



Récupération du gaz torché en Afrique

Didier Legros
didier.legros@arcles.com



Henri Beaussant
hebeaussant@yahoo.ca

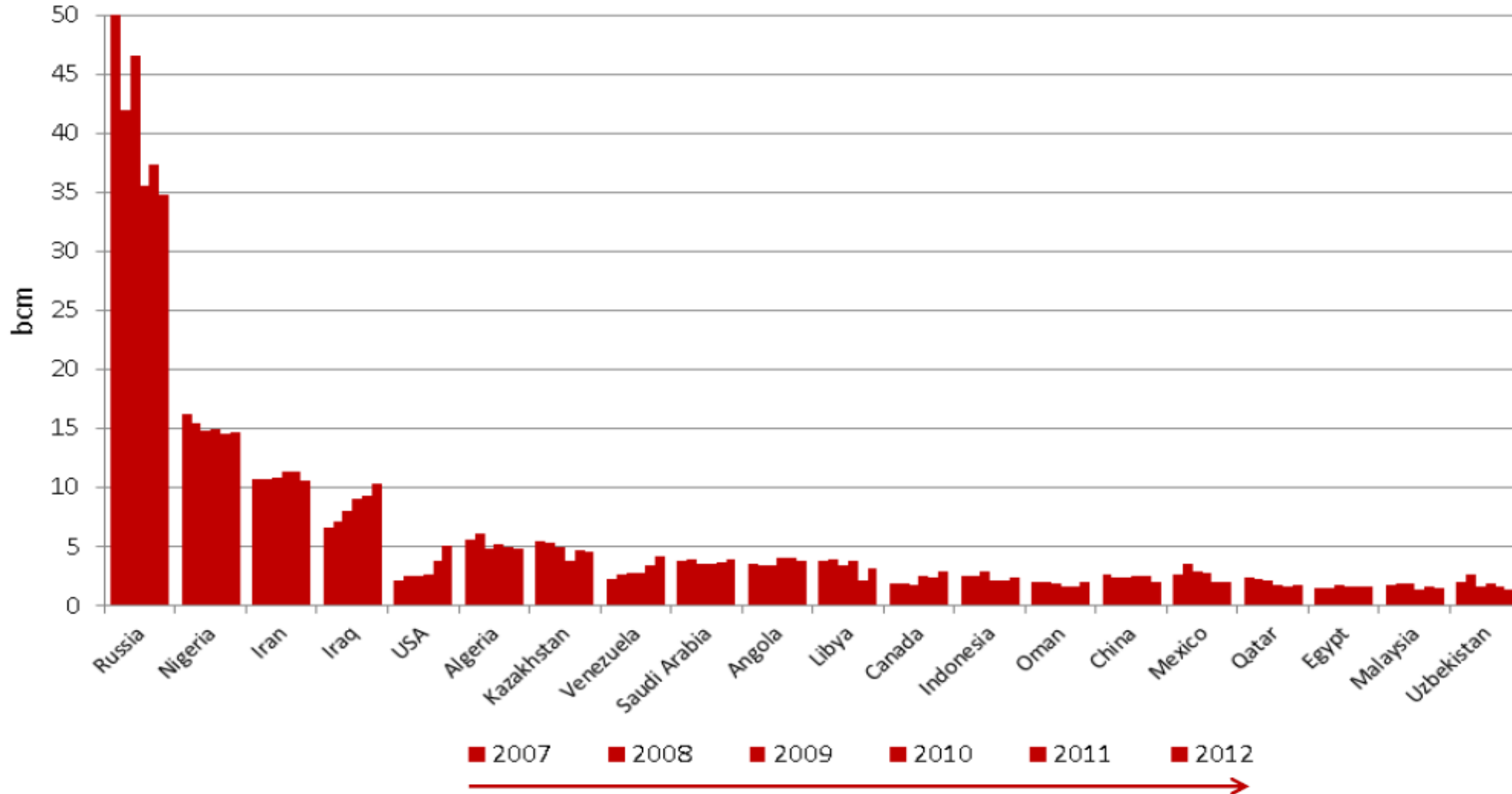


Rueil – Malmaison

6 février 2016

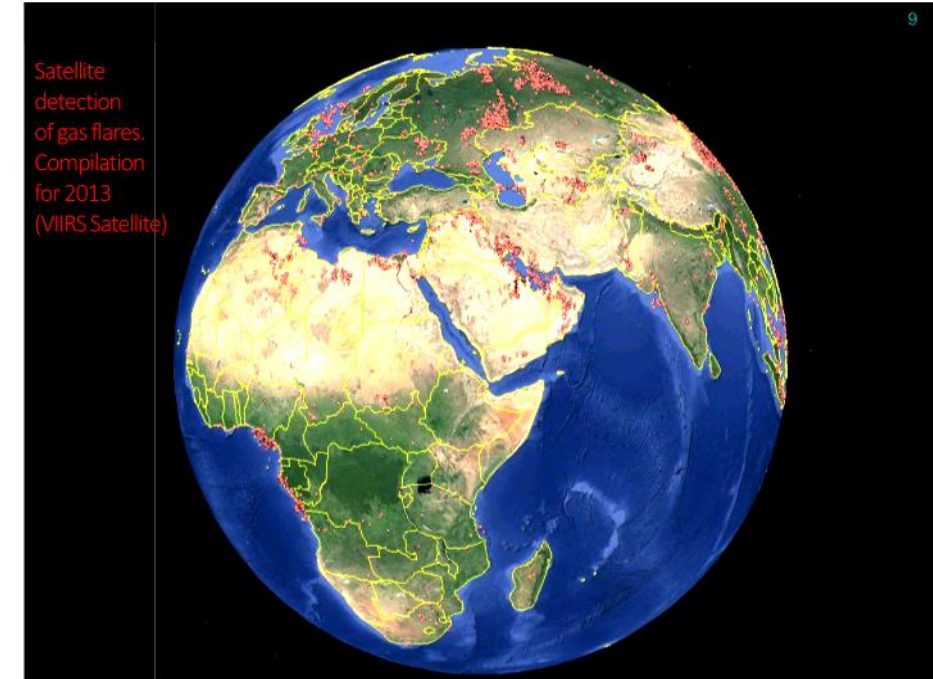
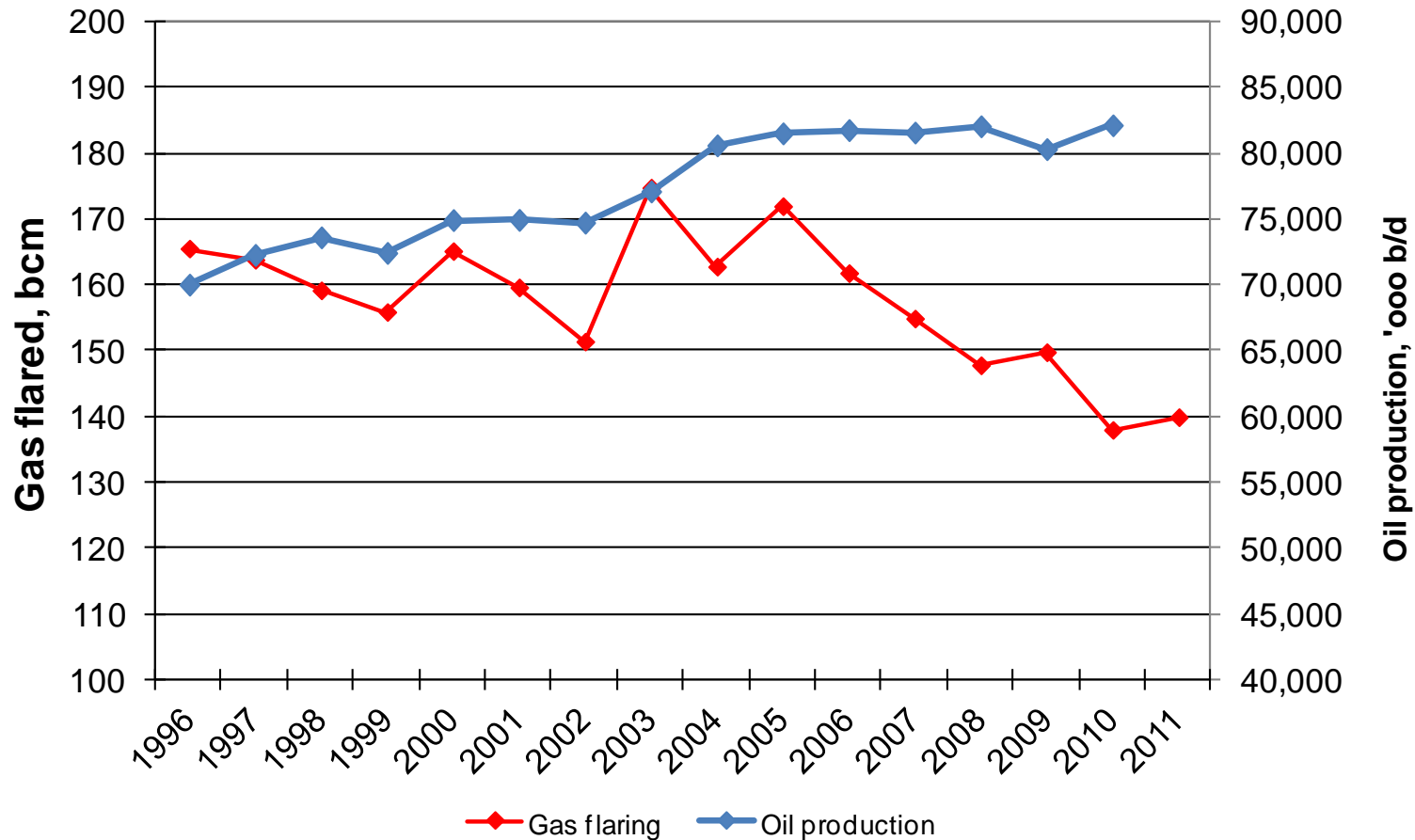
Palmarès du torchage de gaz

Top 20 gas flaring countries





Evolution du volume de gaz torché (mesures par satellite)





Le Torchage de Gaz à l'échelle mondiale

Volumes de Torchage de gaz en Afrique

- Environ 140 milliards de m³ de gaz naturel sont brûlés par torchage annuellement sur les sites de production.
- Ce torchage provoque l'émission de plus de 300 millions de tonnes de CO₂, ce qui équivaut à environ 10% des émissions totales des pays de l'UNION Européenne dans une année.
- Le volume annuel de gaz torché en Afrique est estimé à environ 40 Gm³, équivalent à la moitié des besoins en énergie du continent tout entier.



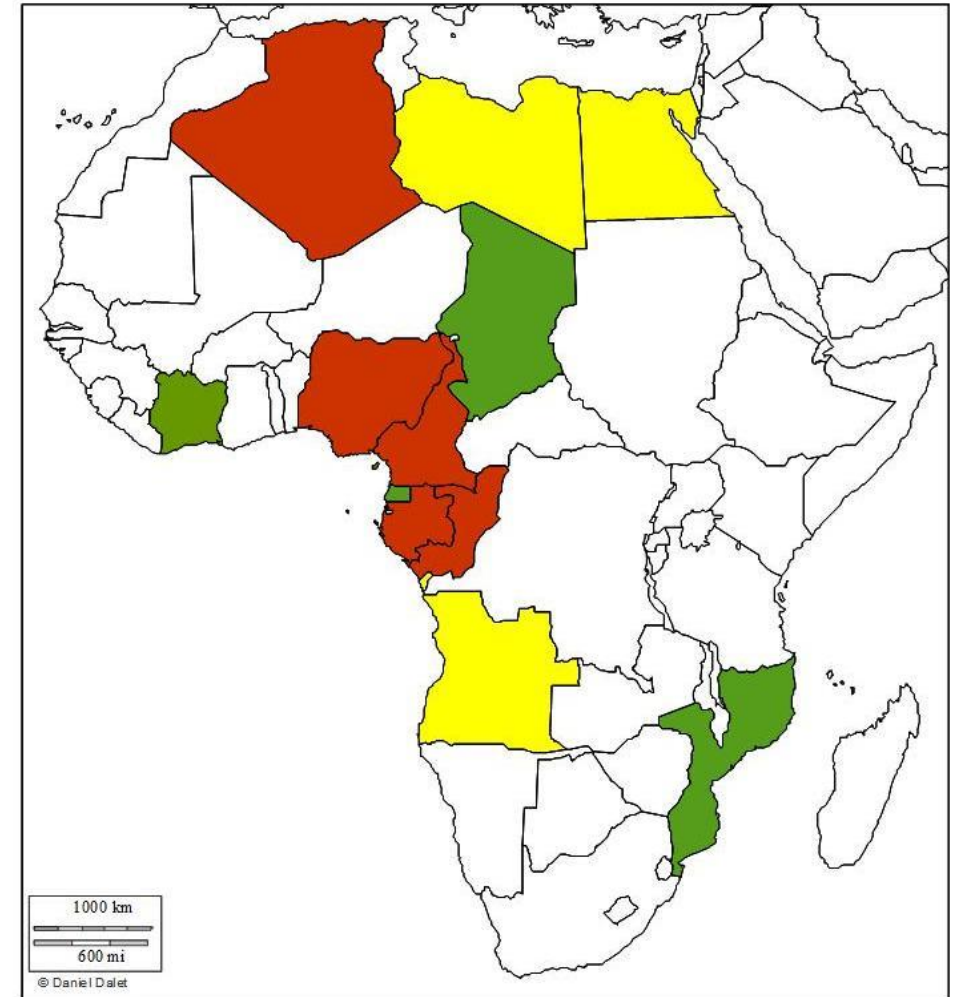
Principaux pays d'Afrique producteurs de pétrole et gaz

Les 5 plus gros producteurs

- **Nigeria**, **Algérie**, Libye, Angola, Egypte

Plus petits producteurs et nouveaux venus:

- Guinée Equatoriale, Côte d'Ivoire, Mozambique, **Congo**, **Gabon**, Tchad, **Cameroun**





Les Raisons du Torchage

- Gaz associé à la production de pétrole : faible quantité et faible valeur énergétique par rapport au pétrole produit. Il constitue l'essentiel du gaz torché dans le monde.
- Le poids des investissements, la valorisation insuffisante du gaz, et parfois des difficultés techniques ont conduit à des décisions de brûler le gaz plutôt que l'utiliser
- L'Utilisation du gaz pour vente à des consommateurs industriels ou à des commercialisateurs nécessite l'investissement d'infrastructures additionnelles et spécifiques de traitement, de transport sous forme comprimée (compresseurs, pipelines) ou liquéfiée (usine de GNL) d'un coût élevé. L'autoconsommation pour les besoins énergétiques du site de production, ou la réinjection du gaz dans des couches géologiques nécessite aussi des investissements mais peut améliorer la production de pétrole des gisements concernés
- Les émissions de CO₂ et autres polluants résultant du torchage, les possibilités de développement des usages du gaz et des marchés internationaux, le souci de gestion optimisée des ressources pétrolières justifient de réduire le torchage, en vue d'y mettre fin.

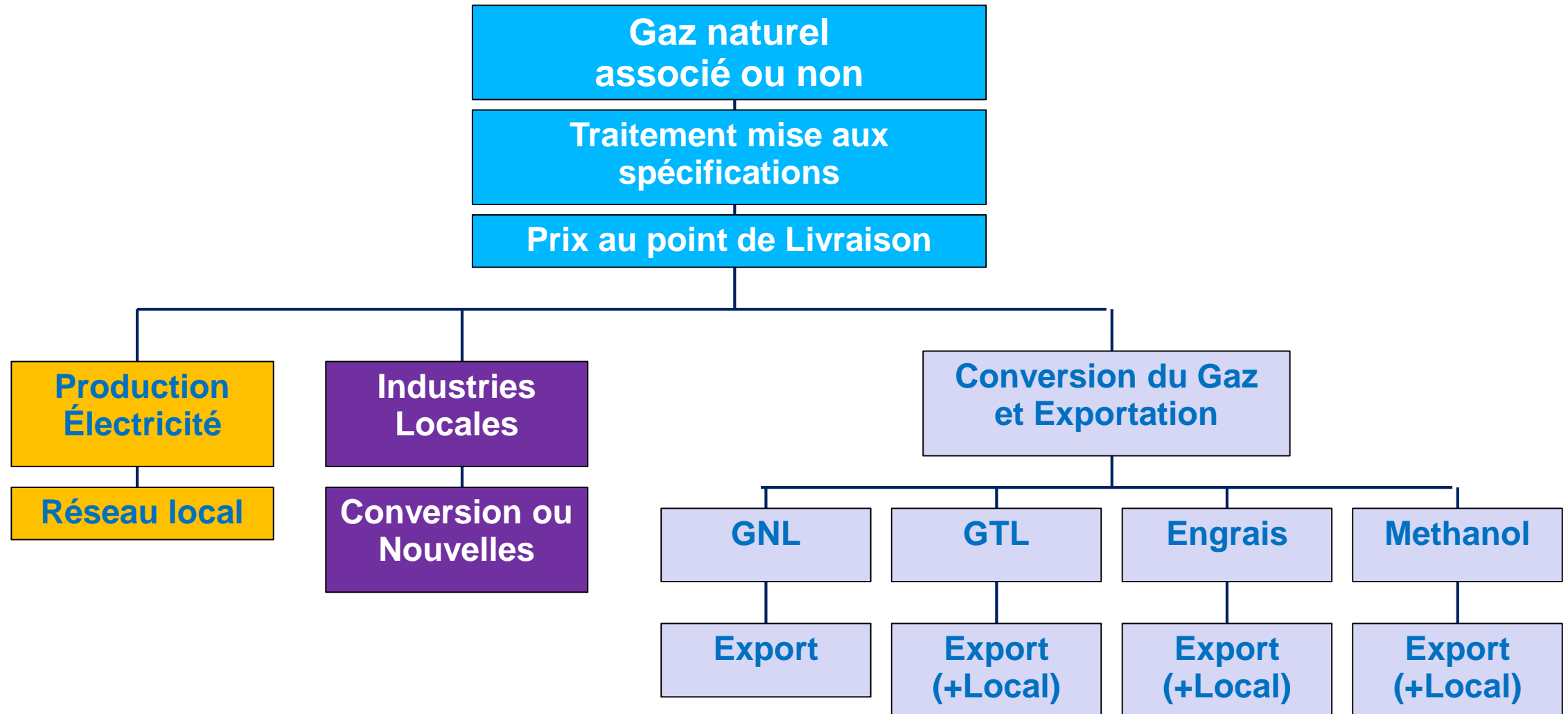


La Récupération du gaz

- Réduction du torchage de gaz par récupération du gaz après séparation des effluents et extraction des NGL
 - Rendre le gaz utilisable: investissements nécessaires pour le mettre aux normes de gaz commercial. Le gaz doit ensuite être transporté aux points de livraisons aux utilisateurs.
- L'utilisation du gaz est recherchée selon les options suivantes:
 - **Autoconsommation sur site ou Réinjection dans le gisement,**
 - besoins thermiques, production d'électricité, gas lift,
 - Maintien de pression, meilleur balayage du réservoir et récupération améliorée du pétrole.
 - **Utilisation dans le pays producteur** (électricité , besoins énergétiques et thermiques des industries locales, distribution publique)
 - **Exportation du gaz ou Conversion du gaz en produits commercialisables à l'exportation**
 - En rendant le gaz transportable par pipelines ou sous forme de GNL
 - En utilisation le gaz comme matière première pour des projets de conversion



Les Utilisations du gaz





Economie des Projets à l'Exportation

- Récupération / Utilisation du gaz sur les sites de production
 - « Cost plus » : Coûts de production + Collecte + Traitement gaz + (Transport offshore vers station à terre) + Coûts généraux, contractuels (PSA), fiscaux + Marge du Producteur
- Utilisation du gaz
 - « Net back » : Ventes à prix de marché des produits commercialisés (ramené FOB) – Coûts des investissements (CAPEX) – OPEX /Maintenance– coûts de financement- retour sur investissement de l'opérateur de projet
- NB: les projets à l'exportation sont généralement intégralement financés par l'investisseur. Ils commercialisent les produits sur des marchés internationaux. Ces projets ne se font que si ils sont rentables.
- La valorisation disponible pour le gaz correspond à un prix de vente qui n'excède pas la valeur de net back du projet utilisant le gaz.



Initiatives pour Réduire le Torchage du Gaz (1)

Les Etats producteurs, les sociétés pétrolières et les autres acteurs concernés se sont mobilisés, poussés par l'initiative GGFR de la Banque Mondiale.

GGFR (Global Gas Flaring Reduction Partnership)

Lancée en 2002 à l'initiative de la Banque Mondiale

34 Membres:

13 compagnies pétrolières, dont la SNH (Cameroun) et la Sonatrach (Algérie),

18 gouvernements, dont l'Algérie, le Congo (Brazzaville), le Gabon, le Cameroun et le Nigeria,

3 institutions financières du développement

Objectif général: développer les utilisations du gaz associé en favorisant la suppression des obstacles techniques, institutionnels et réglementaires



Initiatives pour Réduire le Torchage du Gaz (2)

‘Zero Routine Flaring by 2030’

Lancée en avril 2015 (Banque Mondiale)

47 Adhérents:

21 compagnies pétrolières, dont la SNH (Cameroun), la SNPC (Congo), la SONANGOL, l’ETAP (Tunisie), et 2 Nigérianes

15 gouvernements, dont le Cameroun, le Gabon, le Congo (Brazzaville), l’Angola,

11 institutions financières pour le développement, dont la Banque Africaine de Développement, l’AFD

Objectif général analogue à celui du GGFR



Objectifs de réduction, Réglementation,

L'objectif affiché est de ramener le taux de gaz torché « de routine » à **ZERO** à l'horizon de **2030**.

- Les compagnies prévoient de bannir le torchage dans leurs nouveaux projets, et d'éliminer le torchage dès que possible, et au plus tard en 2030, sur les sites de production en activité,
- Les gouvernements mettent en place des mesures incitatives aux plans légal, réglementaire, pour les investissements et l'exploitation, de façon à développer les infrastructures énergétiques et le marché du gaz,
- Les institutions développent la coopération entre les parties prenantes, et mettent en place des instruments financiers adaptés.
- La démarche 'réduction du torchage' peut conduire les autorités du pays à élaborer un plan directeur gazier s'il n'avait pas été créé avant.



Plans d'Actions, Feuille de route, Suivi de mise en œuvre

- Les pays les plus actifs ont adopté des **législations contraignantes** pour atteindre l'objectif, et même l'anticiper. Ces textes prévoient souvent des pénalités en cas de non-respect du calendrier?
- Dans certains cas **la mise en application s'avère difficile**, notamment si l'Etat ou sa société nationale sont dans l'incapacité de payer la part des investissements concernés qui leur incombe, ou si les projets sont insuffisamment rentables
- Plusieurs grandes compagnies internationales ont demandé un **assouplissement** de cet objectif. La situation actuelle des prix pétroliers accroît leurs arguments. En outre le cas des productions de gaz acide contenant H₂S, CO₂ sont difficiles à valoriser en raison des coûts de purification du gaz.
- Une prise en compte de ces coûts dans les mécanismes des contrats de partage de production serait une incitation bénéfique.