



Quelle transition industrielle pour appuyer la transition énergétique en Algérie?

Amir Lebdioui

aal38@cam.ac.uk

Cadre de strategies de diversification: Quelles possibles liaisons entre les hydrocarbures et l'énergie renouvelable?

Taxonomy of Diversification Strategies

Vertical integration (along the value chain both upstream and downstream):

A. Upstream Diversification: Relates to so-called Local Content Policies (*consumption+backward production linkages*).

B. Downstream diversification: Entails moving up the value chain (*forward linkage development*).

Horizontal diversification (moving into more than one industry/sector):

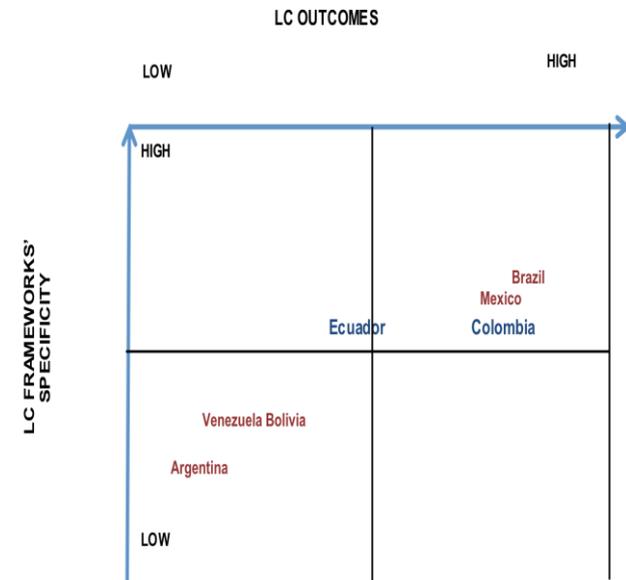
C. Sectoral diversification: through the investments of resource rents for unrelated diversification (*Relates to Fiscal linkages*).

Source: Recherche doctorale

Capitaliser sur les ressources énergétique pour une transition industrielle

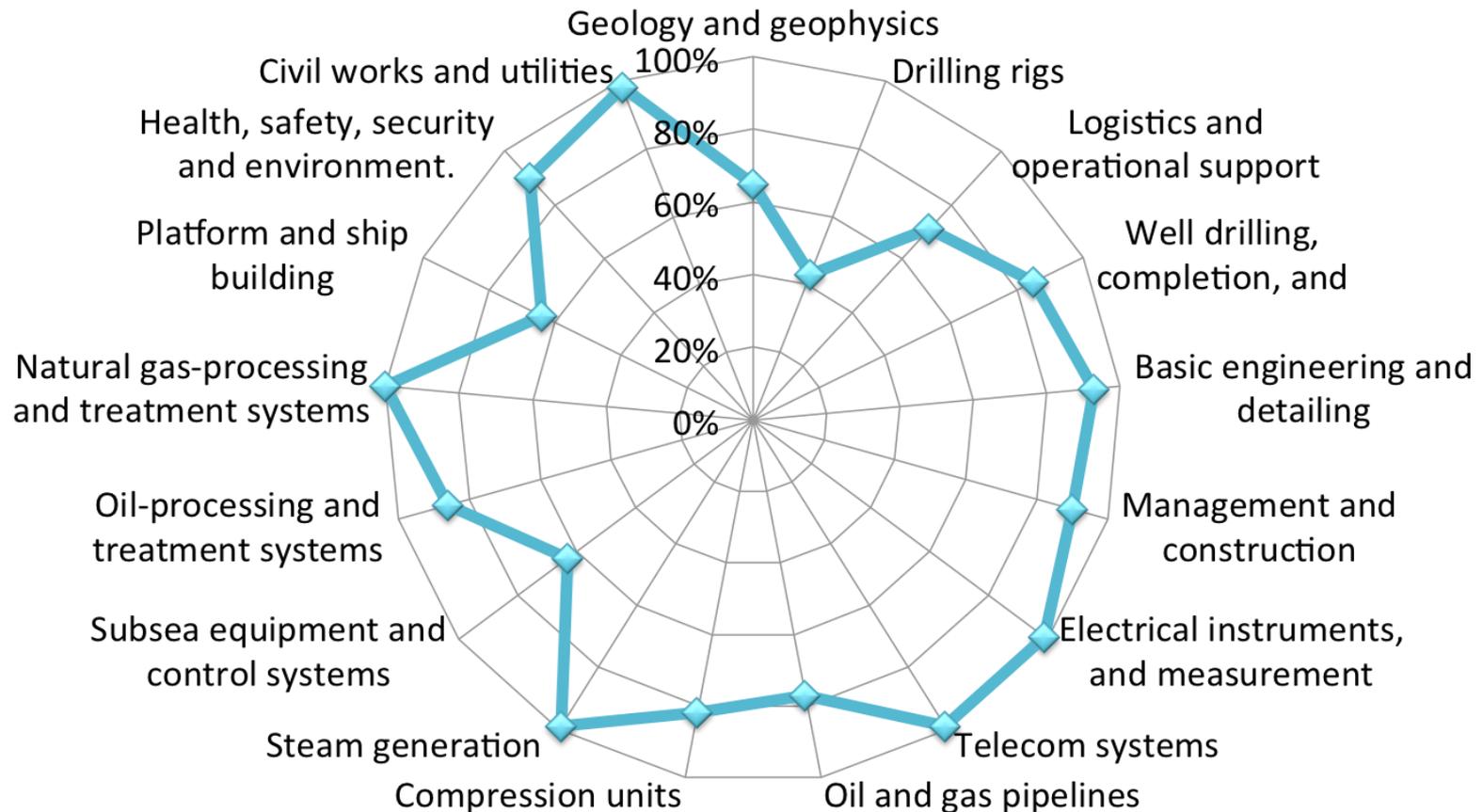
Différents dimensions du contenu local

- Localisation des Emplois
- Développement et transfert de compétences
- Augmentation de la Participation industrielle nationale



Source: Morales et al (2016)

Brésil: Investissements dans le Contenu Local en 2011



Source: (Tordo & Anouti, 2013)

Défis et limitations des politiques de contenu local comme outil de développement industriel

Une activité économique liée aux ressources énergétiques d'un pays n'implique pas nécessairement que ce pays y a un accès privilégié, car:

- Chaines d'approvisionnement internationalement consolidées.
- Hauts coûts d'investissement et barrière technologique dans la provision de certains biens et services dans le secteur des hydrocarbures
- Ne réduit pas nécessairement la dépendance aux hydrocarbures et peut l'accroître d'avantage, au lieu de promouvoir la diversification industrielle

A moins qu'elles soient orientées vers le développement de :

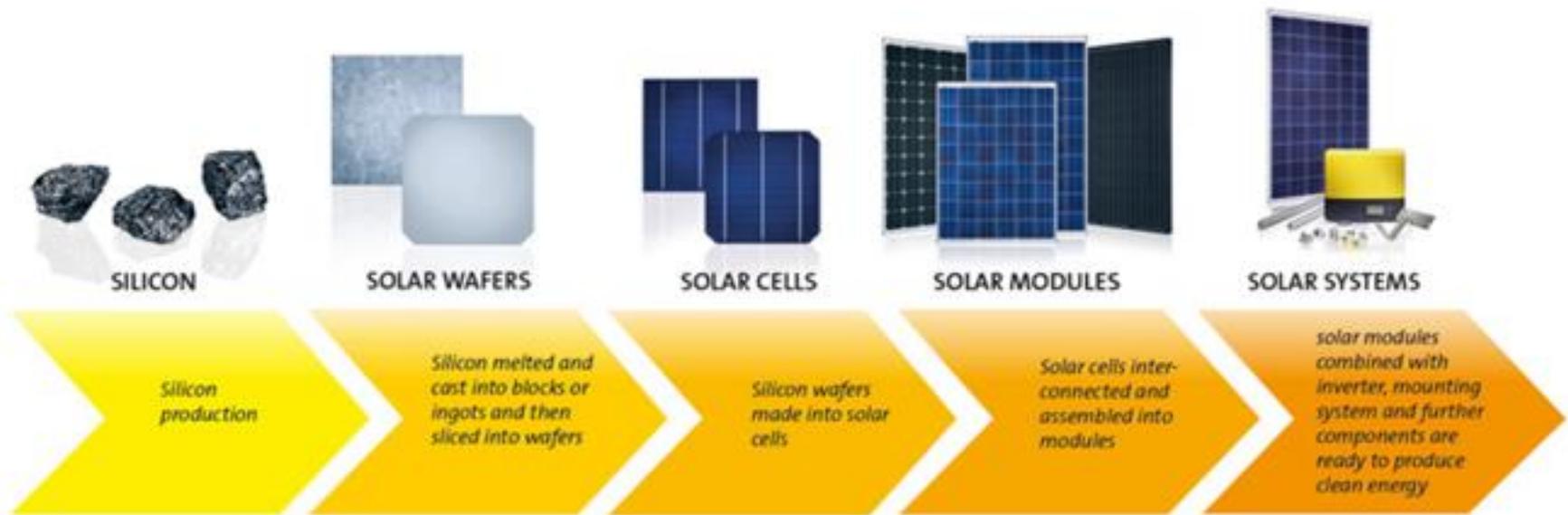
1. **“Liaisons horizontales”** (Développement de biens et services générant des capacités qui ont une vaste applicabilité pouvant ainsi contribuer à développer d'autres segments de l'économie nationale)
2. **Ouverture sur l'externe** et perspective d'intégration aux chaînes logistiques mondiales, plutôt que de rester dans une logique de substitution à l'import. Exemple de fournisseurs de biens et services internationalement compétitifs venant du Cameroun, Nigeria, Malaisie, Brésil, Norvège.

Liaisons “Horizontales” à partir les hydrocarbures

- Notion de liaisons horizontales (Morris, Kaplan and Kaplinsky, 2012), définies comme «un ensemble complexe de liens constitués de fournisseurs et d'utilisateurs de la chaîne d'approvisionnement, qui développent des capacités pour alimenter d'autres chaînes industrielles».
- Exemples de liens horizontaux évidents en Malaisie (ingénierie ferroviaire), Congo (peinture industrielle), Afrique du sud (services logistiques, ingénierie et services bancaires pour l'industrie minière)
- ***Industrie solaire: Pourquoi pas identifier et promouvoir les liens horizontaux entre le secteur des hydrocarbures et le secteur de l'énergie solaire, un autre axe stratégique de la Sonatrach?***



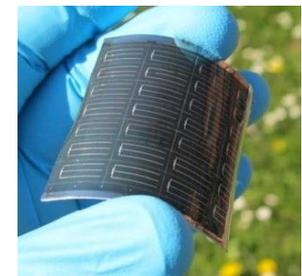
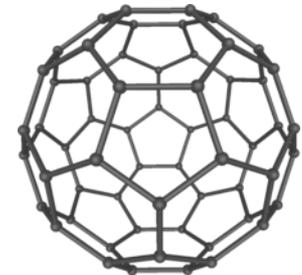
2. Liaisons horizontales vers l'Énergie solaire, au delà d'une démarche volontariste



Source: Prosun (2017)

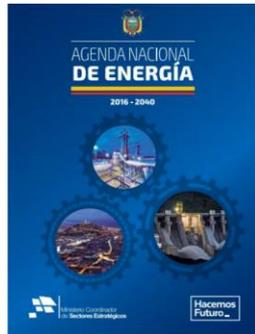
Le contexte éco-systémique dans la production énergétique mondiale et implications pour l'Algérie

- L'évolution des modes de production et de consommation d'énergie offre des possibilités d'investissement dans la technologie des énergies renouvelables
- Liaisons potentielles dans le secteur de l'énergie solaire avec l'industrie pétrochimique, un autre atout de l'Algérie.
 - Potentiel dans de développement de cellules photovoltaïques polymères (a base de plastique), dérivées de la pétrochimie, et dont les procédés de fabrication sont moins consommateurs d'énergie que ceux mis en œuvre pour la fabrication de cellules à base de semiconducteurs minéraux (Jacoby, 2016). Tandis que lors que l'Algérie développe des capacités pétrochimiques, le passage à l'énergie solaire à travers des panneaux en plastique peut être une option prometteuse.
 - Alternatives émergentes en énergie solaire, comme le photovoltaïque organique.
 - Différents types de liens pourraient également être explorés, par exemple dans la production de véhicules électriques.
- Le développement de l'industrie s'ajoute à un plan visant à étendre l'utilisation de l'énergie solaire au pays, Par des subventions, des marchés publics et d'autres mesures incitatives.



3. Experience de L'Equateur

Objetivos Agenda Nacional De Energía



El gran potencial en energías renovables del Ecuador



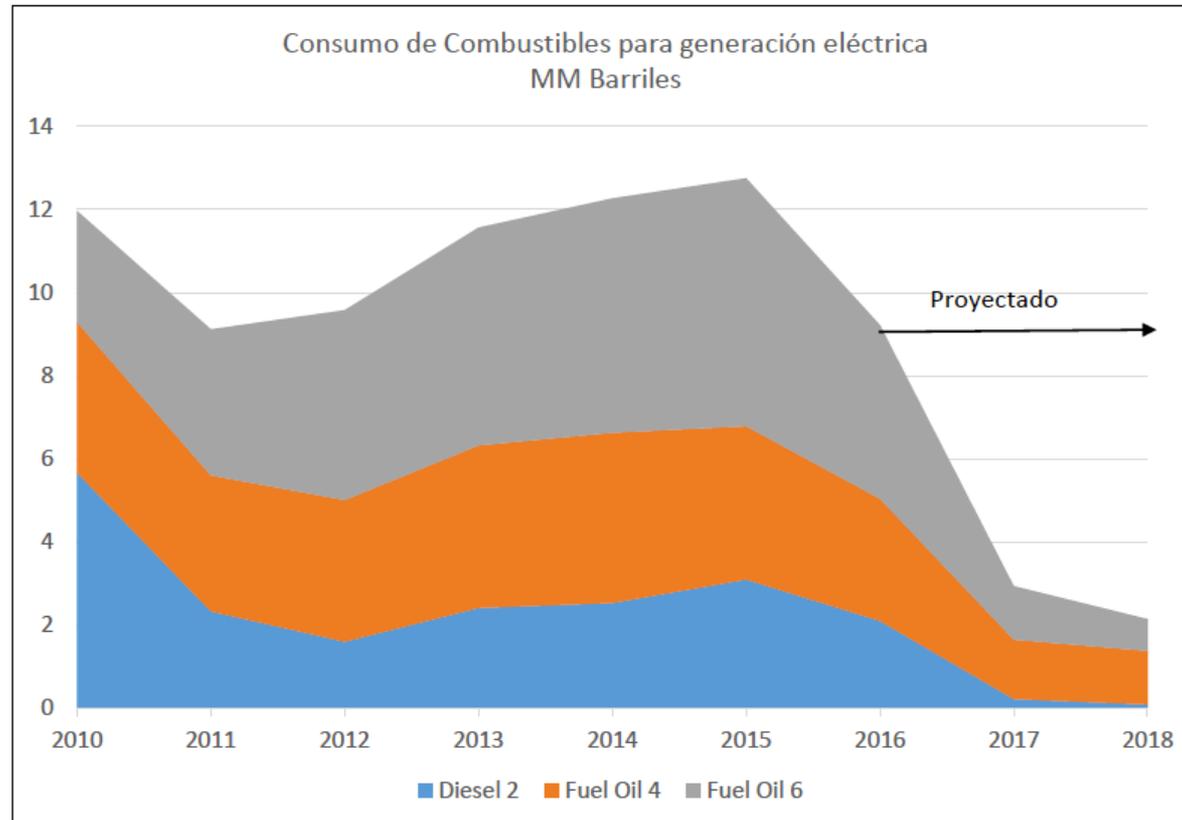
Nueva infraestructura energética



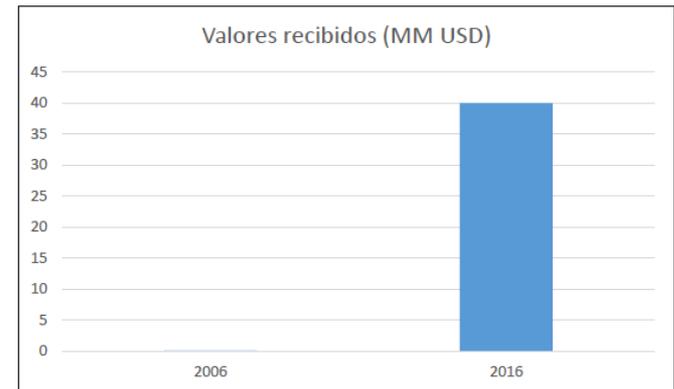
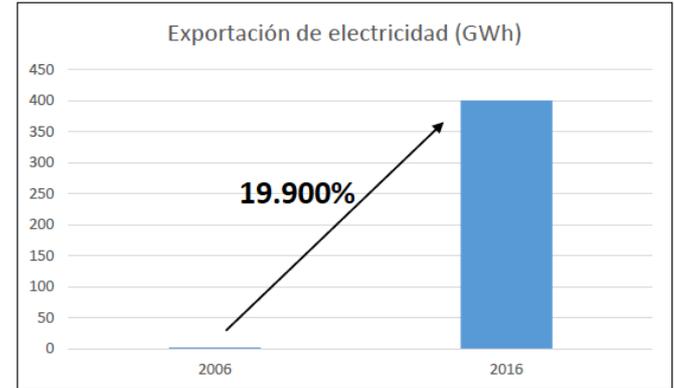
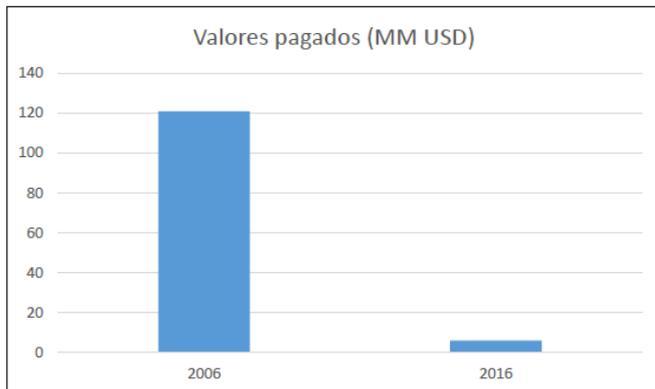
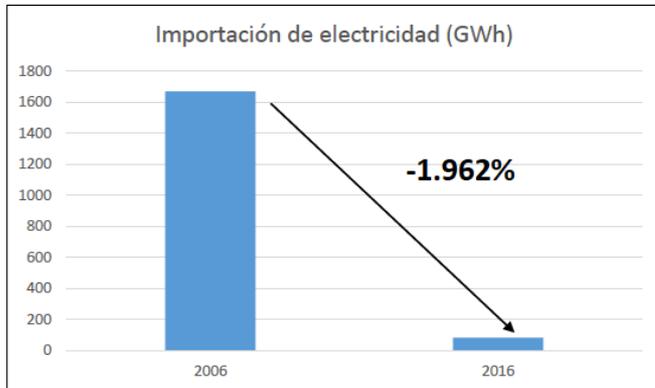
- Mazar 170 MW
- Multipropósito Baba 42 MW
- Villonaco 16.5 MW
- Ocaña 26 MW
- Eólico Baltra 2.25 MW
- Fotovoltaico Puerto Ayora 1.5 MW
- Alazán 7 MW (Mazar Dudas)
- Quevedo 100 MW
- Manta II 20 MW
- Sacha 20 MW
- Jivino 42 MW
- Santa Elena II 90 MW
- Santa Elena III 40MW
- Guangopolo 50 MW
- Termoesmeraldas II 96 MW
- Termogas Machala II 120 MW
- Jaramijó 140 MW
- COCA CODO SINCLAIR 1500 MW
- SOPLADORA 487 MW
- Manduriacu 65 MW

En construcción: Minas San Francisco, Delsitanisagua, Toachi Pilatón, Mazar Dudas, Quijos, Termogas Machala

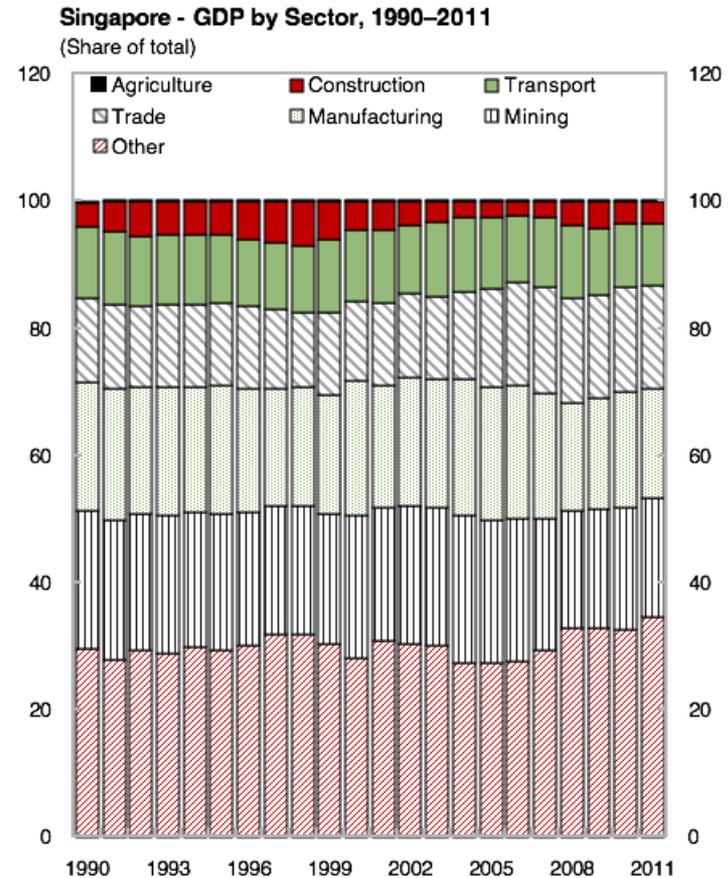
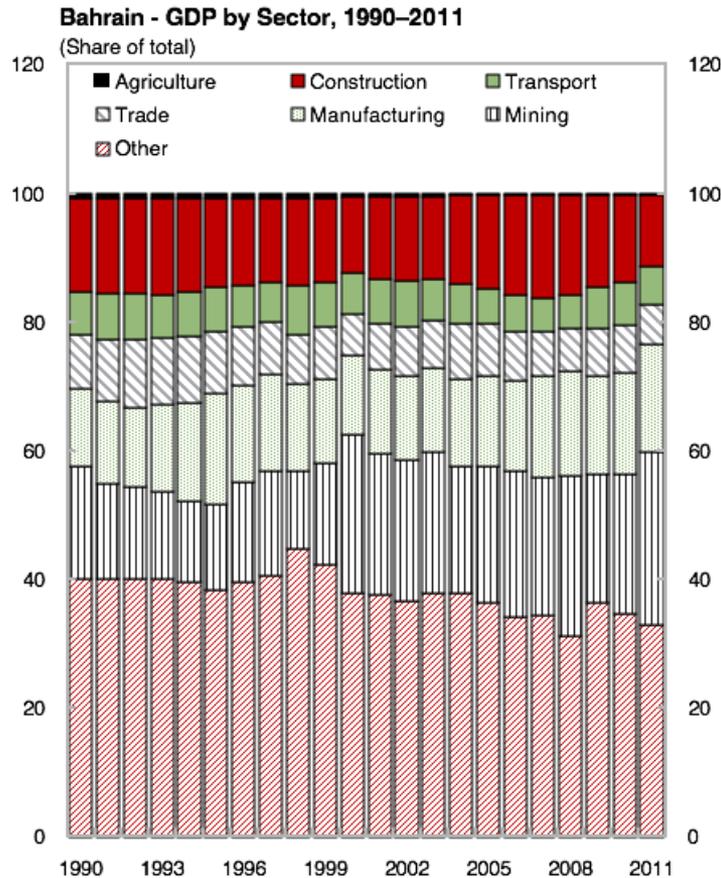
Les nouvelles centrales de generation d'électricité sont hautement rentables en plus d'être écologiques



Contribution a la reduction des importations... et a l'augmentation des exportations



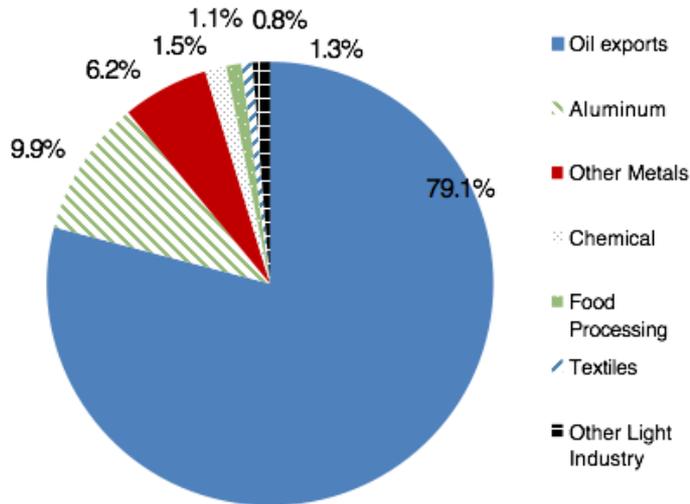
Le PIB hors hydrocarbures est un mauvais indicateur de développement industriel



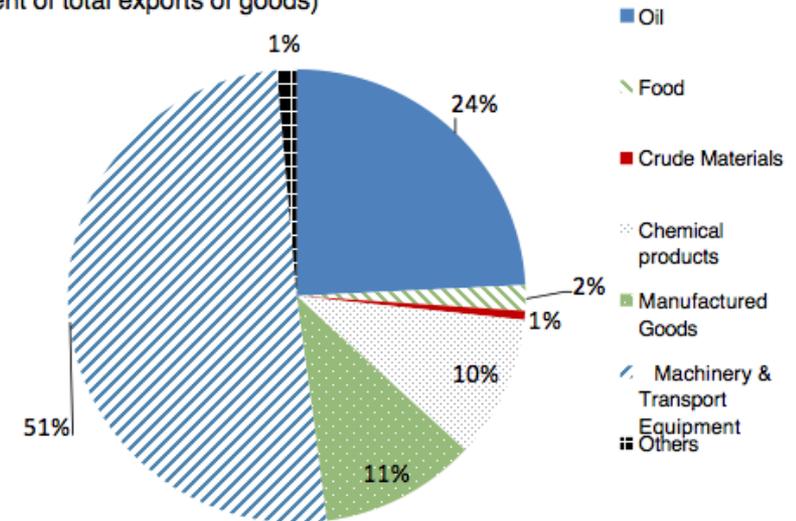
Source: Cherif and Hasanov (2016)

...Car c'est la structure des exportations qui compte!

Bahrain, Top 50 Exports of Goods, 2008
(Percent of total exports of goods)

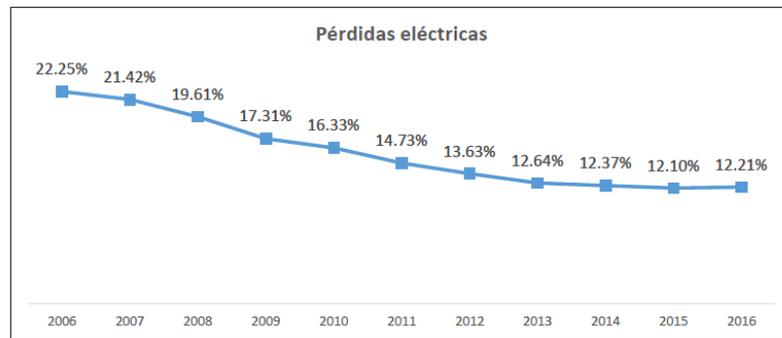
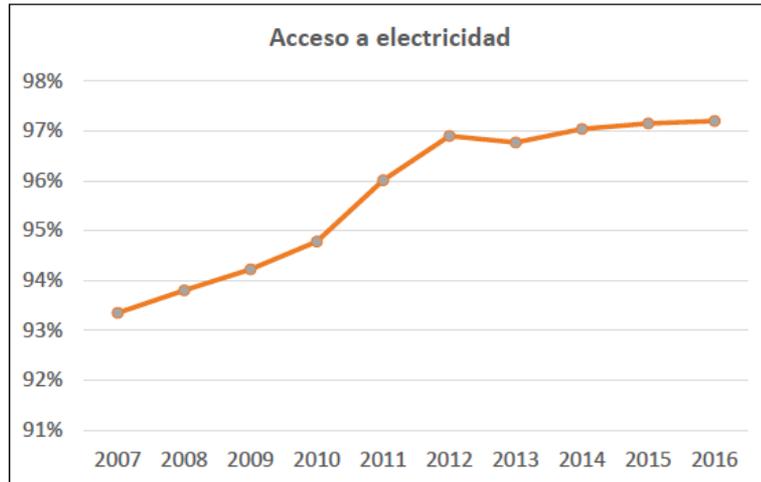


Singapore Exports by Sector, 2008
(Percent of total exports of goods)



Source: Cherif and Hasanov (2016)

Accès a une énergie de qualité: Impact social et économique



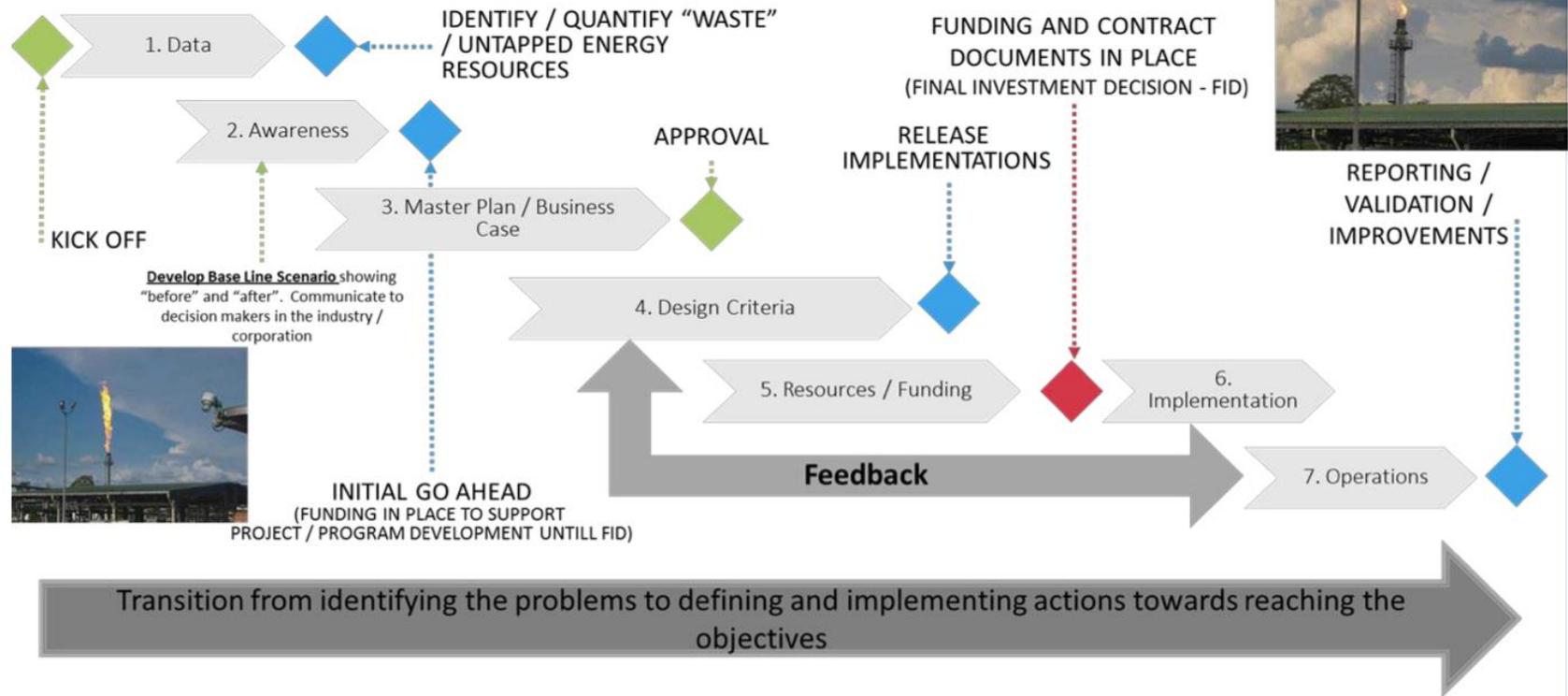
- +1 million de familles bénéficiant d'un accès en énergie en 10 ans.
- 1.2 milliards de USD économises en réduisant les pertes énergétique de 10%.

Le Projet OGE-EE: Exemple pertinent de lutte contre le gaspillage énergétique



Zero Routine Flaring: Quelles étapes à suivre?

How to get from a global ZRF initiative to actual ZRF



Leçons et défis dans l'expérience Equatorienne

- Mesure incitatives et politiques tarifaires variées (en fonction des classes sociales, heures de la journée)
- Manque d'intégration industrielle en amont, l'objectif étant l'intégration en aval
- Multiplication de sources d'énergies rentables qui contribuent à la transition énergétique mais aussi à la diversification économique!

Conclusions

- Utiliser un avantage comparatif naturel (hydrocarbures + énergie renouvelables) pour développer un avantage compétitif (industrie de provision de biens d'équipements et services)
- Conception stratégique de liaisons industrielles en identifiant et priorisant les liaisons horizontales vers les énergies renouvelables et autres secteurs stratégiques de l'économie nationale.
- Intégration dans les chaînes d'approvisionnement internationales: encourager l'internationalisation des fournisseurs locaux afin d'augmenter les économies d'échelles + coopération à l'échelle régionale pour favoriser les complémentarités.

Amir Lebdioui

aal38@cam.ac.uk