, des campagnes marines exhaustives, ainsi que de nombreux travaux d'ingénierie conceptuelle et de détail (FEED)*, ont été réalisés.

Entre 2002 et 2004, plusieurs entreprises spécialisées ont réalisé des évaluations géotechniques de la zone, analysé les variations du fond marin, étudié la manière de poser la conduite et recensé toutes les espèces de flore et de faune sur les côtes algérienne et espagnole. Les résultats ont fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE).

MEDGAZ s'engage à mener à bien le projet dans le plus strict respect de l'environnement. La variable environnementale se répercute sur la conception de toutes les infrastructures et composants du projet, depuis le tracé du gazoduc jusqu'à la technologie des stations de compression et de réception.

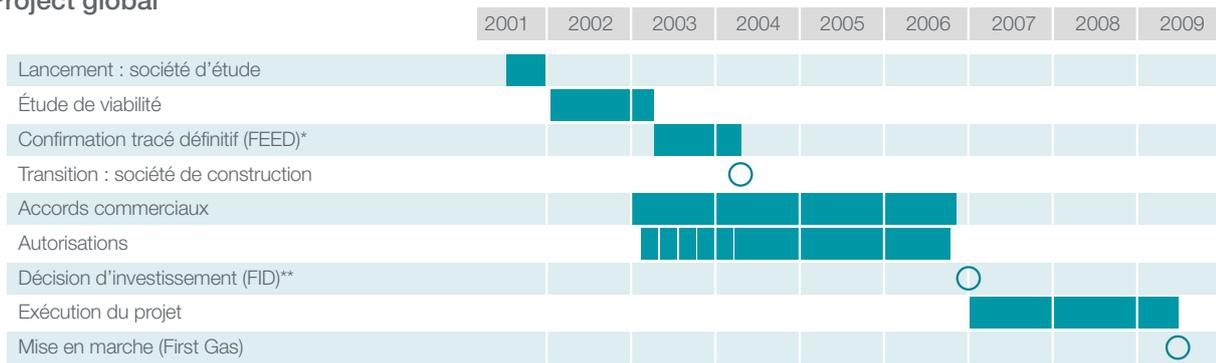
* Front-End Engineering and Design



MEDGAZ, Campagne marine 2004.



Project global



* Front End Engineering & Design
 ** Firm Investment Decision

Phase de construction





Un approvisionnement sûr et économique en énergie naturelle

L'utilisation de gaz naturel contribue à la réduction de facteurs de pollution atmosphérique comme la pluie acide, la détérioration de la couche d'ozone ou l'effet de serre.

Des analystes internationaux comme L'Observatoire Méditerranéen de l'Énergie ou Wood Mackenzie ont maintes fois souligné les avantages du nouveau gazoduc. MEDGAZ est le chemin le plus direct d'approvisionnement de gaz naturel vers le sud de l'Europe, et donc la voie la plus économique.

Avantages du nouveau gazoduc

- Garantit la sécurité d'approvisionnement
- Constitue la voie d'approvisionnement de gaz naturel la plus économique vers le sud de l'Europe.
- Répond à la demande croissante de gaz naturel.
- Contribue à l'atteinte des objectifs du Protocole de Kyoto.



Un projet où seuls les meilleurs ont leur place

Cela va de soi, un projet de cette ampleur jouit des meilleures ressources techniques et humaines.

Ainsi, tous les adjudicataires sont des spécialistes de tout premier rang de ce type d'infrastructures, emploient les technologies les plus avancées et jouissent d'une grande renommée internationale.

Fabrication de la tuyauterie	Mitsui et Sumitomo
Compresseurs	Rolls-Royce PLC
Pose du gazoduc sous-marin	Saipem, S.p.A.
Station de compression et terminal de réception	Técnicas Reunidas-Amec Spie Joint Venture



Un projet stratégique et d'envergure européenne

Le gazoduc Algérie – Europe via l'Espagne, projet stratégique pour l'Algérie, l'Espagne et l'Europe, bénéficie d'un large soutien institutionnel.

En Espagne, il s'agit d'un projet prioritaire (A urgent) dans le document de "Planification des secteurs de l'électricité et du gaz. Développement des réseaux de transport 2002-2011".

En Europe, il a été approuvé par la Commission européenne en tant que "Projet d'intérêt commun dans les réseaux transeuropéens du secteur de l'énergie" (Décision 1229-2003/CE) et il figure dans le programme "Quick Start" (mise en marche immédiate) de la Commission européenne.

Après l'obtention des autorisations administratives, MEDGAZ a entamé la phase de construction



3. Arrivée au terminal de réception (Almería)

Le gaz naturel arrive à une pression de **90 barg**. Les conditions de livraison spécifiées par le transporteur du système gazier espagnol sont une pression de **80 barg** et une température supérieure à 0 °C

Ici, il est filtré et mesuré avant d'être livré au transporteur du système gazier espagnol



1. Extraction du gaz naturel de Hassi R'Mel

L'hydrocarbure est extrait à l'état gazeux sous pression : un gazoduc le récupère directement du gisement. Il est alors transporté jusqu'à une installation de traitement, où l'on procède à sa filtration et à l'élimination des liquides. Finalement, il est comprimé à 70 barg pour son transport, à travers un gazoduc, jusqu'à Beni Saf.

2. Station de compression (Beni Saf)

Le gaz naturel arrive à la station à une pression de **45 barg**. À Beni Saf, le gaz est comprimé jusqu'à un maximum de **220 barg**, avant d'être injecté dans le gazoduc sous-marin.

Entrée dans le gazoduc Almería - Lorca - Albacete.

Profondeur max : **2.160 mètres**

Sur la majorité du tracé, le gazoduc repose sur le fond marin.

Dans les zones les plus proches de la côte, il sera enterré.

Sur les tronçons terrestres, le gazoduc sera enterré à environ 1 m de profondeur.

MEDGAZ	
Capacité initiale	8 bcm/an (8.000 milliards de m ³ par an)
Longueur	210 kilomètres
Diamètre	24 pouces
Profondeur max.	2.160 mètres
Investissement estimé	900 millions d'euros

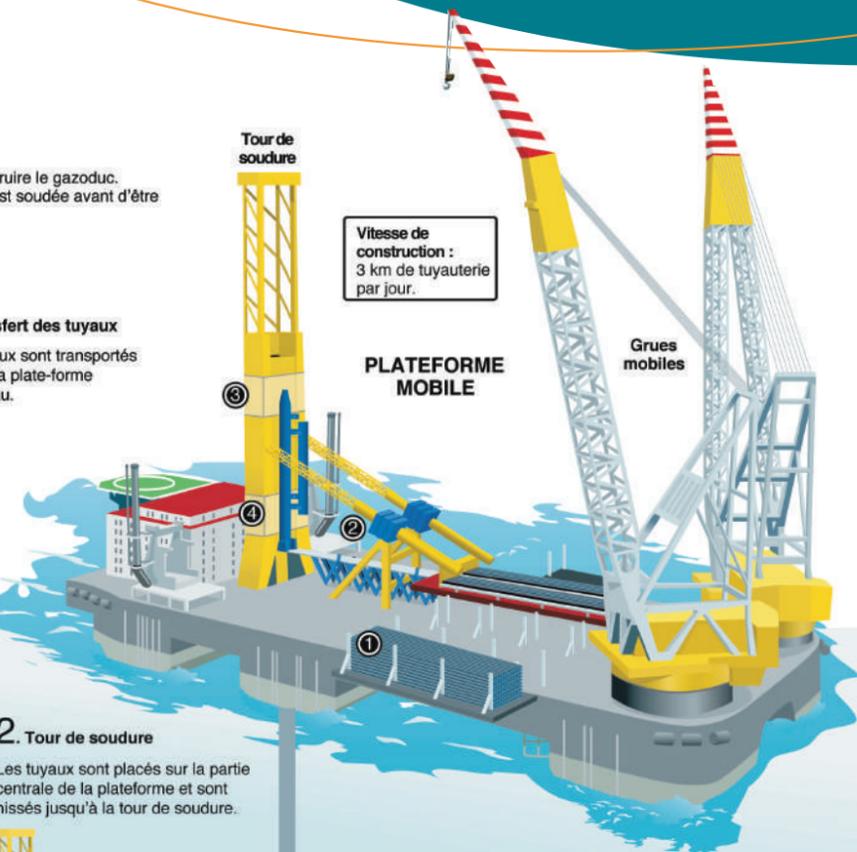
SYSTÈME « LAY BARGE »

MEDGAZ utilisera ce système pour construire le gazoduc. Sur une plate-forme mobile, la conduite est soudée avant d'être déposée sur le fond marin.



1 Transfert des tuyaux
Les tuyaux sont transportés jusqu'à la plate-forme en bateau.

Vitesse de construction : 3 km de tuyauterie par jour.



Description Couches de protection

- C. Résines époxy (contre la corrosion)
- B. Matière adhésive (pour fixer le revêtement)
- A. Polypropylène (pour protéger les tuyaux contre les coups et frottements)

Diamètre
24 pouces (610 mm)

Dans les zones peu profondes, un revêtement supplémentaire en béton est appliqué.

Longueur: 12 mètres

2. Tour de soudure

Les tuyaux sont placés sur la partie centrale de la plate-forme et sont hissés jusqu'à la tour de soudure.

3. Soudure

Les tuyaux sont alignés puis soudés à l'arc électrique.

4. Renforcement des joints

Les joints sont vérifiés et revêtus de deux couches : une de polypropylène et une autre d'époxy afin de protéger l'ensemble de la tuyauterie.

5. Pose

Au fur et à mesure que les tuyaux sont assemblés, la plate-forme dépose le gazoduc au fond de la mer. MEDGAZ va employer deux systèmes : pose en S et pose en J.



Pose en J
Appliqué entre 550 et 2 500 mètres de profondeur. Tandis que la plate-forme avance, le gazoduc est introduit verticalement dans la mer.



Pose en S
On va l'employer dans les zones peu ou très profondes (jusqu'à 550 mètres). Le gazoduc est introduit horizontalement dans la mer.

6. Enterrement

Dans les zones les plus proches de la côte, le gazoduc est enterré pour le protéger du trafic maritime. Une drague creuse la tranchée où est introduite puis enterrée la tuyauterie.

