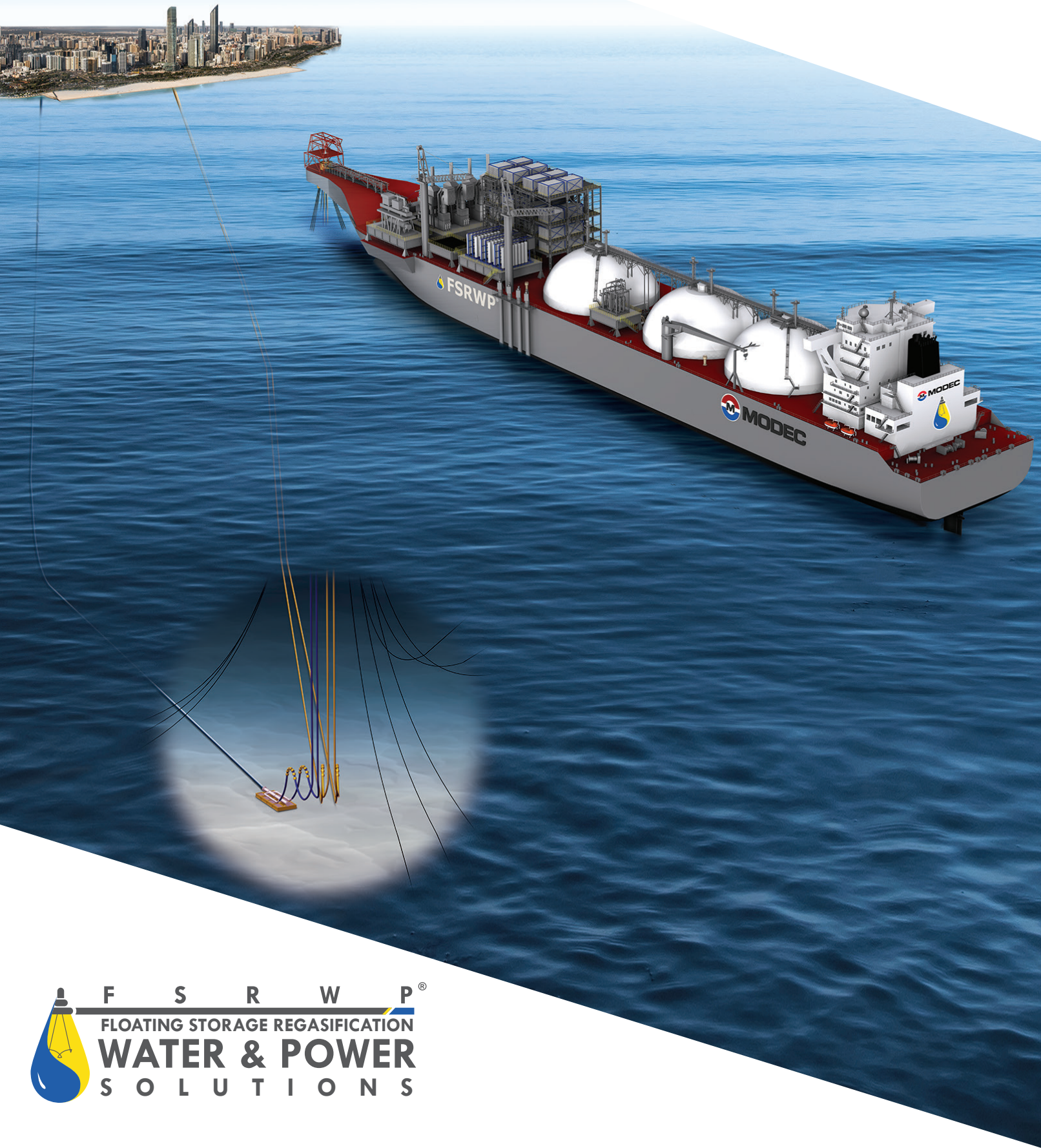




FSRWP® = FSRU (Unité flottante de stockage et de regazéification)
de NOUVELLE GÉNÉRATION

Caractéristiques clés

- Solution rentable à long terme.
- Financement pris en charge par l'Agence de crédit à l'exportation (Export Credit Agency (ECA)).
- Haut rendement ; faible coût d'exploitation.
- Délai avant la première mise en fonction: ≤ 24 mois.
- Disponible sur les bases EPCI, BOO et BOOT.
- Flexibilité du carburant: GNL, GPL, Diesel ou gaz naturel domestique.
- Stockage intégré de carburant et sous-station électrique H.T.
- Système intégré de gestion électrique pour équilibrer alimentation électrique et énergies renouvelables.
- Plusieurs options d'amarrage: jetée, tourelle ou pylône.

Capacités

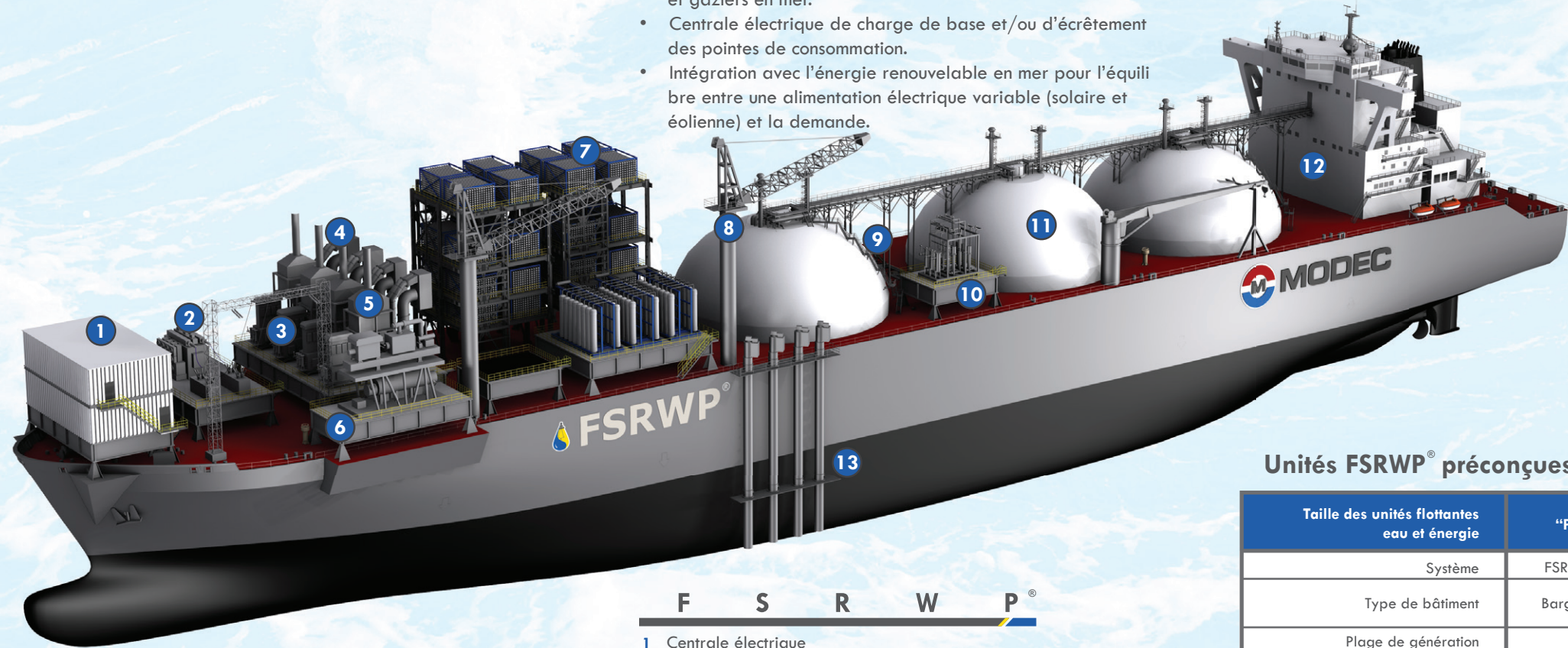
- Génération d'électricité: 80 à 1.000 MW
- Dessalement: 10.000 - 400.000 m³/jour
- Stockage de GNL: ≤ 135.000 m³
- Autonomie en carburant: 12 à > 150 jours

Systèmes d'énergie temporaires disponibles

- Délai avant la première mise en marche: 3 mois.
- Alimentés par des carburants liquides ou du gaz naturel.
- Durées des contrats flexibles (de quelques mois à des années).

Applications

- Approvisionnement en énergie, eau ou gaz à des installations, parcs industriels ou grandes industries proches du rivage (c'est-à-dire mines, aciéries, fonderies).
- Centrale électrique et hydraulique pour les champs pétroliers et gaziers en mer.
- Centrale électrique de charge de base et/ou d'écrêtement des pointes de consommation.
- Intégration avec l'énergie renouvelable en mer pour l'équilibre entre une alimentation électrique variable (solaire et éolienne) et la demande.



F S R W P®

- 1 Centrale électrique
- 2 Transformateurs, GIS, GSU
- 3 Générateurs à turbine à gaz
- 4 Admission d'air
- 5 HRSG (chaudière de récupération)
- 6 Générateur à turbine à vapeur
- 7 Usine de dessalement
- 8 Grue
- 9 Système d'unités flottantes GNL (collecteur, ballons, tuyauterie GNL)
- 10 Unité de regazéification
- 11 Réservoir de GNL
- 12 Bloc de logements
- 13 Tuyauterie d'admission/de refoulement de l'eau de mer



En couverture: FSRWP®- 160 MW et 60k m³ d'eau/jour

Unités FSRWP® préconçues

MODEC offre une gamme d'unités FSRWP® préconçues ("PETITES", "MOYENNES" ET "GRANDES") basées sur la grande expérience éprouvée de MODEC dans le domaine des systèmes d'unités flottantes de production en mer.

Comparaison :
Efficacité et émission de CO² du moteur par rapport au GT

Options de génération d'électricité (MW par unité)			
Générateur	@31°C	@31°C GTCC	FSR-POWER® CCGT
Moteur à double carburant	18	18,3	18,3
GT-Aero	29	39	43
GT-Industriel	70	110	120

Description	Rendement (%)	CO² (kg/hr/kW)
Pétrole et charbon		
Au charbon	33,9%	0,940
Moteur conventionnel	33,6%	0,743
* Moteur turbocompressé	48,7%	0,448
Turbine à gaz		
À cycle simple	34-37%	0,551
À cycle mixte	49-51%	0,413
* MODEC à cycle mixte +	52-54%	0,395

* = Les options préférées par MODEC

PETITES



FSR-WATER® 60k m³ /jour

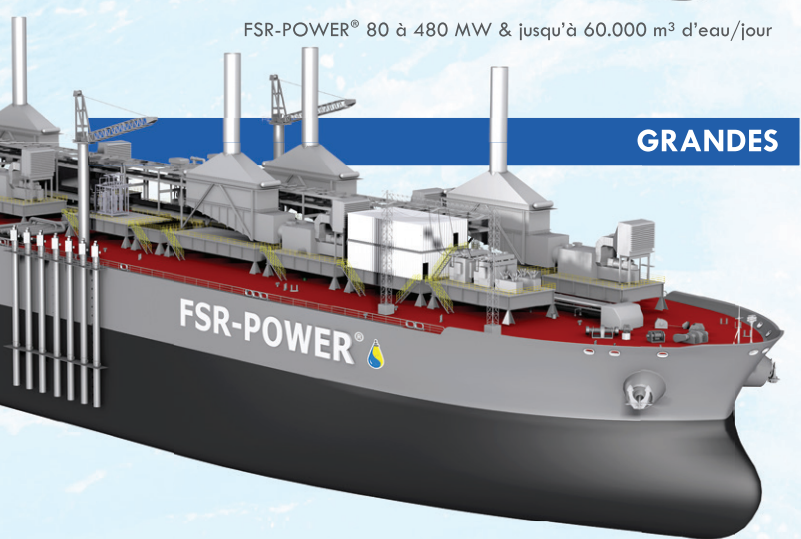


FSR-POWER® 80 à 160 MW

MOYENNES



FSR-POWER® 80 à 480 MW & jusqu'à 60.000 m³ d'eau/jour



GRANDES

FSR-POWER® >1.000 MW

Unités FSRWP® préconçues

Taille des unités flottantes eau et énergie	"PETITES"	"MOYENNES"	"GRANDES"	"TOUTES TAILLES"	"TOUTES TAILLES"
Système	FSR-POWER®	FSR-POWER®	FSR-POWER®	FSR-WATER®	FSRWP®
Type de bâtiment	Barge (neuves)	Navire-citerne de type Moss ou barge	TGTB (ou VLCC) ou nouveau	Aframax à TGTB (ou VLCC)	Divers
Plage de génération d'électricité	83-166 MW	83-480 MW	240-1.000 MW	Non Applicable	160-1.000 MW
Exploitation et entretien	✓	✓	✓	✓	✓
Logement à bord	Option	✓	✓	✓	✓
Volume de stockage en GNL	20 - 25 m³	75 - 135 m³	48 - 180 m³	48 - 100 m³	48 - 180 m³
Autonomie en carburant (GNL) - à la puissance maximale	15 - > 30 jours	12 - > 150 jours	9 - > 40 jours	15 - > 45 jours	30 - > 105 jours
Longueur (hors tout) en mètres	110-130	275	330	240-330	330
Barrot en mètre	30 - 39	44	58 - 60	42 - 60	58 - 60
Profondeur de carène en mètres	5 à 8	10 à 12	15 à 20	13 à 20	15 à 20
Autotracté	X	✓	✓	✓	✓
Sous-station Haute Tension	✓	✓	✓	✓	✓

Pendant environ 50 ans, MODEC a été l'acteur de premier plan dans le secteur du développement de solutions d'ingénierie innovatrices sur nos océans

Présentation de MODEC

MODEC a débuté en 1968 sous le nom de Ocean Development & Engineering Company. Pendant les deux premières décennies, MODEC fut la première entreprise à développer et construire de nouvelles solutions (à l'époque) ciblant l'industrie de construction et de forage en mer, telles que les barges-grues, les plates-formes de forage autoélévatrices et les plates-formes semi-submersibles pour charges lourdes.

Dès le milieu des années 1980, MODEC a développé l'activité des unités flottantes de production en mer et a conçu, construit et vendu des systèmes d'unités de stockage et de déchargement (FSO), et des systèmes d'unités flottantes de production, de stockage et de déchargement (FPSO) ; puis, à la fin des années 1990, il a également lancé la location et l'exploitation de ces systèmes.

- FPSO, FSO, et TLP livrés à ce jour: 43
- Parc actuellement détenu ou exploité: 15
- Parc actuellement exploité (détenu par des tiers): 4
- Capacité de génération d'énergie installée: 1.500 MW
- Capacité de dessalement installée: 328.000 m³/jour

L'expérience MODEC

Afrique de l'Ouest



Asie du Sud-Est



Océanie



Brésil



Golfe du Mexique



FPSO "Prof. John Evans Atta Mills" Ghana



FSRWP®, FSR-POWER® et FSR-WATER® sont des marques déposées de MODEC, Inc.



FSRWP® - Nouvelle gamme d'unités MODEC

En se tournant vers l'avenir à la fin de l'année 2015, MODEC s'est rendu compte que:

- Plus d'un milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau ;
- Un tiers de la population mondiale n'a pas accès à l'électricité, et ;
- Environ 50% de la population mondiale vit à proximité d'un océan ;
- La production mondiale de gaz naturel liquéfié (GNL) augmentera d'environ 50% dans les cinq (5) années à venir, et ;
- Parmi les carburants utilisés actuellement, le gaz naturel est la source d'énergie la plus propre.

En conséquence, MODEC a décidé de développer les familles de produits suivantes d'unités flottantes pour l'eau et l'énergie:

FSRWP® Unité flottante de stockage, de regazéification, d'eau et d'énergie (Floating Storage Regasification Water-Desalination & Power-Generation)

FSR-POWER® Unité flottante de stockage, de regazéification et d'énergie (Floating Storage, Regasification and Power)

FSR-WATER® Unité de stockage, de regazéification et d'eau (Floating Storage, Regasification and Water)

www.modec.com

Demande d'informations: sales@modec.com

Février 2018/French