



formation continue & développement durable



Groupe de consultants ACP Afrique

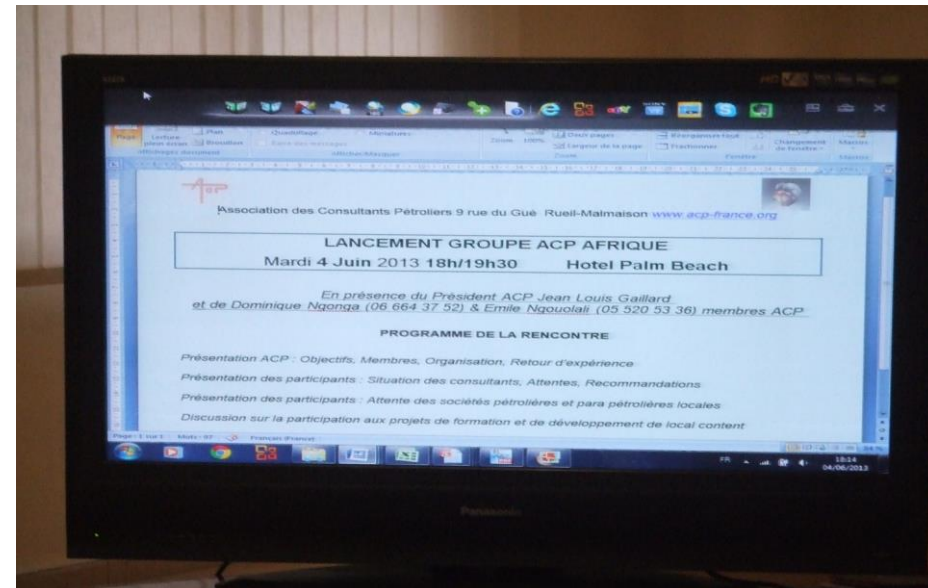


Assister les Sociétés Nationales Pétrolières :

- développement de champs pétroliers
- transfert de notre expérience
- assistance à Maitre d'Ouvrage

Coopérer avec les Sociétés Internationales :

- renforcement de leurs équipes
- compagnonnage des jeunes diplômés





formation continue & développement durable



3G – Forage – Complétion – Production...



Gisement – Réservoir - Diagraphies



Stratégie –
Evaluation –
Management –
Finances



Pipelines –
Installations –
Raffinage –
Pétrochimie



Formation - Maintenance



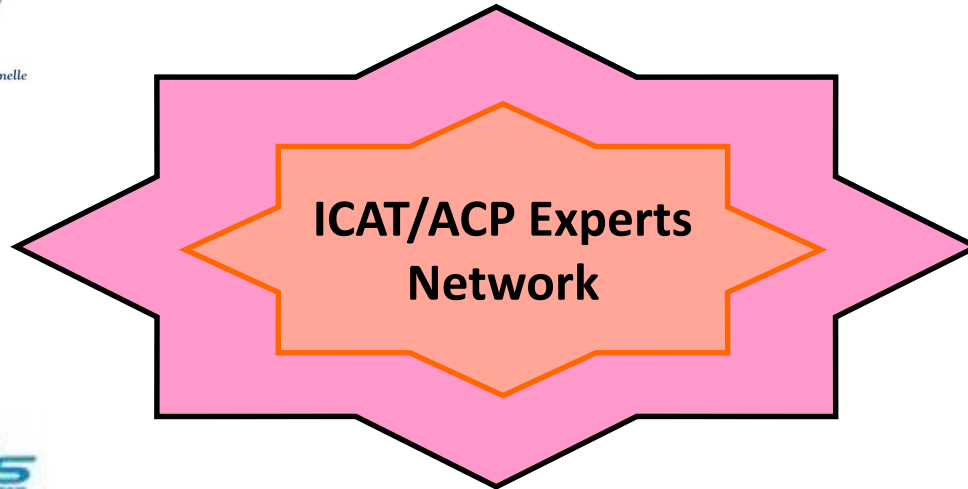
Qualité – Sécurité –
Environnement - CDM





I.C.A.T
10, rue de la paix
75002 PARIS
01 40 20 05 83

Groupe de projets ICAT/ACP



www.acp-france.org



Développement Durable

Contraintes d'Environnement :

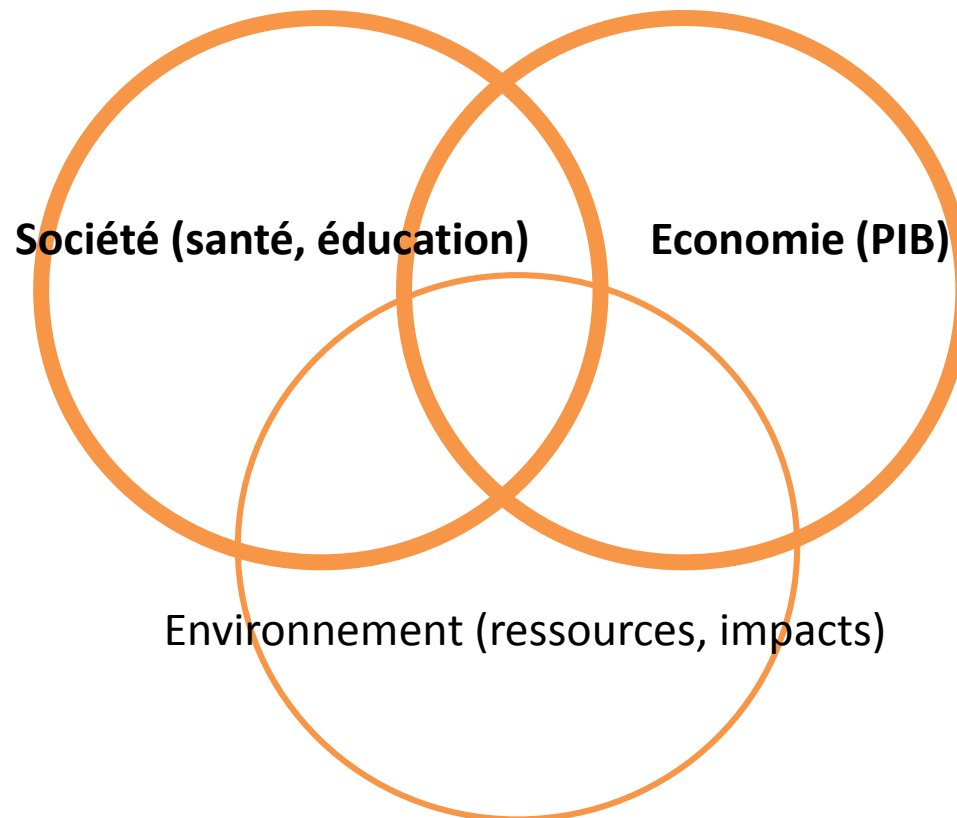
Utilisation des Ressources (facteur de récupération)
Gestion des impacts (gaz torché, maritime..)



Environnement (ressources, impacts)



Placer l'Homme au centre des préoccupations (1^{er} principe de RIO)

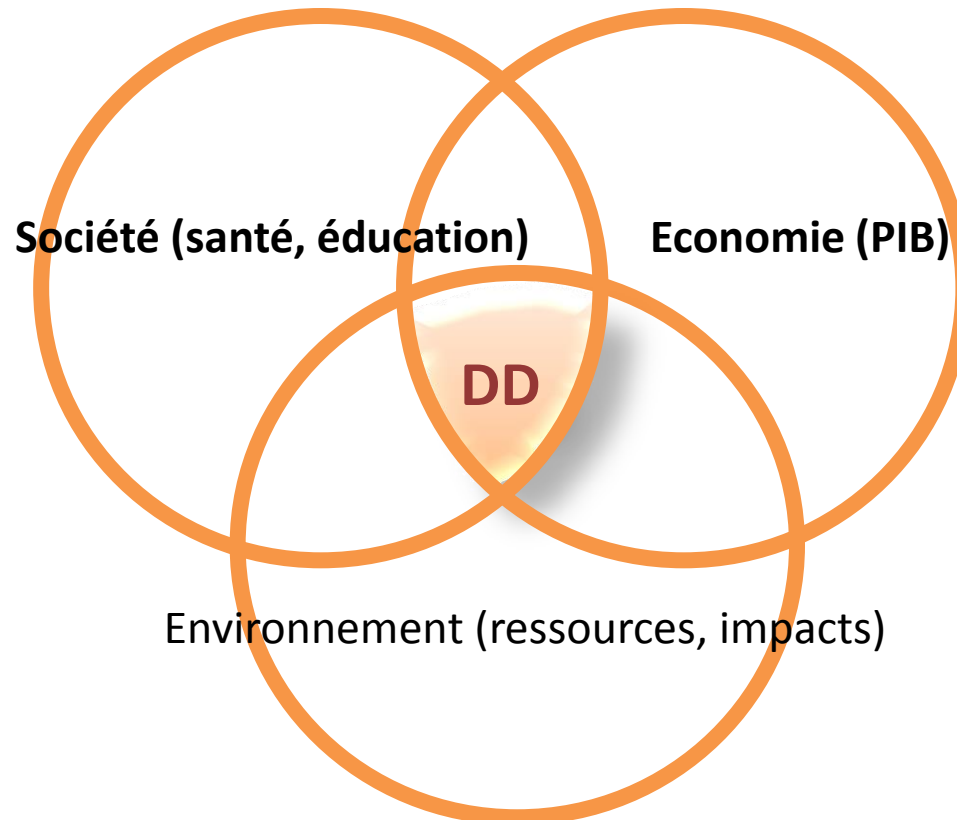




Développement Humain : élément/accomplissement du Développement Durable

Placer l'Homme au centre des préoccupations (1^{er} principe de RIO)

Développement Humain = f(richeesse, santé, éducation)



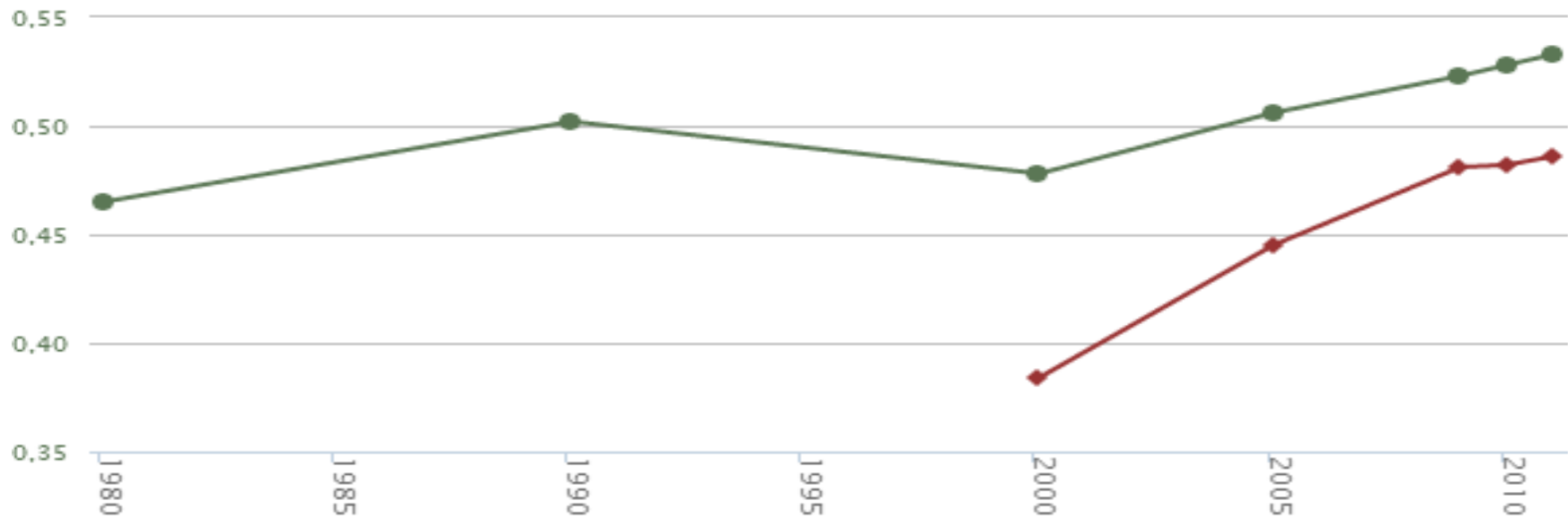


Développement Humain : élément/accomplissement du Développement Durable

Indice Développement Humain = f(richesse, santé, éducation)

Evolution IDH de pays pétroliers africains

Indicateur de développement humain (IDH), Congo
Indicateur de développement humain (IDH), Angola



Human Development, Report 2007 | Perspective Monde, Université de Sherbrooke

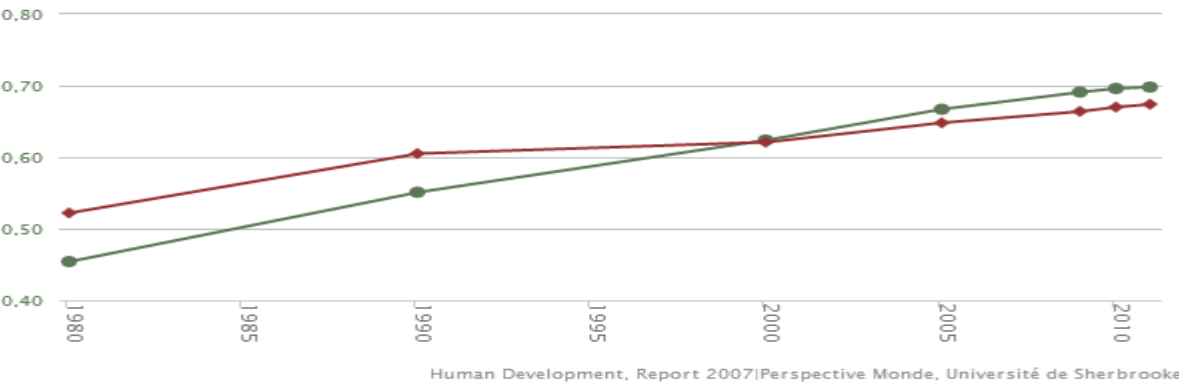


formation continue & développement durable



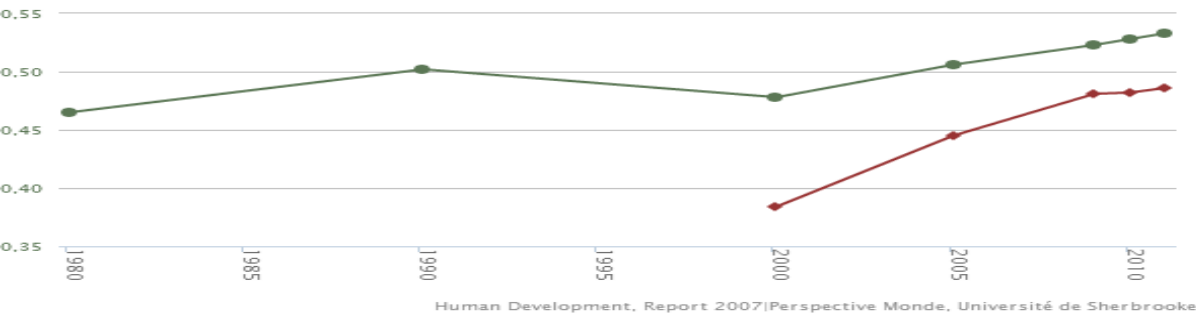
IDH (PNUD)

Indicateur de développement humain (IDH), Algérie
Indicateur de développement humain (IDH), Gabon



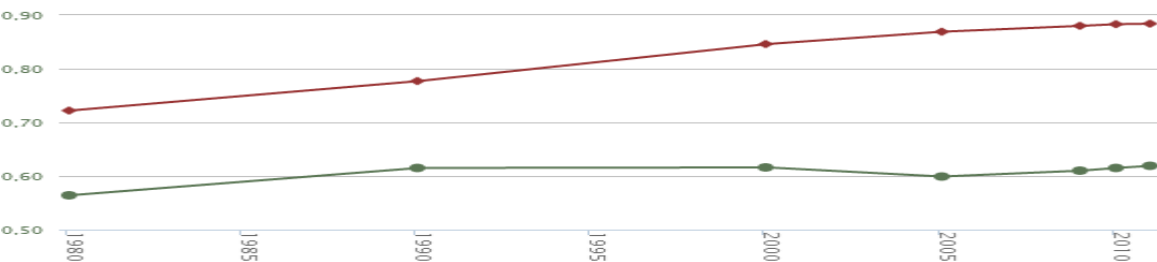
Algérie, Gabon: tops africains

Indicateur de développement humain (IDH), Congo
Indicateur de développement humain (IDH), Angola



Le Congo mieux que l'Angola

Indicateur de développement humain (IDH), Afrique du Sud
Indicateur de développement humain (IDH), France



L' Afrique du Sud / la France



| | Kbeopd | | |
|-----------------|--------|--|--|
| Algérie | 3.000 | | |
| Gabon | 300 | | |
| Cameroun | 100 | | |
| Nigeria | 2500 | | |
| Congo | 400 | | |
| Angola | 2000 | | |

Kbeopd : 000, baril equivalent oil per day
(source APPA)



| | Kbeopd | Emplois | |
|-----------------|--------|---------|--|
| Algérie | 3.000 | 150.000 | |
| Gabon | 300 | 10.000 | |
| Cameroun | 100 | 3.000 | |
| Nigeria | 2500 | 60.000 | |
| Congo | 400 | 8.000 | |
| Angola | 2000 | 40.000 | |

Kbeopd : 000, baril equivalent oil per day



| | Kbeopd | Emplois | Emplois/Kbeopd |
|-----------------|--------|---------|----------------|
| Algérie | 3.000 | 150.000 | 50 |
| Gabon | 300 | 10.000 | 33 |
| Cameroun | 100 | 3.000 | 30 |
| Nigeria | 2500 | 60.000 | 25 |
| Congo | 400 | 8.000 | 20 |
| Angola | 2000 | 40.000 | 20 |

Un taux double du Congo apporterait la durabilité de l'emploi pour une production de moitié
(service local, transformation) Fr 1000



IDH : composite PIB, santé, éducation = E*A*D

| Calcul des indices composant l'indice de développement humain | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|--|
| Indice | Mesure | Valeur minimale | Valeur maximale | Formule |
| Longévité | | | | |
| Éducation | | | | |
| | | | | |
| Niveau de vie | Logarithme décimal du PIB par habitant en parité de pouvoir d'achat | 100 USD | 40 000 USD | $E = \frac{\log_{10} \text{PIB} - 2}{2,60206}$ |



IDH : composite PIB, santé, éducation = E*A*D

| Calcul des indices composant l'indice de développement humain | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|--|
| Indice | Mesure | Valeur minimale | Valeur maximale | Formule |
| Longévité | Espérance de vie à la naissance (EV) | 25 ans | 85 ans | $A = \frac{EV - 25}{60}$ |
| Éducation | | | | |
| Niveau de vie | Logarithme décimal du PIB par habitant en parité de pouvoir d'achat | 100 USD | 40 000 USD | $E = \frac{\log_{10} \text{PIB} - 2}{2,60206}$ |



IDH : composite PIB, santé, éducation = E*A*D

| Calcul des indices composant l'indice de développement humain | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------------|--|
| Indice | Mesure | Valeur minimale | Valeur maximale | Formule |
| Longévité | Espérance de vie à la naissance (EV) | 25 ans | 85 ans | $A = \frac{EV - 25}{60}$ |
| Éducation | Taux d'alphabétisation (TA) | 0 % | 100 % | $D = \frac{2TA + TBS}{3}$ |
| | Taux brut de scolarisation (TBS) | 0 % | 100 % | |
| Niveau de vie | Logarithme décimal du PIB par habitant en parité de pouvoir d'achat | 100 USD | 40 000 USD | $E = \frac{\log_{10} \text{PIB} - 2}{2,60206}$ |



| Formation Professionnelle | Afrique | Europe |
|---------------------------|---------|---------|
| PIB/hab | 1200 € | 20000 € |
| Budget Education/PIB | 5% | 10 % |
| | | |
| | | |
| | | |

Source AFD

Nota : coût éducation Congo 3% du PIB les 5 dernières années, objectif futur 6%



| Formation Professionnelle | Afrique | Europe |
|--------------------------------|---------|---------|
| PIB/hab | 1200 € | 20000 € |
| Charge Education/PIB | 5% | 10 % |
| Formation professionnelle/Educ | 5% | 15 % |
| | | |
| | | |

Source AFD

Nota : budget éducation Congo 3% du PIB les 5 dernières années, objectif futur 6%



| Formation Professionnelle | Afrique | Europe |
|--|-------------|---------------|
| PIB/hab | 1200 € | 20000 € |
| Charge Education/PIB | 5% | 10 % |
| Formation professionnelle/Educ | 5% | 15 % |
| Taux Jeune 15-20 | 10% | 5 % |
| Formation professionnelle/jeune | 30 € | 6000 € |

Source AFD

Le financement actuel de la formation professionnelle publique ne peut pas permettre de limiter le chômage



La Rente Pétrolière pour financer la Formation Professionnelle

La croissance soutenue de la production d'hydrocarbures algériens et l'investissement dans la formation des jeunes a conduit à une croissance régulière de l'IDH. Des inquiétudes se font sentir sur la décroissance de la production/ressources pétrolières. Le **taux de chômage des jeunes (20-25 ans) reste à 50%**

Pour financer la formation professionnelle, la loi de finance 1998 a prévu une provision de **0,5% des masses salariales** des entreprises (soit pour la Sonatrach, sans filiale : 5 M€ de provision formation professionnelle).



formation continue & développement durable



La Rente Pétrolière pour financer la Formation Professionnelle

-Contribution sur masse salariale : 0,5 % Algérie soit 10M€/an (nota : au Vénézuela 2%)



formation continue & développement durable



La Rente Pétrolière pour financer la Formation Professionnelle

-Contribution sur masse salariale : 0,5 % Algérie soit 10M€/an (nota : au Vénézuela 2%)

-Taxe formation : 0,15 \$/bl Angola soit 70 M€/an (ce qui donnerait pour le Congo et Gabon respectivement 14 M€ et 10 M€)



La Rente Pétrolière pour financer la Formation Professionnelle

-Contribution sur masse salariale : 0,5 % Algérie soit 10M€/an (nota : au Vénézuela 2%)

-Taxe formation : 0,15 \$/bl Angola soit 70 M€/an (ce qui donnerait pour le Congo et Gabon respectivement 14 M€ et 10 M€)

-Provision Investissements Diversifiés (PID : fonds de développement pour formation et autres) : 1% production Congo et Gabon (soit respectivement 100 M€ et 75 M€).



formation continue & développement durable



Formation professionnelle continue (en entreprise)

En partie à cause de la défaillance de la formation professionnelle initiale (diplômante/qualifiante) les entreprises sont amenées à investir massivement dans la formation du personnel en poste comme dans la formation des nouveaux embauchés (départ en retraite, substitution des expats, nouveaux projets).



Formation professionnelle continue (en entreprise)

En partie à cause de la défaillance de la formation professionnelle initiale (diplômante/qualifiante) les entreprises sont amenées à investir massivement dans la formation du personnel en poste comme dans la formation des nouveaux embauchés (départ en retraite, substitution des expats, nouveaux projets). Ce sont les plans de formation tels que

-Projet **ADCE 2002** Adéquation Des Compétences d'Exploitation pour 150 opérateurs **Total Congo** en poste, avec re-écriture des procédures et manuels opératoires, 4 instructeurs pendant 6 mois, plus de **300 K€**, $4*6*4/12=$ **8 sem formation**



Formation professionnelle continue (en entreprise)

En partie à cause de la défaillance de la formation professionnelle initiale (diplômante/qualifiante) les entreprises sont amenées à investir massivement dans la formation du personnel en poste comme dans la formation des nouveaux embauchés (départ en retraite, substitution des expats, nouveaux projets). Ce sont les plans de formation tels que

-Projet **ADCE 2002** Adéquation Des Compétences d'Exploitation pour 150 opérateurs **Total Congo** en poste, avec re-écriture des procédures et manuels opératoires, 4 instructeurs pendant 6 mois, plus de **300 K€**, $4*6*4/12=$ **8 sem formation (250€/hsem)**

-Techniciens d'exploitation (1200 pers) champ de **Kashagan** (Kazakhstan) 2005-2010 plus de **100 M€**, formation sur 1 an (**2000€/hsem**)



formation continue & développement durable



Formation professionnelle continue (en entreprise)

Pour être efficace cette formation technologique doit être « adaptée au contexte local », ce qui implique une stricte limitation de l'enseignement **des savoirs, savoir-faire et savoir-être aux savoirs utiles et utilisables dans l'accomplissement des tâches. (fiche de poste, référentiel des métiers, référentiel des compétences...)**



Formation professionnelle continue (en entreprise)

Pour être efficace cette formation technologique doit être « adaptée au contexte local », ce qui implique une stricte limitation de l'enseignement **des savoirs, savoir-faire et savoir-être aux savoirs utiles et utilisables dans l'accomplissement des tâches. (fiche de poste, référentiel des métiers, référentiel des compétences...)**

Pour être plus rentable, elle doit être mutualisée. La certification d'une formation mutualisée qualifiante (type brevet opérateur) permet d'en garantir la qualité tout en apportant un échange vertueux avec la formation professionnelle diplômante.



formation continue & développement durable



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| Techniciens/Ingénieurs employés en 2014 | | |
|---|-----------|-----------|
| | Congolais | Expatriés |
| Engineering | | |
| Géologie/Géosciences | | |
| Forage & complétion | | |
| Soudure/tuyauterie | | |
| Opération | | |
| Maintenance | | |
| QHSE | | |
| Logistique | | |
| Autres | | |



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| Techniciens/Ingénieurs employés en 2014 | | |
|---|-----------|-----------|
| | Congolais | Expatriés |
| Engineering | | |
| Géologie/Géosciences | | |
| Forage & complétion | | |
| Soudure/tuyauterie | | |
| Opération | | |
| Maintenance | | |
| QHSE | | |
| Logistique | | |
| Autres | | |

Quelles difficultés rencontrez-vous à l'embauche de techniciens/ingénieurs locaux, quelles sont vos sources de recrutement et les spécialisations critiques ?

Quelles difficultés rencontrez-vous pour développer les compétences de vos employés ?



formation continue & développement durable



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | Remplct/an | Moho | Embauche avec 1/2 proj | | |
|-------------|----------|------------|------|------------------------|--|--|
| Opération | 1500 | 150 | 50 | 175 | | |
| Maintenance | 1000 | 100 | 100 | 150 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Impact de la formation professionnelle pour exploitants

Remplacement des départs, substitution des expats, embauche nouveaux projets (1/pour 2 ans)

Embauche bac+2, problème de pertinence et de coût de la formation locale



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | | | | Form.en poste sem/an | |
|--------------|----------|--|--|--|-------------------------|--|
| Opération | 1500 | | | | 750 | |
| Maintenance | 1000 | | | | 500 | |
| Total sem/an | | | | | 1250 | |
| Total €/an | | | | | 625.000 | |

Impact de la formation professionnelle pour exploitants

Formation en poste : 2 semaines tous les 4 ans, 500 € /hsem



formation continue & développement durable



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | Remplct/an | Moho | Embauche avec 1/2 proj | Form.poste sem/an | Form.Initial sem/an |
|--------------|----------|------------|------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Opération | 1500 | 150 | 50 | 175 | 750 | 7000 |
| Maintenance | 1000 | 100 | 100 | 150 | 500 | 3000 |
| Total sem/an | | | | | 1250 | 10.000 |
| Total €/an | | | | | 625.000 | 5.000.000 |

Impact de la formation professionnelle pour exploitants

Formation Qualifiante cofinancement (entreprise et PID)
40 semaines pour les opérateurs,
20 semaines pour les techniciens de maintenance



formation continue & développement durable



Intérêt pour une mutualisation de la formation continue initiale, c'est le brevet opérateur lancé par Total au Congo avec l'appui de l'UCAC-ICAM (ex ISTAC), pour la remise à niveau des stagiaires; c'est aussi en Angola l'objet de la pré étude pour la mise en place d'une année qualifiante (brevet op) après le bac pro de l'INP.



Intérêt pour une mutualisation de la formation continue initiale, c'est le brevet opérateur lancé par Total au Congo avec l'appui de l'UCAC-ICAM (ex ISTAC), pour la remise à niveau des stagiaires; c'est aussi en Angola l'objet de la pré étude pour la mise en place d'une année qualifiante (brevet op) après le bac pro de l'INP.

Un partenariat Gagnant-Gagnant avec financement public (PID) et engagement du privé dans le pilotage de la formation qualifiante et l'accueil en alternance...permettrait de prendre en compte de la demande des entreprises pour préparer les jeunes à leur premier emploi.



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | Remplct/an | Moho | Embauche avec ½ proj | Form.Initial sem/an |
|-------------|----------|------------|------|-------------------------|------------------------|
| Opération | 1500 | 150 | 50 | 175 | 7000 |
| Maintenance | 1000 | 100 | 100 | 150 | 3000 |
| Forage | | | | 30 | 600 |
| Total €/an | | | | | 5.300.000 |

Impact de la formation professionnelle pour ensemble employés

la formation qualifiante des nouveaux embauchés, soit par an :

- 175 Opérateurs 40 semaines
- 150 Techniciens de maintenance 20 semaines
- 30 Foreurs 20 semaines

Total 10.600 semaines formation 5,3 M€/an (entreprise et PID)



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | Remplct/an | Moho | Embauche avec 1/2 proj | Form.Initial sem/an |
|-------------|----------|------------|------|---------------------------|------------------------|
| Opération | 1500 | 150 | 50 | 175 | 7000 |
| Maintenance | 1000 | 100 | 100 | 150 | 3000 |
| Forage | | | | 30 | 600 |

Impact de la formation professionnelle pour ensemble employés

la **formation qualifiante des nouveaux embauchés**, 1 centre, par an :

-50 Opérateurs 40 semaines

Total 2000 semaines formation 1 M€/an (entreprise et PID)



formation continue & développement durable



Questionnaire auprès des pétroliers et para pétroliers congolais

| | En poste | Remplct/an | Moho | Embauche avec 1/2 proj | | Form.Initial sem/an |
|------------|----------|------------|------|---------------------------|--|------------------------|
| Total €/an | | | | | | 5.300.000 |

Impact de la formation professionnelle pour ensemble employés

Formation professionnelle Congo 3€/hab **soit 33 M€** (50 centres de métiers, écoles professionnelles et 2 nouveaux Centres d'Education de Formation et d'Apprentissage)

PLUS

formation qualifiante/brevet (par exemple pour pétrole : **5,3 M€**)



Besoin des entreprises au-delà du pic pétrolier congolais : expertise comparable dans le domaine minier à commencer par les mines de Potasse du Kouilou

Dans ce domaine, comme dans le pétrole étudié précédemment, les plans de formation des nouveaux employés devront être mutualisés pour optimiser leur productivité ainsi que leur contribution au développement durable du pays (Responsabilité sociétale des entreprises) .

Le groupe Afrique ACP



formation continue & développement durable



Groupe de consultants ACP Afrique



Dominique Ngonga 06 664 37 52
Emile Ngoulali 05 520 53 36

jean-louis.gaillard@acp-france.org
Président ACP