

CONTENU LOCAL au SENEGAL

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux

Mr. Jean-Louis GAILLARD
Président ACP



Dakar 3 décembre 2019

Association des Consultants Pétroliers

Association d'Ingénieurs Consultants & de Membres Partenaires (PME)

-Assistant les NOC/IOC's pour

Oil/Gas fields development // Technology transfer // Assistance Maître d'Ouvrage

-Assistant les para-pétroliers pour

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



LOCAL CONTENT au SENEGAL



HSE – Quality

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



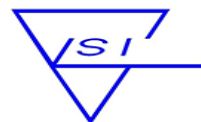
Training - Maintenance



Strategy – Evaluation –
Management – Finances



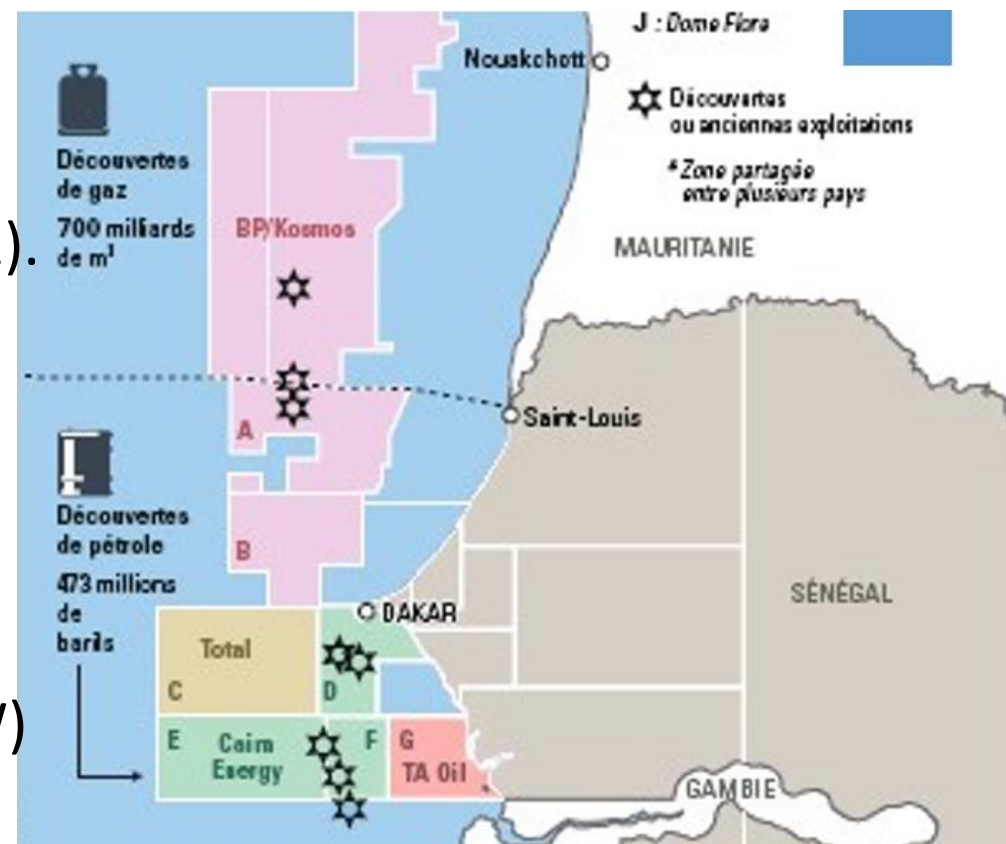
Pipelines – Refinery – Petrochemical



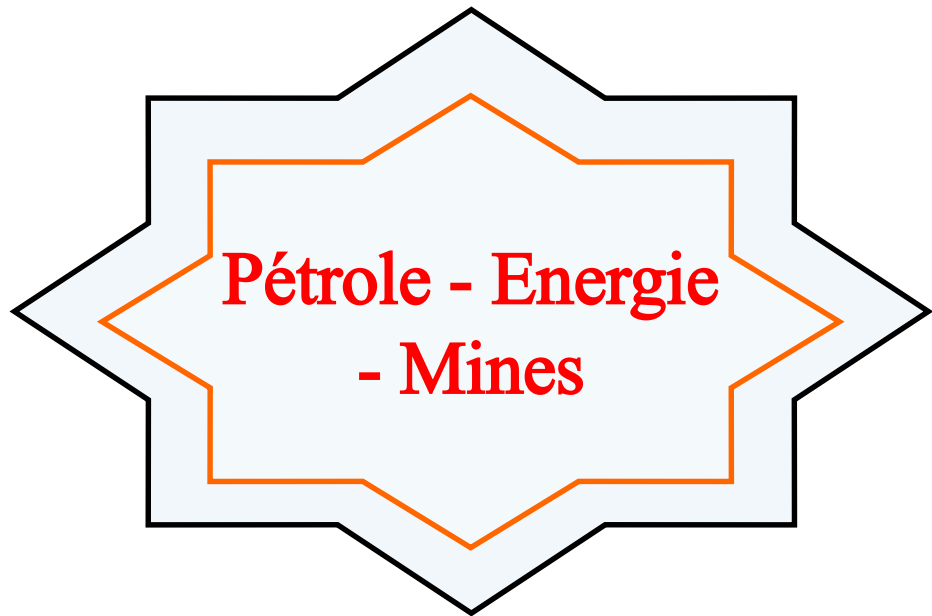
Dakar 3 décembre 2019

Le Sénégal aujourd'hui :

- 16 Mhab, 30 Mh en 2030, 20 % popul. active chômage,
- Aédéquation éducation/travail, **Plan Sénégal Emergent**
- Pétrol : **SNE** Cairn, Woodside, Petrosen 130 Kbpd (en 2022).
- Gaz : **GTA** Kosmos Energy, BP, Petrosen (prod 2021).
TOTAL (exploration)
- Raffinerie SAR 1,2 Mt/an avec extension 1,6 Mt, Dépôts.
- ER (Hydro-Solaire-Eolien) : 20% de l'électricité d'ici 2025
(Récemment installés 230MW, prévu court terme 1000MW)
- Conversion des Centrales Fuel en Centrales Gaz 2030
- Phosphate, acide phosphoriq (10% de l'export) Calcaire, 3 cimenteries



Mutualisation des industries Pour atteindre les objectifs du Local Content au **Sénégal**



*Pays ayant une **activité minière** ancienne et importante, confronté, sans préparation, à des opportunités majeures **développement de ressources pétrolières et gazières**.*

*Pays comptant sur les **ressources minières** pour la **relève pétrolière** (emploi-industrie)*

www.acp-france.org

Association Consultants Pétrole-Energie-Mines



CONTENU LOCAL au SENEGAL

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux



Dakar 3 décembre 2019

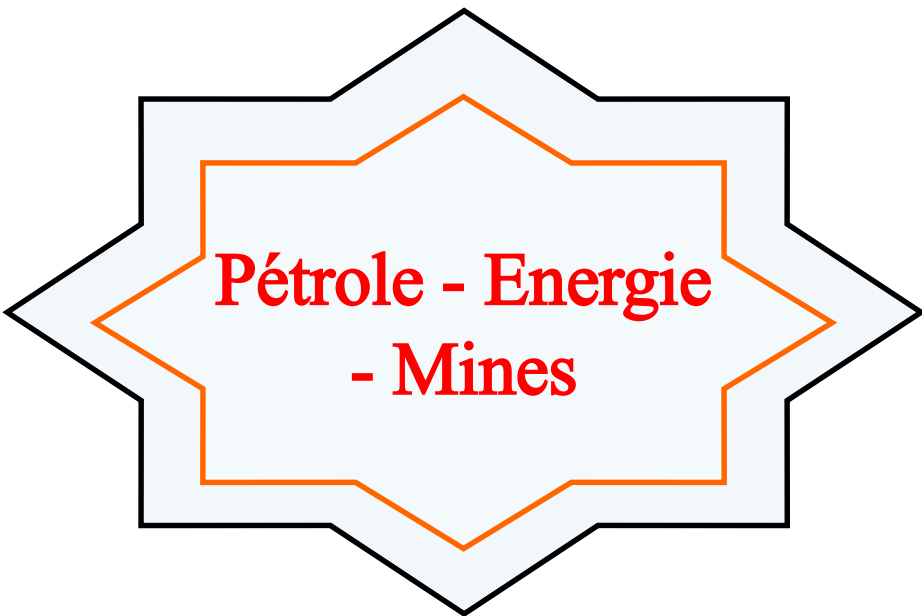
LOCAL CONTENT au SENEGAL

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)



-Nouveaux projets pétrole & gaz (4 ans)
yards et construction **3000 tech**,
op/maint **5x300=1500** (3 FPSO, 2 FLNG)
Para pétrolier forage et service **1500 tech**

-Nouveaux projets Energie
Eolien (Lekela), Solaire (Engie)...
Conversion des Centrales Fuel en Gaz
Rénovation réseau électrique (500 projets)

-Nouveaux projets et remplacement
Mines, phosphate, cimenteries

Créations d'emploi par an et spécialité

	FPSO	FPSO	FLNG	FLNG	LNG	LNG
	1 yr (of 2) constr	Operation	1 yr (of 2) constr	Operation	1 yr (of 2) const	Operation
technicians						
operation		70		100		100
marine operation		20		20		20
mechanical	30	20	30	30	30	30
electrical/instr	20	30	20	30	20	20
welding/piping	200		200		200	
Construct skilled	100		100		100	
HSE/Inspec	10	10	10	10	10	10
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
GTA (FPSO FLNG)	construction	construction	operation			
SNE (FPSO)	construction	construction	operation			
TOTAL (FPSO LNG)			construction	construction	operation	

Créations d'emploi par an et spécialité

EMBAUCHES	2020	2021	2022	2023	2024	2025
technicians						
operation	0	0	240	0	170	0
marine operation	0	0	60	0	100	
mechanical	60	60	130	60	120	
electrical/instr	40	40	130	40	140	
welding/piping	400	400	400	400	0	
Construct skilled	200	200	200	200	0	
HSE/Inspec	20	20	50	20	50	
	720	720	1210	720	580	0
GTA (FPSO FLNG)	construction	construction	operation			
SNE (FPSO)	construction	construction	operation			
TOTAL (FPSO LNG)			construction	construction	operation	

Formation

-2019 : 230.000 étudiants dont 1/3 Enseignement Professionnel Court (dont Orientation industrie ¼)
Soit 20.000 étudiants ESPC Industrie en cours d'étude soit **5000 diplômés ESPC industrie par an**
2IMPE, INPG et Campus franco-sénégalais de Diamniadio (ingénierie de formation).

Emploi

1200 techniciens supérieurs (pic sur 5 ans) pour les nouveaux projets O&G (FPSO, FLNG)
En complément : remplacement pour installations en place et embauches pour les nouveaux projets (Raffinerie, Dépôts, Energies renouvelables, distribution électricité, minerais).

Taux acceptabilité des diplômés : 1/4 (Angola), 1/10 (Algérie)

Risque : au bout de 5 ans, pas de nouveaux projets et construction sur staffée

Formation

5.000 diplômés License pro industrie par an (sur 230.000 étudiants)

Emploi (4.000 à 6.000 répartis sur 5 ans)

- **1.200 tech sup. /an pour nouveaux projets O&G** (FPSO, FLNG)
- **Remplacement personnel en place** (10.000 secteur minier, énergies...)

Enjeu : Qualitatif

Taux acceptabilité des diplômés (ex Angola et Algérie)

- **Approche Par Compétence** (formation des formateurs)
- **Formation continue** (Apave Sahel et compagnonnage)

Formation

5000 diplômés ESPC industrie par an (taux acceptabilité par O&G <1 , ½ ?)

Emploi

1200 techniciens supérieurs par an (nouveaux projets O&G)

1200 techniciens supérieurs par an (nouveaux projets en Energies renouvelables, Dépôts, distribution et stockage électricité, minerais)

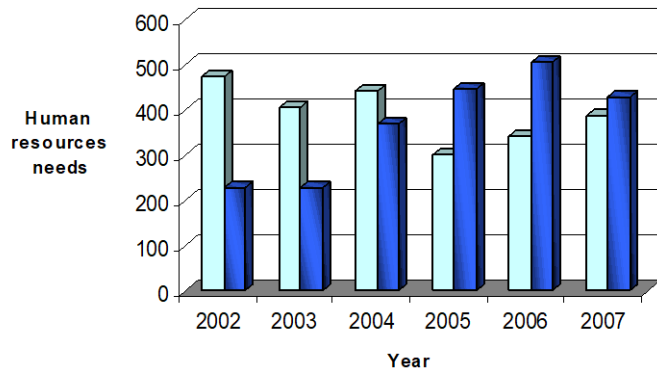
Recommandation

Faire une projection annuelle des besoins dans les métiers cibles : géologie, forage, opération, maintenance (mécanique, électricité, instrumentation), construction et soudage

Faire une projection des sorties du système éducatif actuel pour ces mêmes métiers cibles
Identifier et mettre en place les **solutions pour combler le gap** (*avec le Campus franco-sénégalais de **Diamniadio** en ingénierie de formation/formateurs*).

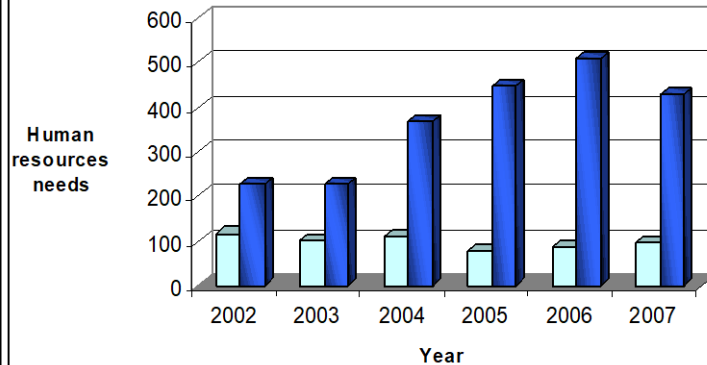
Benchmarking Angola

Operation needs/ Graduates resources
Mapping 1



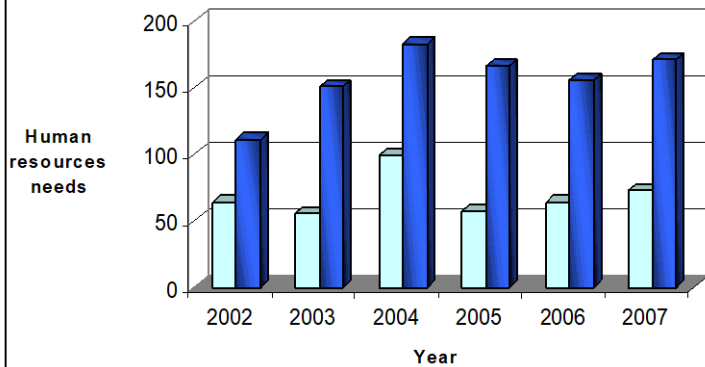
Graduated: Chemistry, Geology, Production Petroleum Industry needs: Operation

Operation needs/ Graduates resources
Mapping 2



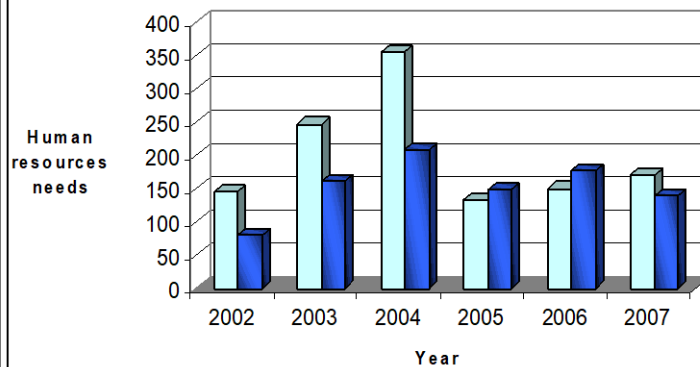
Graduated: Chemistry, Geology, Production Petroleum Industry needs: Operation

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/Instrumentation

Projet Mapping
Angola 2002-2012
Analyse prospective:
- Besoins RH
- Système éducatif
Solutions apportées
et en cours à l'INP



Nota : Mapping 2 en integrant le taux d'acceptabilité des candidats 25%

Benchmarking ALGERIE

2 M d'étudiants universitaires dans 107 établissements, système LMD (8 ans : Licence, Master, Doctorat). Quelques milliers seulement se présentent, avec une licence professionnelle

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).

EXPERIENCE PEC EN PROJET EDUCATIF ALGERIE

Instituts des Sciences et Techniques Appliquées 2010/2015

Aïn M'Lila : GEA // Mesures Physiques

Bouira : Génie Chimique // Sciences de l'eau et Environnement

Ouargla : Energie et Hydrocarbures // GEA

Tiaret GEII (Génie Electrique et Inform Industri) // GIM (Génie Industr et Maintenance)

Benchmarking ALGERIE



Université de **Ouargla**, + de 25 K étudi, 6 facultés (Hydrocarbures, ER...)
Nouveau cursus type IUT français (construit et diffusé en partenariat entreprises) : **Instituts des Sciences et Techniques Appliquées**

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

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

Licences « générales »

Licences ISTA

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

The French IUT's: The reasons of a Success

- The training is adapted to the economic needs
- Companies are partner
- The programs are constantly updated
- Teaching staffs are multidisciplinary
- The students are motivated and given responsibilities
- Establishments are human-sized

The University Technological Degree (D.U.T. in 2 years)

And the Professional Bachelor (L.P., In one year furthermore)

allow:

Fast insertion in the company

Big adaptability

Easy evolution

Conférence : CONTENU LOCAL au SENEGAL

Développement des Ressources Humaines & des Sous traitants locaux



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*
- Maximiser opportunités pour fournisseurs locaux et nationaux*

1/a Parapétroliers Sénégalais

- Filiales d'entreprises internationales : Schlumberger, Saipem, Apave, Eiffage, Eiffage Energie (avec CDE), Technip-FMC, SBM, SAIPEM, Bolloré, CMA CGM, SOGEA-SATOM, Schneider, ABB, GE, Safier
- Ss trait. mines, ENR et Réseau, Eau/Environnement, maritime (port) : CDE, CMA, CSE, Arezki, ETPB, GENITE, GETRAN, NSMTP, BETA Energie, Les Cableries du Sénégal, CSTM, SENAC Peinture, Sococim, Ateliers du Cap Vert, TTSM, Access Power, Namko, Renov, Ent Indust, TTI, TTSM, Petrodiv, CDLM, CTI, Somim, ABS, Sarii, CIM, Lame, Sata, Yeri, Bas corrosion, SMP, EI, Mutelec, Prisma...

1/b Parapétroliers Sénégalais

Points d'amélioration demandés par les deux tiers des industriels et des prestataires de services.

- équité dans la concurrence
- diminution de la bureaucratie administrative,
- mécanismes juridiques pour recouvrer les dettes/créances,
- diminution de la fiscalité et facilité d'accès au financement
- diminution du coût d'électricité et fiabilisation de sa fourniture.

2/ Identification de la demande (produits & services)

AFFRÈTEMENT			GESTION DES ENLEVEMENTS DE BRUT		PILOTES & STAFF
ASSEMBLAGE DES CHRISTMAS TREES			GESTION DES INSTALLATIONS		PLONGÉE
BASE LOGISTIQUE			GESTION DES PASSAGERS		POSITIONNEMENT
BOUE & CIMENT			GESTION PARC À TUBES		RESTAURATION COLLECTIVE
CLEARANCES, INSPECTIONS...			INGÉNIERIE		SERVICES ACHATS
COMBUSTIBLES EQUIPAGES, PILOTES & LAMANEURS			INSPECTION, MAINTENANCE, INTÉGRITÉ		SERVICES D'ENLÈVEMENT
COMMISSION TRANSPORT, TRANSIT, IMPORTATIONS			LOGISTIQUE EXPLOITATION (PSVS, SURFERS, HELICOS)		SERVICES DE STOCKAGE, TRANSPORT & LEVAGE
CONDUITE & MAINTENANCE			LAVAGE DES CITERNES		SERVICES HSE
CUVELAGES, TUBAGES ET TÊTES DE PUIITS			LOCATION DE BUREAUX		SERVICES INFORMATIQUES
DÉMÉNAGEMENTS			LOGEMENT		SERVICES SANTÉ
EN TRETEN			LOGISTIQUE FORAGE		STATION DE FILETAGE
ENCADREMENT AVOCATS TRADUCTEURS ...			MAINTENANCE & INSPECTION DES ÉQUIPEMENTS		STATION DE LAVAGE
EQUIPAGES			MANIFOLDS		SURETÉ
FABRICATION DES ENGINES DE ROULAGE & LEVAGE			MARITIMECONSTRUCTION DES PILES D'ANCRAGES		SURFERS
FINANCEMENT & ASSURANCES			NAVIRES SUBSEA GESTION NAVIRES MAINTENANCE		TEST DE PUIITS
FISHING			NOURRITURE & CONSOMMABLES		TRAITEMENT DES DÉCHETS & ANTI-POLLUTION
FORAGE			PEINTURE ECHAFFAUDAGES TRAVAUX EN HAUTEUR		TRANSPORT & TRAITEMENT DES RÉSIDUS DE FORAGE
FORMATION DU PERSONNEL			PERSONNEL D'EXPLOITATION		TRANSPORT DU PERSONNEL
GARDIENNAGE SERVICES ISPS			PERSONNEL DE CONSTRUCTION		VALORISATION DES ESPACES DE STOCKAGE
			PERSONNEL SERVICES GÉNÉRAUX		WELL PERFORMANCE ET COMPTAGE PRODUCTION
					WIRE LINE

4/ Exemple de priorités de l'offre 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**

5/ 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

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

Niveau 1: Fournisseurs internationaux non installés dans le pays:

- Partenariats avec le Niveau 2

Niveau 2: Fournisseurs internationaux installés dans le pays:

- Sous-traitance avec Niveau 3
- investissement en matériel, de bases industrielles et formation (compagnonnage et le partenariat)

Niveau 3: Fournisseurs nationaux de 1er rang:

- Mise au standard QHSE, amélioration de capacités techniques et de Management

Niveau 4: Fournisseurs nationaux de 2nd rang:

- Organisation (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:

- Formalisation, organisation jusqu'à atteindre le standard QHSE

6/ Démarche au niveau national du Contenu Local

Sur la base d'une cartographie nationale préalable («Industrial Baseline Study – Senegal» par DAI, ADPME, fichier fournisseurs compagnies cibles).

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

Méthodologie



**Pétrole - Energie
- Mines**

1/ Identification

2/ Accompagnement pour des sociétés locales motiver leur enregistrement

3/ Renforcement des capacités

Méthodologie de Développement des entreprises



**Pétrole - Energie
- Mines**

1/ Identification (qq centaines)

Services achat des pétroliers, énergiciens, mineurs, marins

2/ Accompagnement & Enregistrement

Télé assistance, meeting sensibilisation (100)

3/ Renforcement (qq dizaines)

Validation, HSE, Standards, Qualité...

7/ Plateforme « Convergence Local Content Energie & Mines » *

*Plateforme de Convergence entre PME-PMI de pays producteurs et l'industrie parapétrolière internationale en vue de **l'optimisation du Local Content.***

- Mise en relation & accompagnement des partenariats,**
- indicateurs de performance du Local Content.**

www.energie&mines.convergence.link

Un service de Convergence International, membre partenaire ACP

Services et outil



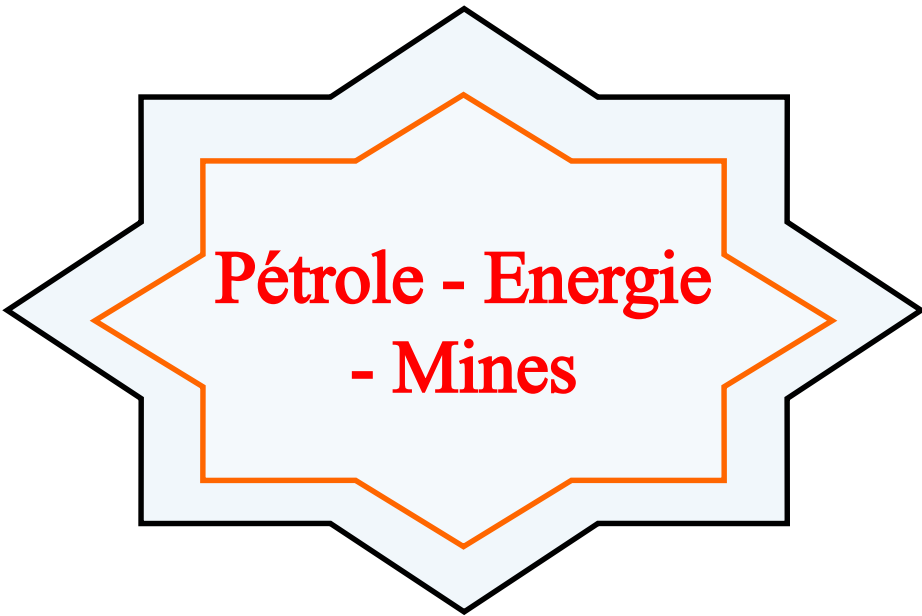
Pétrole - Energie
- Mines

*Pour l'**administration**: accélération et suivi du processus de « Sénégalisation » de l'industrie para pétrolière*

*Pour les **industriels locaux et para pétroliers internationaux** : ciblage des opportunités et des recherches de partenaires*

*Pour les **opérateurs** : contribuer à la saturation des capacités locales et leur déploiement avec des partenaires de confiance certifiés*

Mutualisation des contracteurs



- Para pétrolier (pour SAR, Petrosen...)
- Energie (centrales électr, distribution)
construct ENR, revamping distrib 500 proj)
- Para minier (ICS, Sococim...)
Exploration, construction, product/transform
- Marine (Dakar 1...) chantier naval, stockage

Convergence Local Content Energie & Mines

Pour les **industriels locaux et para pétroliers internationaux** : assistance à la stratégie de développement avec ciblage des opportunités et des recherches de partenaires

1. Accueil sur plateforme des besoins types au niveau national (produits, services)
2. Recherche de partenaires pour la fourniture de produits et services
3. Approfondissement de la connaissance mutuelle des partenaires
4. Liens privilégiés avec l'administration locale (intégration dans plan national)

Convergence Local Content Energie & Mines

Pour les **opérateurs** : contribution à la « saturation » des capacités locales et leur déploiement avec des partenaires de confiance certifiés

1. Plan stratégique de développement du Contenu Local et plans d'actions annuels
2. Suivi des Pré-Audit HSE, Qualité ...des industriels locaux
3. Suivi du Renforcement de capacités techniques et de gestion pour Qualification
4. Suivi des indicateurs performance du Local Content

Workshop : Développement des Sous traitants locaux

Convergence Local Content Energie & Mines *

Plateforme de Convergence entre PME-PMI locaux et l'industrie parapétrolière internationale en vue de l'optimisation du Local Content.

- Mise en relation & accompagnement des partenariats,
- indicateurs de performance du Local Content.

* Un service de Convergence International, membre partenaire ACP

www.energie&mines.convergence.link

LOCAL CONTENT au SENEGAL

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

Jean-louis.gaillard@acp-france.org

ACP est présent au Sénégal à travers :
-son réseau de consultants locaux
-son membre partenaire Apave

