

Conférence : CONTENU LOCAL en ALGERIE

Avec la participation des délégués de l' ETAP Tunisie, du Ministère du Pétrole Niger, de la SMHMP Mauritanie et de l' AUREP Mali

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux

Mr. Jean-Louis GAILLARD
Président ACP



Oran 11 Mars 2019

LOCAL CONTENT en ALGERIE

Association des Consultants Pétroliers

Association de 70 Ingénieurs Consultants & 11 Membres Partenaires (PME)

-Assistant les NOC/IOC's pour

Oil/Gas fields development // Technology transfer // Owner assistance

-Assistant les para-pétroliers pour

Renforcement de leur capacité // Audit // QHSE // Formation du personnel



LOCAL CONTENT en ALGERIE



Geosciences – Drilling - Production



HSE – Quality



Strategy – Evaluation –
Management – Finances



Training - Maintenance

Pipelines – Refinery – Petrochemical



LOCAL CONTENT en ALGERIE

EOSYS



Geosciences – Drilling – Production
Assistance à Maître d’Ouvrage
Exploration, Développement



HSE – Quality

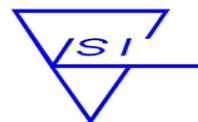
Strategy – Evaluation –
Management – Finances



Training - Maintenance



Pipelines – Refinery – Petrochemical



LOCAL CONTENT en ALGERIE

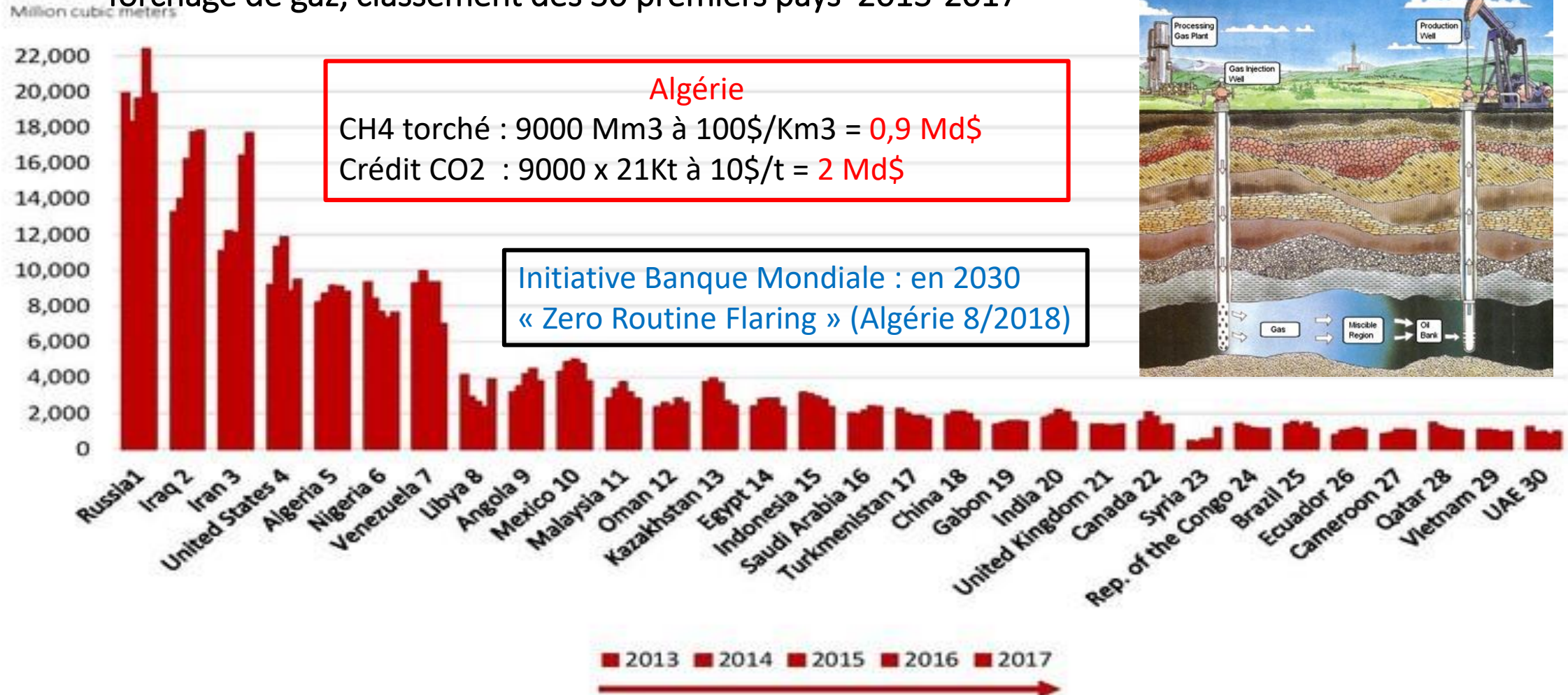
ACP Project Group



The new ranking – top 30 flaring countries (2013-17)

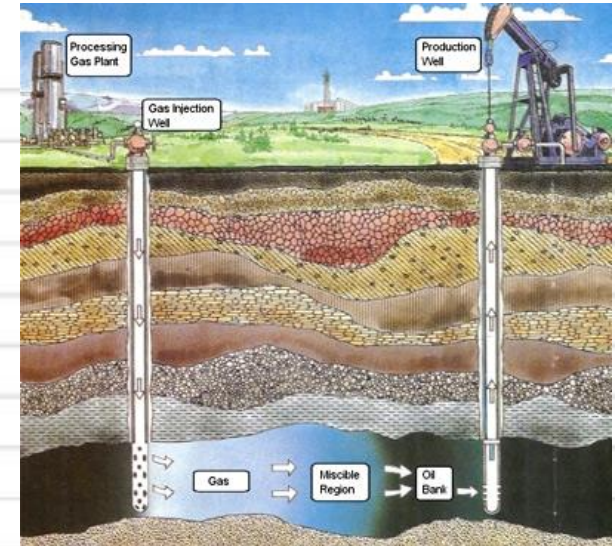
Ranked by 2017 flaring volume

Torchage de gaz, classement des 30 premiers pays 2013-2017



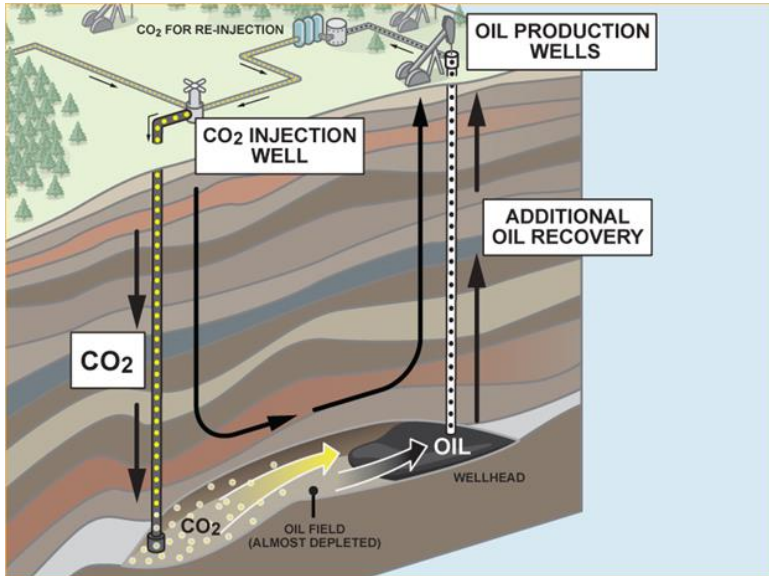
Algérie
CH₄ torché : 9000 Mm³ à 100\$/Km³ = 0,9 Md\$
Crédit CO₂ : 9000 x 21Kt à 10\$/t = 2 Md\$

Initiative Banque Mondiale : en 2030
« Zero Routine Flaring » (Algérie 8/2018)



LOCAL CONTENT en ALGERIE

Projet ACP : Etude de Faisabilité



Etude technique et économique des solutions possibles :

1-Récupération du gaz (avant la torche), traitement et injection dans le réseau de transport.

2-Idem avec utilisation pour l'amélioration de la production,

3-Idem avec **stockage dans des réservoirs** en fin de vie (solutions aussi possible avec injection de CO2 pour l'EOR et les gisements déplétés).

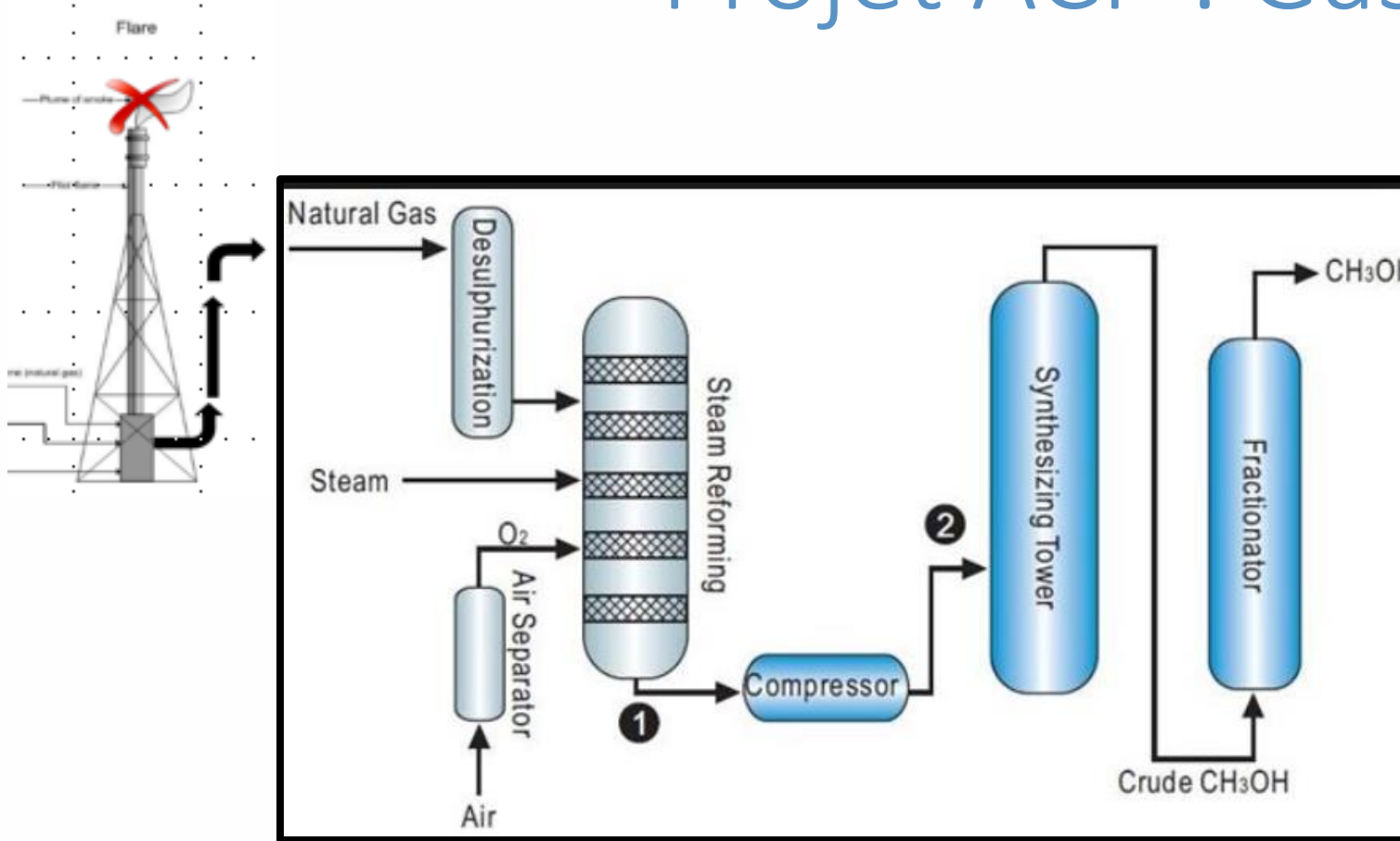
4- **GTL avec pilote** sur Hassi Messaoud, Berkine ...

Nouvelles régulations émission GES : un challenge et une opportunité pour les opérateurs pétroliers.



LOCAL CONTENT en ALGERIE

Projet ACP : Gas To Liquid



Procédé GTL pour conversion
de : Feedgas (**associated flare**)
en : Methanol

Conférence : CONTENU LOCAL en ALGERIE

Avec la participation des délégués de l' ETAP Tunisie, du Ministère du Pétrole Niger, de la SMHMP Mauritanie et de l' AUREP Mali

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux

Mr. Jean-Louis GAILLARD
Président ACP



Oran 11 Mars 2019

LOCAL CONTENT en ALGERIE

Plan d'emploi local, recrutement et formation

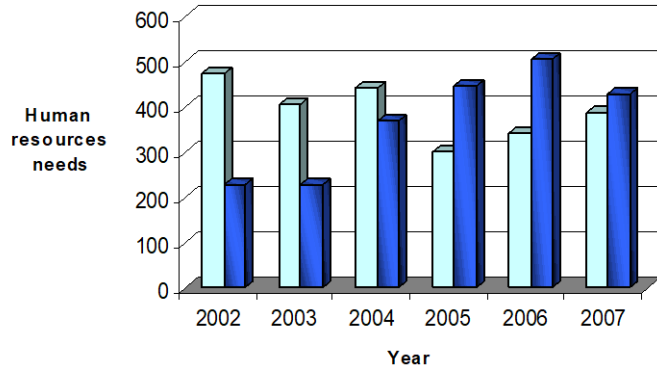
Objectif : Donner la priorité aux travailleurs locaux en s'assurant qu'ils ont les capacités et les connaissances nécessaires

-Réaliser au niveau national une **Cartographie « des besoins de formation »** à partir des populations par spécialité et niveau, des embauches prévues (remplacement des départs, nouveaux projets) comparées avec les « **offres du système éducatif en place** ».

-Soutenir le renforcement nécessaire du système de formation (formation initiale et continue)

Operation needs/ Graduates resources

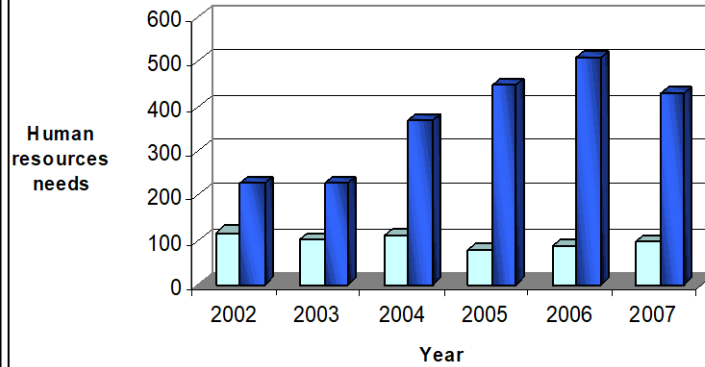
Mapping 1



Graduated: Chemistry, Geology, Production Petroleum Industry needs: Operation

Operation needs/ Graduates resources

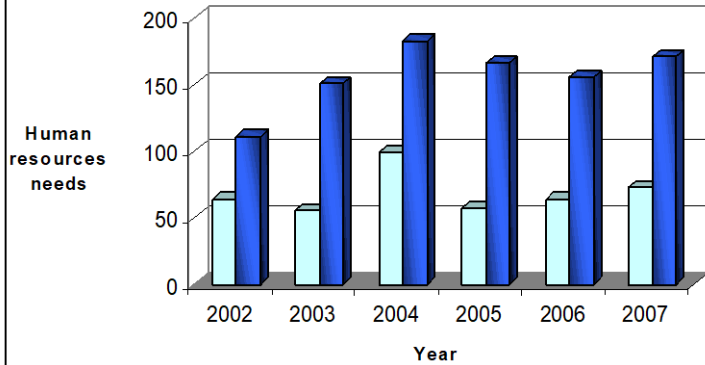
Mapping 2



Graduated: Chemistry, Geology, Production Petroleum Industry needs: Operation

Mechanical needs/ Graduates resources

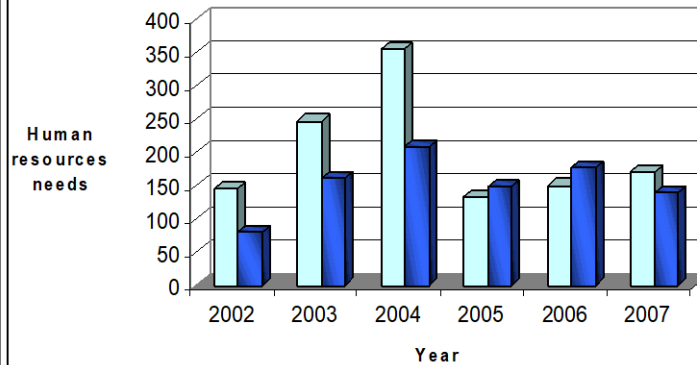
Mapping 2



Graduated: Mechanical Petroleum Industry needs: Mechanical

Electricity Instrumentation needs/ Graduates resources

Mapping 2



Graduated: Electricity, Electronic & Telecom Petroleum Industry needs: Electricity/Instrum

Projet Mapping Angola 2002-2012

Analyse prospective:

-Besoins RH

-**Système éducatif**

(Mapping 2 avec taux d'acceptabilité)

Solutions apportées
et en cours à l'INP

Cartographie des besoins RH

Categories of personnel	2002 sample	2002 extra-polation	2002-7 replac Angolans leaving jobs 6 x 7,5% p.a.	2002-7 replacement Expats 6 x 15% p.a.	2002-7 total replacement Existing proj	2002-7 New em- ployment for New projects	2007 Final employment situation
-------------------------	-------------	---------------------	---	--	--	--	---------------------------------

technicians operation	2166	2708	850	250	1100	1115	3822
marine operation	564	705	158	193	350	432	1137
mechanical	824	1030	307	128	435	501	1531
electrical/instrumentation	684	855	236	144	380	527	1382
welding/piping	2371	2964	910	313	1224	2806	5770
construction skills	496	620	214	18	232	1308	1928
Total Technicians	7105	8881	2674	1046	3720	6688	15569

engineers operation	323	404	59	174	232	272	676
marine operation	95	119	5	77	81	73	192
mechanical	151	189	33	70	103	168	357
electrical/instrumentation	193	241	50	75	124	178	419
engineering	265	331	77	85	162	135	467
geology/Geoscience	298	373	84	100	184	46	419
drilling & well	245	306	45	131	176	44	350
Total Engineers	1570	1963	351	710	1062	916	2879

Mapping Angola
 # techn x2 en 5 ans
 Enquête : 31 sociétés en oil & gas

Algérie : 150 K emplois
 Plusieurs milliers d'embauches par an
 operation/maintenance, forage

expérience des experts PEC sur le système éducatif en ALGERIE

2 M d'étudiants universitaires dans 107 établissements, système LMD (8 ans : Licence, Master, Doctorat) formant des spécialistes (optant très souvent pour le doctorat), dont des ingénieurs du domaine pétrolier. Quelques milliers seulement se présentent, avec une licence, sur le monde du travail pétrolier (avec souvent des lacunes à combler).

PEC : participation à la **formation des enseignants** aux nouvelles pédagogies, de 7 universités à : Alger, Annaba, Blida, Constantine, Oran.

L'Algérie dispose d'**instituts de formation** spécialisés en pétrole, dont l'INH (Univ. de Boumerdes).

Pour compléter le système éducatif, la Sonatrach a été amenée à développer ses propres instituts de formation, : IAP (Boumerdes, Skikda et Arzew), Naftogaz à Hassi Messaoud et CPE à Oran.



expérience des experts PEC sur le système éducatif en ALGERIE

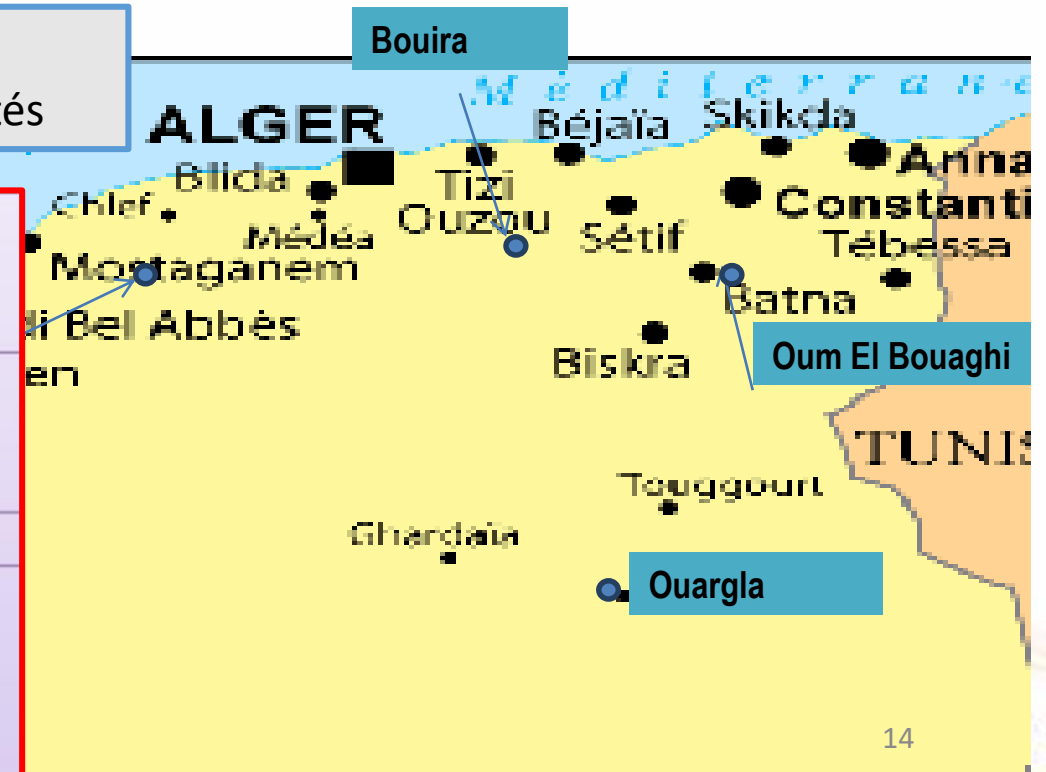
Les licences, en particulier dans le domaine Pétrolier », ne suffisent pas à couvrir les besoins prévisibles.
Besoin de développement de l'Enseignement Supérieur Professionnel Court (licences pro en 3 ans)

Nouveau cursus type IUT français (construit et diffusé en partenariat entreprises) : Instituts des **S**ciences et **T**echniques **A**ppiquées dont, pour les techniques du pétrole : Ouargla, Bouira, Constantine, Batna...

PEC : Etude préalable I.S.T.A Coopération avec IUT

Formation des enseignants aux nouvelles pédagogies dans 7 universités

Hygiène, sécurité et environnement	- Univ. Ouargla – I.S.T.A.
Gestion des ressources humaines	
Comptabilité et finance	
Génie chimique	- Univ. Bouira – I.S.T.A.
Génie de la formulation	
Génie de l'eau	
Productique mécanique et industrialisation	- Univ. Constantine 1 – I.S.T.A.
Matériaux et contrôle physico chimique	- Univ. Oum El Bouaghi –I.S.T.A.
Techniques instrumentales	
Gestion des ressources humaines	
Comptabilité et finance	



expérience des experts PEC sur le système éducatif en ALGERIE



Focus sur l'Université **Kasdi Merbah** de **Ouargla**, créée en 1987, accueille + de 25.000 étudiants, près de 1000 enseignants. 6 facultés dont celle des Hydrocarbures, des Energies renouvelables, des sciences de la Terre et de l'Univers.

PEC : Etude préalable I.S.T.A
Coopération avec IUT

Les trente Spécialités en **Génie Pétrolier** de l'Université de Ouargla :

Licences « générales »

Instrumentation pétrolière, Maintenance,
Hydrocarbures, Géologie
Raffinage et pétrochimie
Génie des procédés

Licences « Pro »

Hydrocarbures (3 spécialités : Forage, Production, Chantiers)
HSE

Etc...

➤ **Lacq (France): Centre de formation international spécialisé « Oil & Gas »**

Apave ouvre au monde industriel le centre international de formation industrie de procédés, créé par une major pétrolière.

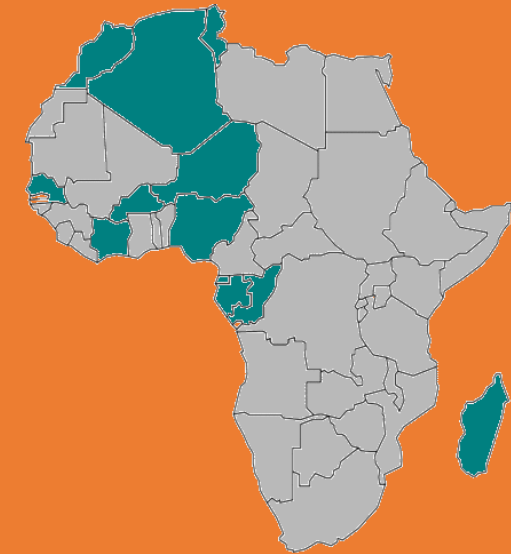


- Exploitation de procédé
- Maintenance en milieu industriel
- Sécurité et Intervention



Apave Formation Afrique :

- 14 lieux de formations
- >100 formateurs internes





Levage



Evacuation



SST (Sauveteur Secouriste
du Travail)

apave

John DOE
NIGERIA
Offshore Maintenance

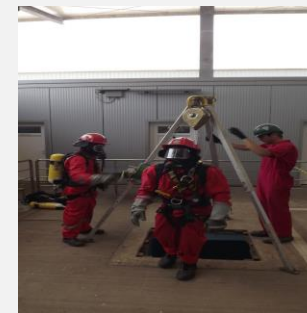
Un exemple de Passeport sécurité HSE



Incendie



Echafaudages



Espaces confinés

Conférence : CONTENU LOCAL en ALGERIE

Avec la participation des délégués de l' ETAP Tunisie, du Ministère du Pétrole Niger, de la SMHMP Mauritanie et de l' AUREP -Mali

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux

Mr. Jean-Louis GAILLARD
Président ACP



Oran 11 Mars 2019

LOCAL CONTENT en ALGERIE

Sommaire sur l'enjeu SH 2030 (doublement du % Local Content).

- 1/ Parapétroliers Algériens et les besoins en développement
- 2/ Engineering des sites au démarrage et tout au long de la vie du champ
- 3/ Exemple de cartographie de la demande (besoins du marché)
- 4/ Le niveau des fournisseurs et la maximisation du Contenu Local
- 5/ Démarche au niveau national du Contenu Local
- 6/ Plan de Contenu Local d'un projet industriel
- 7/ Exemple d'analyse de la demande avec Priorités du Local Content
- 8/ Mise en œuvre du Local Content sur un site

1/a Parapétroliers Algériens

- Public dont les filiales de SONATRACH dans les services et équipements : ENAFOR (forage), ENAGEO (géophysiques) ENSP (puits), ENTP (forage et work over), ENGTP (études réalisation), GCB (Génie Civil), ENAC (pipelines)
- Filiales d'entreprises internationales : Schlumberger, Weatherford, CGG, Halliburton, Saipem, JGC, Petrofac, Daewoo Engineering, Hyundai Engineering, Samsung Engineering, Baker Hugues, Apave, Entrepouse...
- Réseau TPE/PME algériennes (1 M entreprises toutes activités confondues) comportant quelque centaines d'entreprises privées en hydrocarbures.

1/b Parapétroliers Algériens

- Fourniture des Equipements : à 95% en importation
- Fourniture des Services: à 80% par nationaux
- Manager : héritier (Fabrication), ou ex Mgr secteur public (Services)
- Marché principal: Industrie mécanique, hydraulique, automobile.....
- Maitrise limitée des normes du secteur : API, ATEX, ISO...
- Attirance des produits étrangers (qualité)
- Forte dépendante importation (robinetterie, instrumentation, compresseurs, turbines, pompes, joints, équipements ATEX).
- Faiblesse en engineering

LOCAL CONTENT en ALGERIE

2/a Engineering des sites en production

Etudes de Faisabilité des demandes de modification (procédés, tenue de structure, bilan de puissance, raccordement électrique...)

Etudes de base

Etudes de détail (Engineering Approved For Construction, planning, suivi)

Dossier de fin affaire d'un projet réalisé

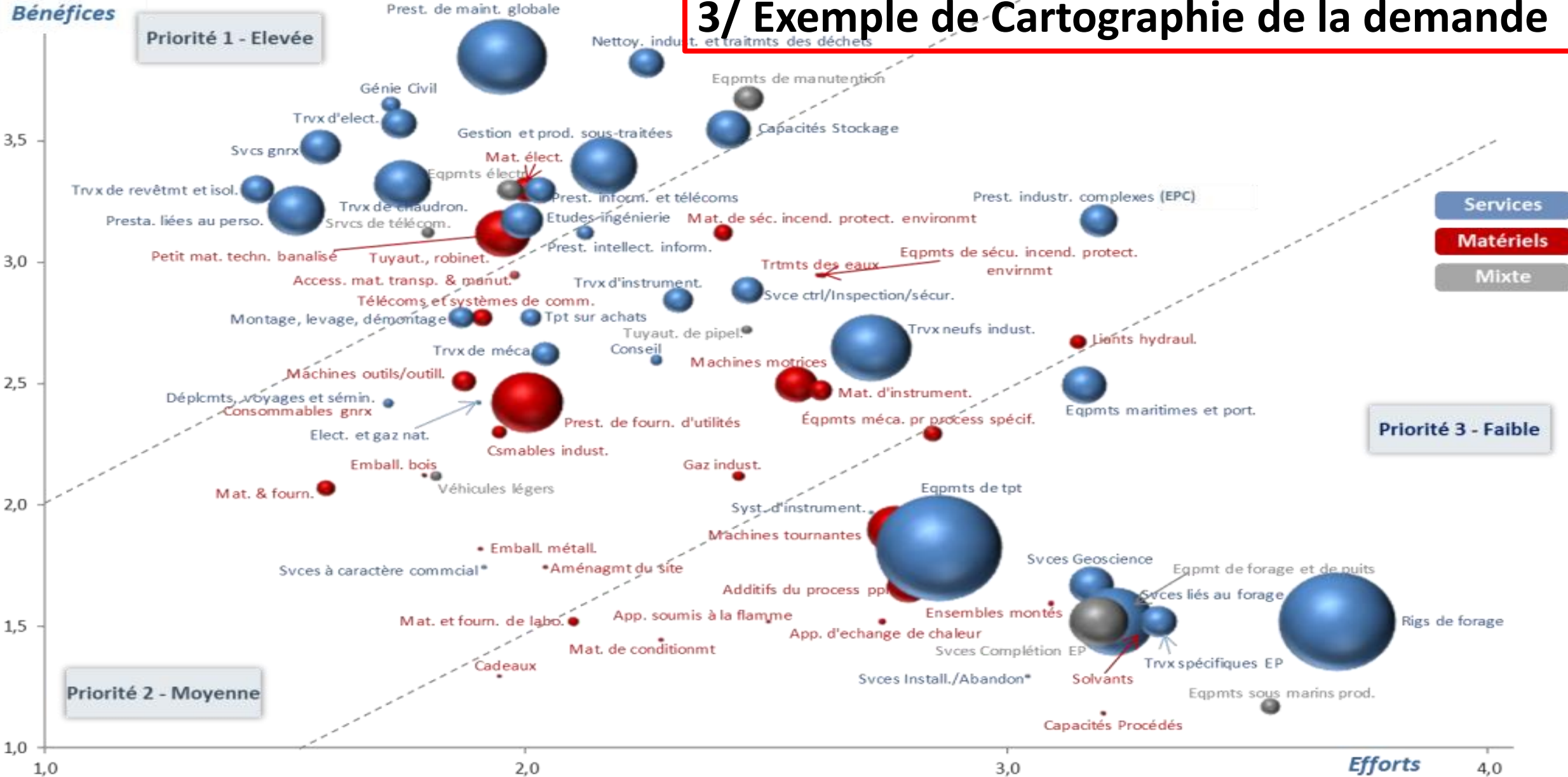
Etudes spécifiques (« gap analysis », Etudes de risques)

Estimations de couts

2/b Engineering des sites en production

Project Name	Companies	Peak Bcf/y	Target start
South West Gas Project: Phase 1			
Touat	Engie/Sonatrach	155	2016
Reggane Nord	Repsol/Sonatrach/DEA/Edison	155	2017
Timimoun	Total/Sonatrach/Cepsa	64	2017
South West Gas Project: Phase 2			
Ahnet	Total/Sonatrach/Partex	141	2018
Hassi Ba Hamou	Sonatrach	64	--
Hassi Mouina	Sonatrach	49	2018
Other gas projects			
In Salah (expansion) ²	BP/Sonatrach	500	2016
Isarene (Ain Tsila)	Petroceltic/Sonatrach/Enel	127	2018
Tinhert, Illizi basin	Sonatrach	332	2018
Menzel Ledjmet SE	Sonatrach	155	2019

3/ Exemple de Cartographie de la demande



4/ Le niveau des fournisseurs et la maximisation du Contenu Local

Niveau 1: Fournisseurs internationaux non installés dans le pays

Niveau 2: Fournisseurs internationaux installés dans le pays

Niveau 3: Fournisseurs nationaux de 1er rang

Niveau 4: Fournisseurs nationaux de 2nd rang

Niveau 5: Entrepreneurs nationaux informels ou non organisés

Niveau 1: Fournisseurs internationaux non installés dans le pays:

- Inciter le Niveau 1 à des Partenariats avec le Niveau 2
- Inciter le Niveau 2 à développer la formation du personnel (accompagnement par l'Etat et les donneurs d'ordre)

Niveau 2: Fournisseurs internationaux installés dans le pays:

- Inciter le Niveau 2 à sous-traiter au Niveau 3
- Inciter le Niveau 3 à investir en matériel, de bases industrielles et formation (compagnonnage et le partenariat)

Niveau 3: Fournisseurs nationaux de 1er rang:

- Inciter le Niveau 3 à se mettre au standard QHSE et à améliorer ses capacités techniques et son Management

Niveau 4: Fournisseurs nationaux de 2nd rang:

- Inciter le Niveau 4 à mieux s'organiser (acquérir un atelier, des équipements, des matériels, embaucher du personnel qualifié, les former, les fidéliser, se mettre au standard QHSE)

Niveau 5: Entrepreneurs nationaux informels ou non organisés:

- Inciter le Niveau 5 à se formaliser, à s'organiser jusqu'à atteindre le standard QHSE

5/ Démarche au niveau national du Contenu Local

Cartographie nationale à faire en amont des projets industriels des sites

1. Information des entreprises nationales identifiées
2. Référencement
3. Pré-Audit HSE
4. Pré-Audit Qualité
5. Renforcement des capacités techniques et de gestion, qualification.

6/ Plan de Contenu Local d'un projet industriel

Processus anticipé de consultation à mettre en œuvre

Faire un listing des activités à réaliser en contenu local

Et un listing des sociétés en mesure de les réaliser

Pré-qualifier les fournisseurs locaux

Renforcer leurs capacités (standards HSE, Qualité, et autres)

Définition des possibles parrainages pour certaines activités

Etablir une procédure d'appels d'offres intégrant le contenu local et la faire connaître aux fournisseurs locaux

Maximiser opportunités pour fournisseurs locaux et nationaux: définir les quantités biens et services correspondant à taille/capacité des entreprises locales identifiées

7/ Analyse de la demande : Priorités du Local Content

Contenu Local Phase PROJET

FPU, TLP, SPS, UFR

- **Fabrication de structures et de tuyauterie (piles, spools, jumpers, boat landing, ...)**

- **Personnel congolais pour l'installation offshore**

Forage & Complétions

- **Gestion des déchets**

- **Filtration de la saumure**

- **Travaux d'adaptation sur l'appareil de forage**

- **Fourniture de personnel sur les appareils de forage**

Intégrations Djéno & Nkossa

- **Travaux d'engineering**

- **Travaux d'Electricité et d'Instrumentation**

- **Travaux de génie civil**

- **Fabrication de structures et de tuyauterie**

Intégrations FPU Alima

- **Fabrication de structure et de tuyauterie**

- **Intégration des nouveaux équipements sur les superstructures : séparateur, générateur, diesel, ICSS**

- **Travaux on&offshore divers**

- **Personnel congolais pour l'installation offshore**

Autres

- **Services de restauration (offshore et onshore)**

- **Etudes et Conseil (ex : Etudes environnementales)**

- **Services logistiques**

Contenu Local Phase EXPLOITATION

- *Accessoires matériels transport et manutention*

- *Capacités de stockage*

- **Conseil et Etudes**

- *Equipements de manutention*

- *Equipements électriques*

- **Equipement sécurité incendie protection environnement**

- **Etudes d'ingénierie**

- *Génie civil*

- *Gestion et production sous-traitée*

- *Matériels électriques*

- *Matériel sécurité incendie protection environnement*

- *Montage, levage, démontage*

- **Nettoyage industriel et traitement des déchets**

- *Petit matériel technique banalisé*

- **Prestations de maintenance globale**

- *Prestations informatiques et télécoms*

- *Prestations intellectuelles informatiques*

- **Prestations liées au personnel (restauration)**

- *Service contrôle/inspection, service sécurité*

- *Services généraux*

- *Services de télécommunications*

- **Télécoms et systèmes de communication**

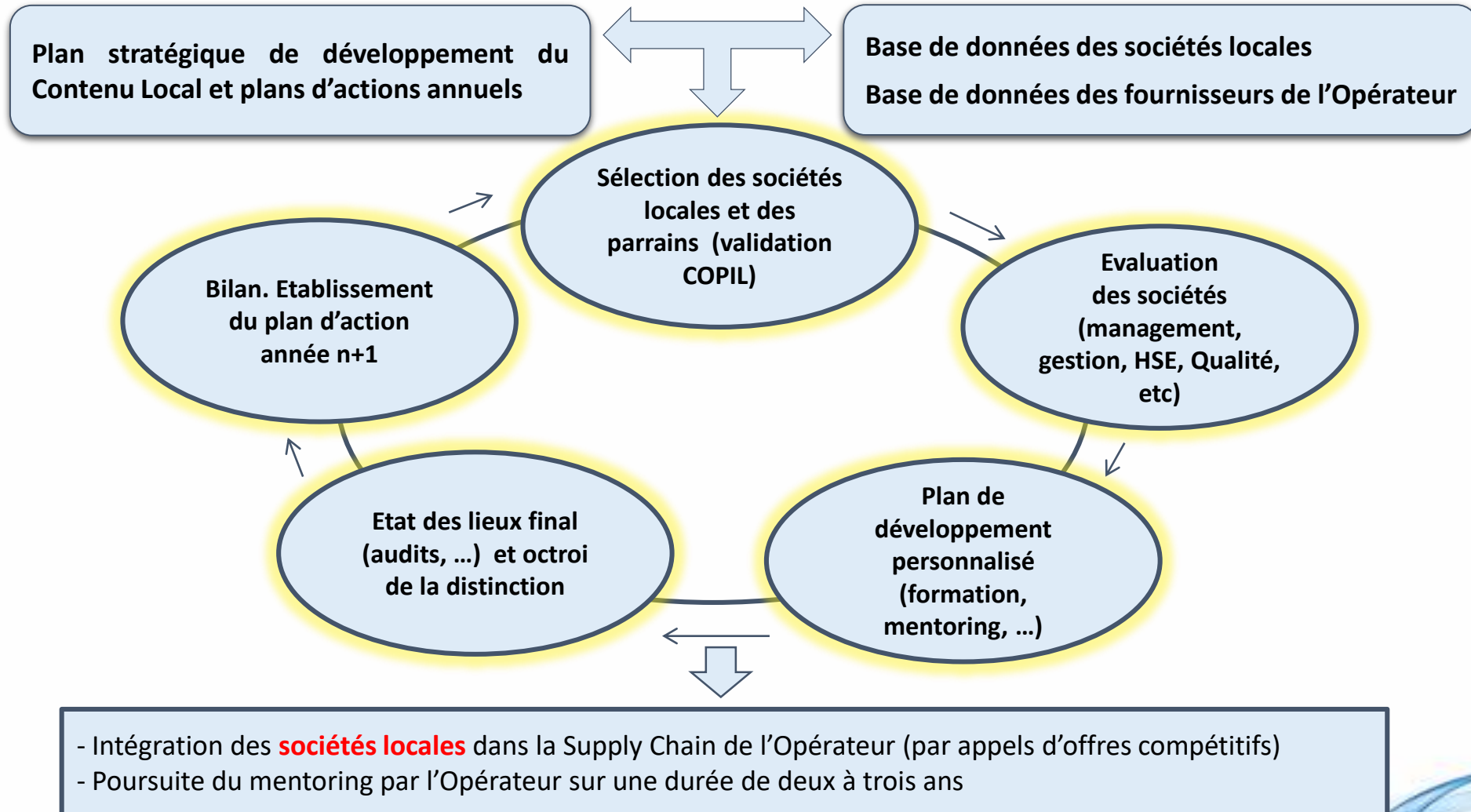
- **Travaux d'électricité**

- *Tuyauterie, robinetterie et accessoires*

- **Travaux de chaudronnerie, tuyauterie**

- **Travaux de revêtement et isolation**

8/ Mise en œuvre du local content sur un site



LOCAL CONTENT en ALGERIE

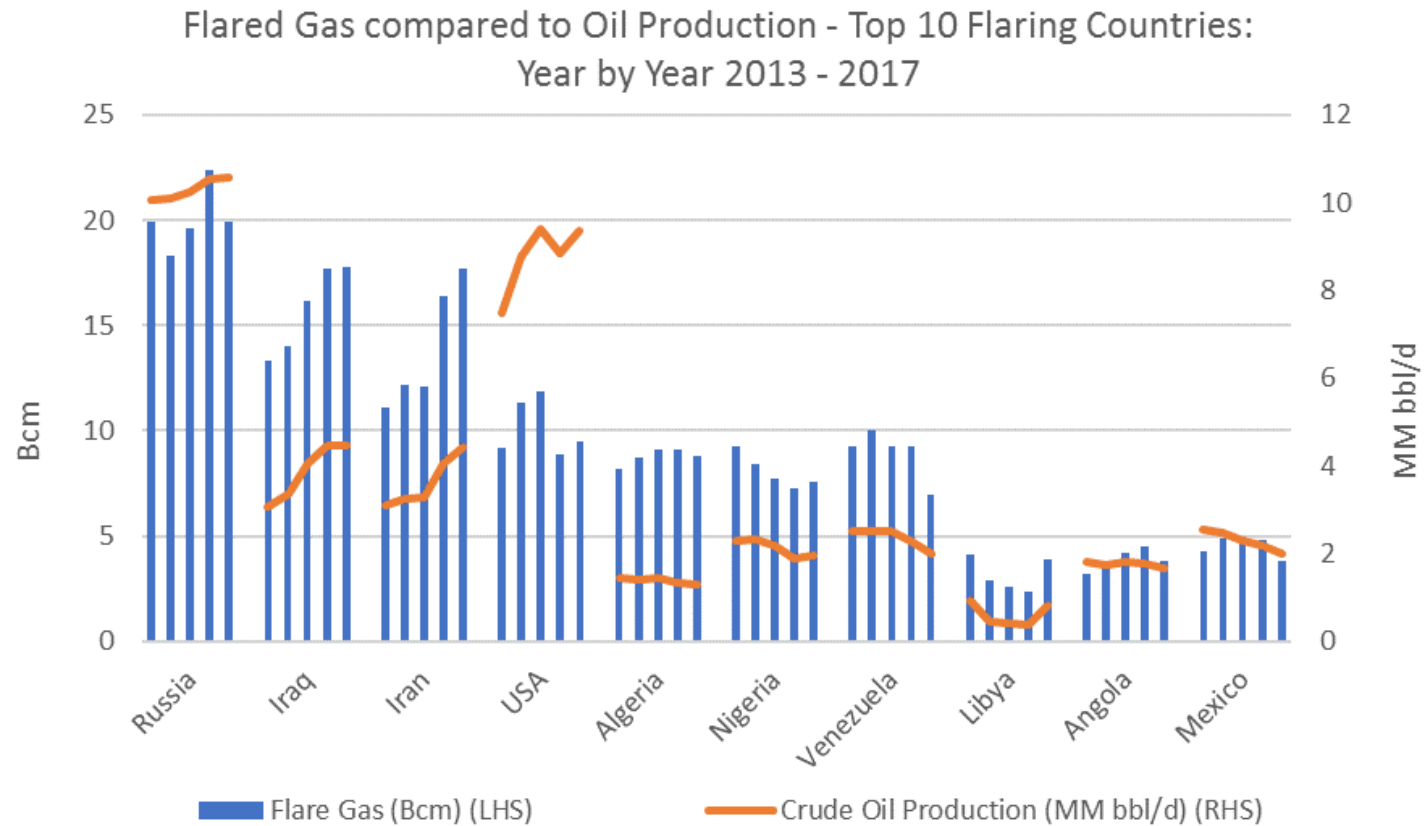
شكرا

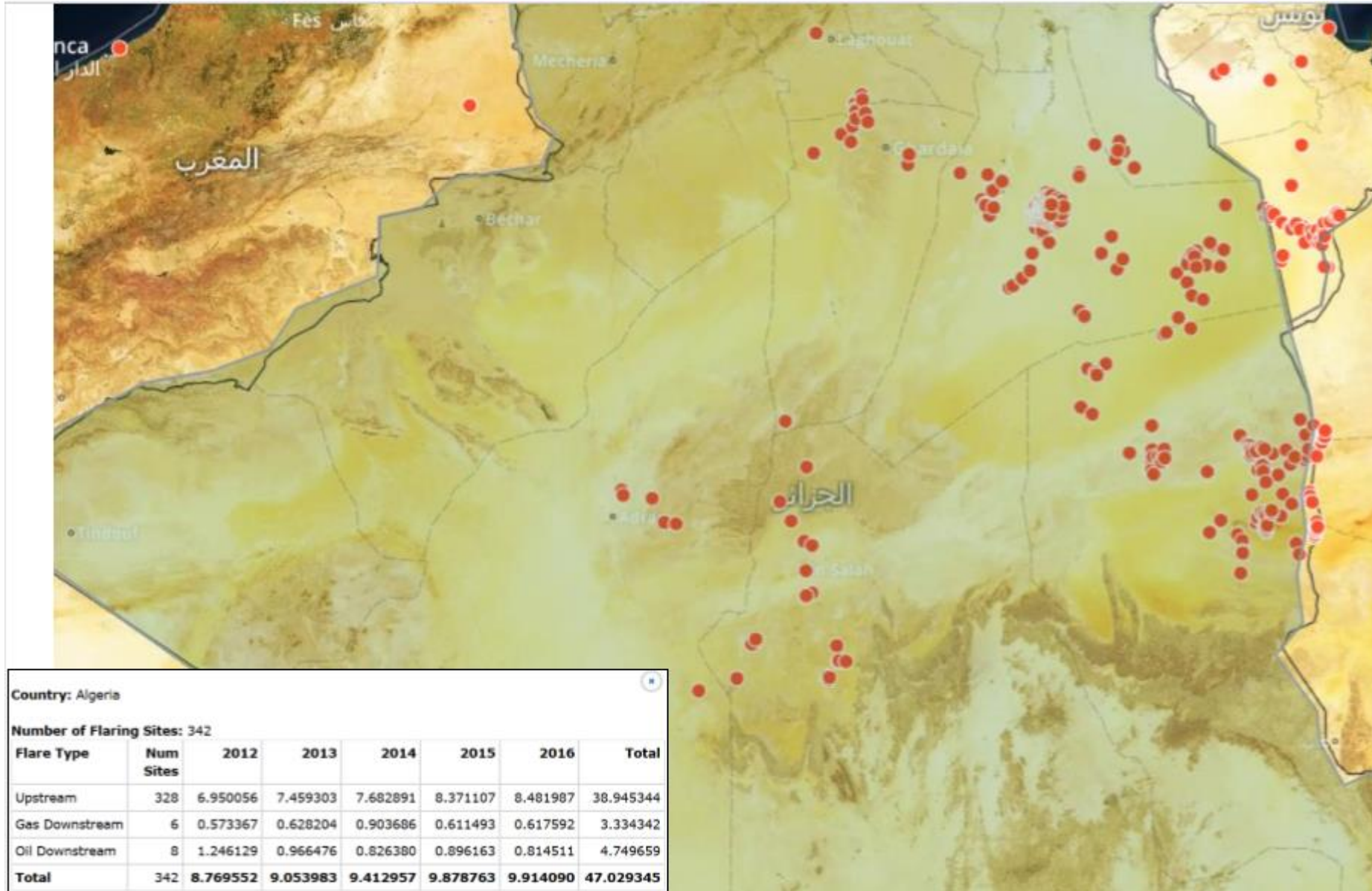
Association des Consultants Pétroliers
9 rue du Gué 92500 RUEIL MALMAISON
www.acp-france.org

ACP est présent en Algérie à travers :
-son réseau de consultants locaux
-ses membres partenaires Apave, IMS



Torchage de gaz / production de brut des 10 premiers pays 2013-2017





Torchage de gaz