

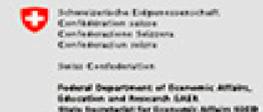
# GESTION BUDGETAIRE DES SECTEURS MINIER ET PETROLIER EN AFRIQUE DE L'OUEST

Du 27 Fevrier au 1 Mars, 2018  
Hotel Kempinski | Accra, Ghana



## Le cadre de modélisation FARI

Diego Mesa Puyo et Alistair Watson  
Département des finances publiques  
Fonds monétaire international



# Plan de l'exposé

- Analyse de la fiscalité du secteur des ressources naturelles (FARI)
- Données d'entrée du modèle FARI
- Examen approfondi de la structure du modèle FARI
- Principaux emplois et produits de FARI
- Illustration simple
- Questions

# **ANALYSE DE LA FISCALITÉ DU SECTEUR DES RESSOURCES NATURELLES**

# Généralités

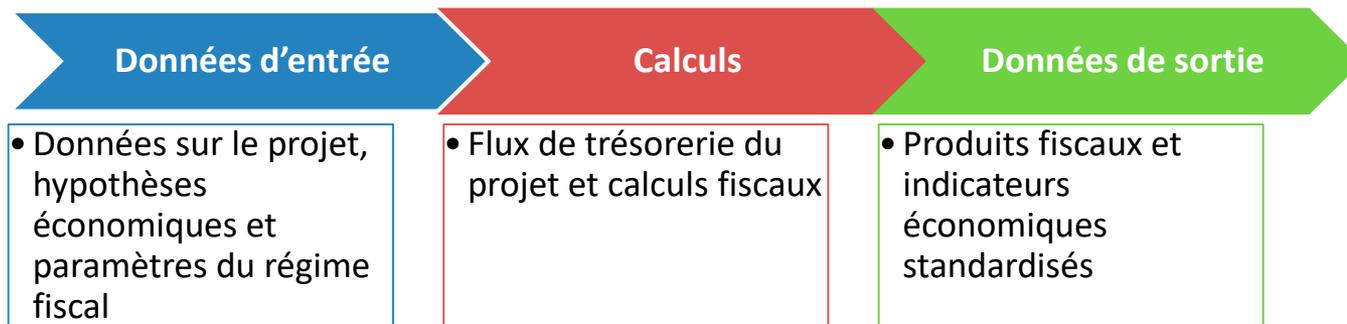
- Ces 10 dernières années, le Département des finances publiques du FMI a mis au point un cadre de modélisation cohérent pour évaluer les régimes fiscaux des industries extractives
- Aujourd'hui, le modèle FARI est largement utilisé dans les missions d'assistance technique (AT) du Département des finances publiques (auprès de 35 pays), surtout à des fins d'analyse des régimes fiscaux mais aussi, et de plus en plus, pour les prévisions de recettes et l'administration des impôts
- Le Département des finances publiques offre parfois aux pays une formation à plus long terme au modèle FARI, leur fournissant une assistance initiale sous forme d'ateliers tenus au cours des missions

# Principes de conception

- Structure de modélisation des flux de trésorerie actualisés sur support Excel
- Cadre simple que peuvent facilement utiliser les analystes dotés de peu d'expérience en fiscalité des ressources naturelles
- Approche adaptable à la diversité des régimes fiscaux
- Succession standard de routines et produits analytiques

# Méthode de modélisation par projet

- L'interaction de divers instruments fiscaux est complexe et son effet varie d'un projet à l'autre
  - Caractère peu révélateur des principaux taux d'imposition et paramètres fiscaux
  - Par exemple, importance d'un traitement correct de l'amortissement, du report des pertes et du cantonnement
- En conséquence, la modélisation doit s'effectuer projet par projet :



# **DONNÉES D'ENTRÉE DE FARI**

# Données d'entrée

- **Production**
  - Pétrole : production trimestrielle/annuelle, taux de production, dates
- **Coûts du projet**
  - Plusieurs catégories de coûts sont importantes
    - Prospection - Développement
    - Exploitation - Démantèlement
    - Transport - G&A (généraux et administratifs)
- **Prices**
  - Prix au comptant, prix « net-back » (de valorisation) au point de livraison, etc.
- **Hypothèses économiques** (inflation, taux d'intérêt, etc.)
- **Paramètres fiscaux**

# Collecte des données

- **Défis**

- Les régimes fiscaux ne figurent pas dans une seule source documentaire : contrats de partage de la production (CPP), lois fiscales, réglementations sectorielles, etc.
- Diversité des contrats négociés
- Données sur le projet : le profil de la production et des coûts doit être constamment mis à jour car il peut changer souvent

- **Sources de données**

- Sociétés (plans de développement du projet, présentations de l'investisseur), ministères sectoriels), tiers fournisseurs de données
- Pour les données sur le projet, leur principale source devrait être l'exploitant du projet

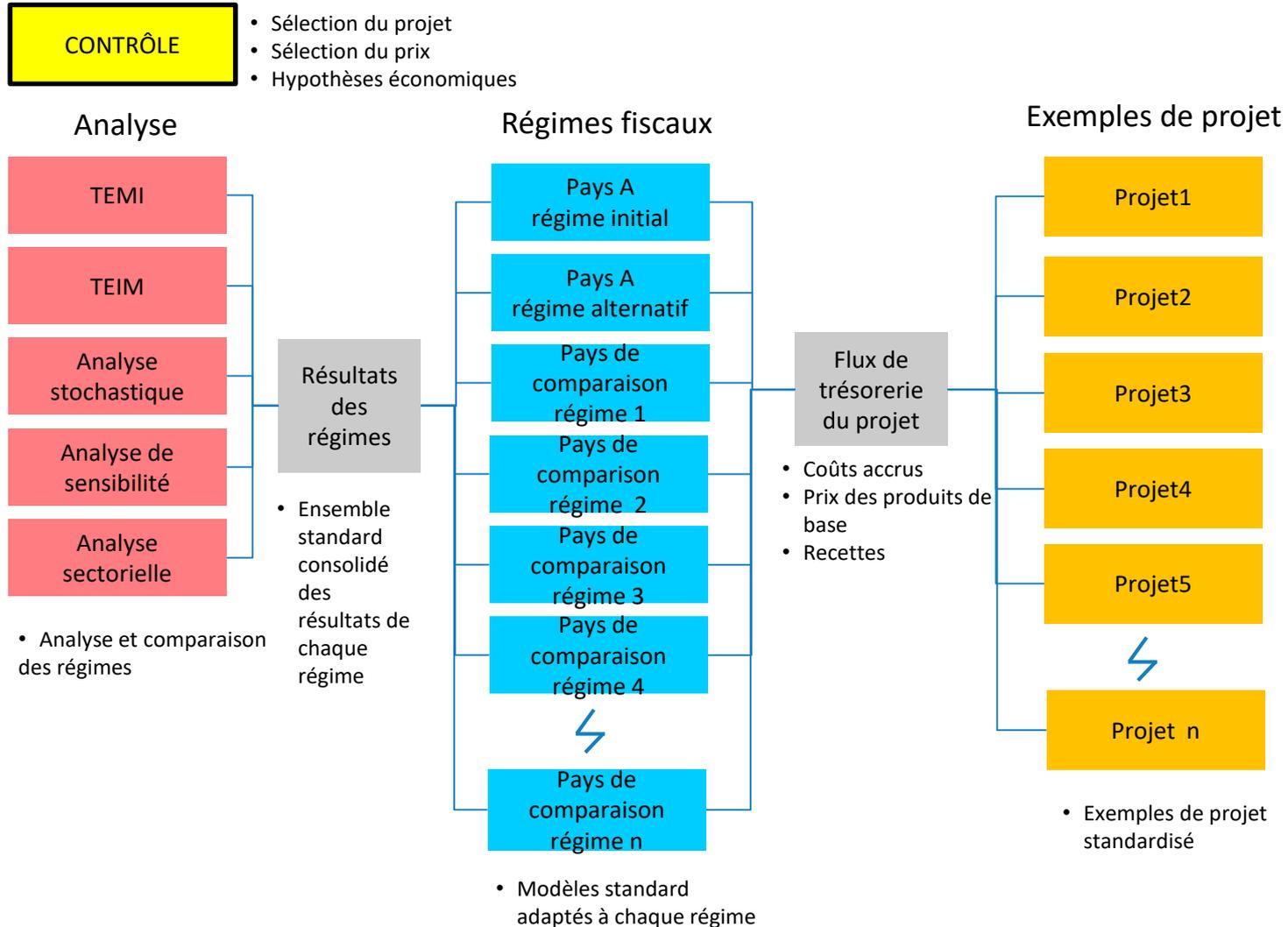
# Exemple de projet

- Postes simplifiés
- Produits multiples, ventilation des coûts entrant dans les calculs fiscaux

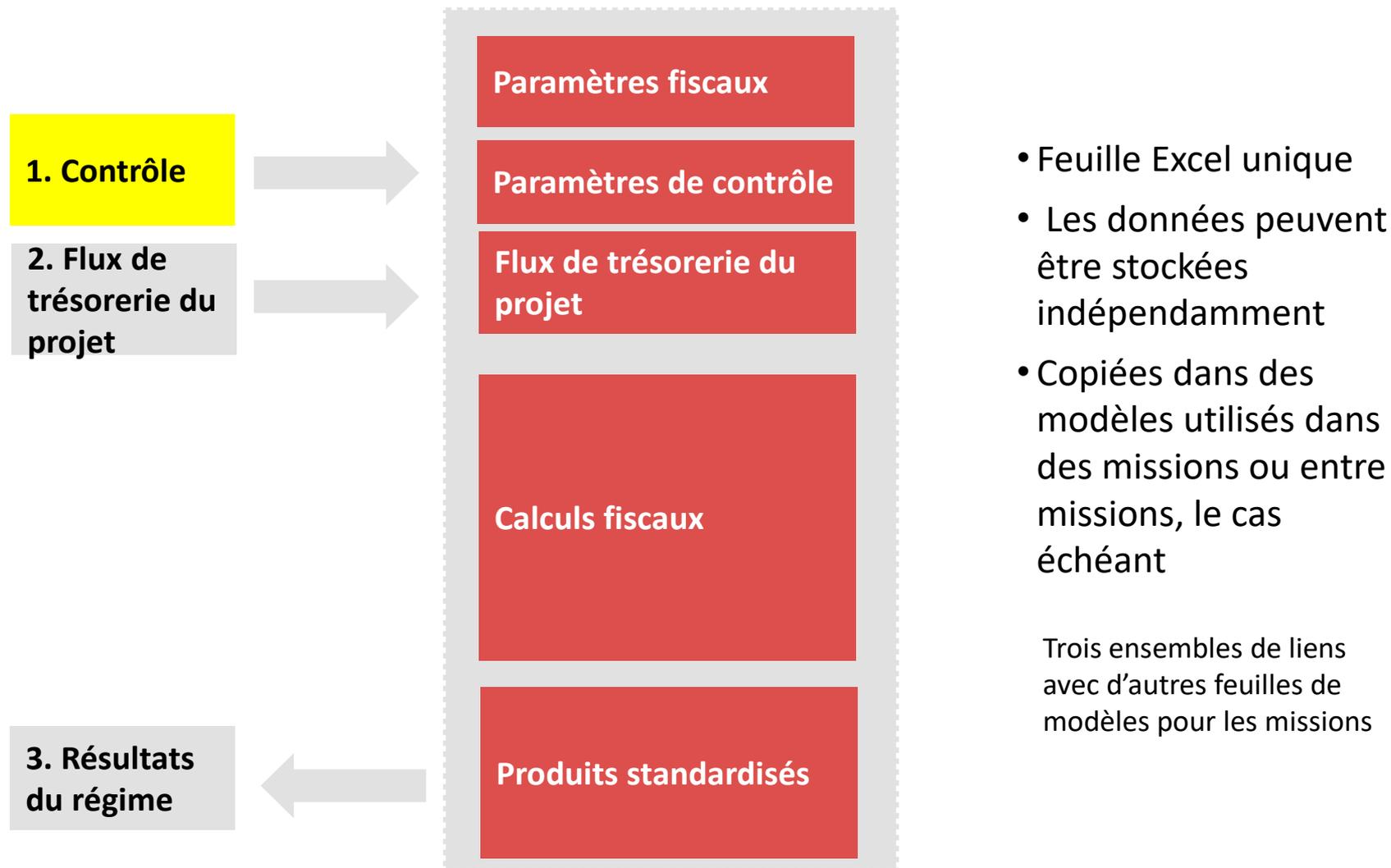
Total PVM 100MMbbl	year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106 Production oil	Mbpd						15	15	15	15	15
0.5 Production gas	MMscf/day						10	20	20	20	20
212 Transport and processing after taxing point	\$mm 2012						5	5	5	5	5
135 Exploration costs	\$mm 2012	10	86	39							
700 Development costs	\$mm 2012			100	180	300	220				
300 Intangible development drilling costs	\$mm 2012			60	60	160	120				
100 Replacement capital	\$mm 2012									50	
800 Operating costs	\$mm 2012						42	42	42	42	42
180 Decomissioning costs	\$mm 2012										
2012 Base year for costs	year										

# **EXAMEN APPROFONDI DE LA STRUCTURE DU MODÈLE FARI**

# Structure du modèle



# Feuilles de données fiscales individuelles par pays



# **PRINCIPAUX EMPLOIS ET PRODUITS DU MODÈLE FARI**

# Principaux emplois de FARI

1. Conception/négociation d'un régime fiscal
  - Peut servir à évaluer les modalités fiscales potentielles (par ex., introduction du mécanisme de facteur R) et les soumissions en cycle compétitif, ou à réaliser une analyse de sensibilité
2. Prévisions de recettes
  - Composition des flux de recettes attendus et moment de leur perception avec agrégation des projets multiples
  - Gestion des recettes et calibrage des règles fiscales
  - Instrument épuré de prévision des recettes pour le MdF et son intégration au cadre macroéconomique
3. Administration des recettes
  - Comparaison des recettes effectives réalisées avec les résultats du modèle

## Taux effectif moyen d'imposition (TEMI)

- Le TEMI est le « ratio de la VAN des paiements d'impôt à la VAN des flux de trésorerie avant impôt provenant d'un projet couronné de succès » (Daniel et al. 2010, adapté de Devereux and Griffith (2003))

$$TEMI = \frac{VAN(Recettes\ publiques)}{VAN(Recettes - Prosp. - Dép. cap. - Expl. - Démentèl.)}$$

- Mesure bien connue et facile à comprendre de la part revenant à l'État : sert à estimer les impôts, en pourcentage des flux de trésorerie nets avant impôt, qu'une entreprise versera sur un investissement moyen

## Taux effectif d'imposition marginal (TEIM)

- Le TEIM est l'écart dû au système fiscal entre le rendement minimum après impôt requis par l'investisseur et le rendement du projet avant impôt nécessaire pour réaliser ce minimum

$$TEIM = \frac{TRI \text{ avant impôt} - TRI \text{ après impôt}}{TRI \text{ avant impôt}}$$

- Le TEIM reflète la charge placée par le régime fiscal sur un projet qui est à peine viable, indiquant ainsi la mesure dans laquelle le régime influe sur les décisions d'investissement des entreprises

## Cours d'équilibre

- Un substitut ou complément du TEIM est le cours d'équilibre, qui est le cours (trajectoire) requis pour assurer un rendement donné du capital après impôt sur la durée de vie entière du projet

## Part du total des bénéfices revenant à l'État

- Le total des bénéfices est égal aux recettes moins les coûts d'exploitation et les investissements de remplacement après démarrage

$$\text{Part total bénéf.} = \frac{VAN (\text{Recettes publiques})}{VAN(\text{Recettes} - \text{Inv. remplacement} - \text{Expl} - \text{Démentel.})}$$

- Il est assimilable à des « quasi-rentes » en ce qu'il représente le produit du projet disponible pour assurer le recouvrement de l'investissement initial, les paiements d'impôts et le rendement requis du capital

## Autres indicateurs faciles à calculer

- Ratio bénéfices/investissement et délai de récupération
- Effet des variations de prix sur la part revenant à l'État (TEMI)
- Distribution de probabilité de VAN/TRI et variance des rendements calculées à l'aide de routines stochastiques
- VAN négative induite par la fiscalité
- « Écart de potentiel de prospection » (\$ requis pour avoir les résultats après impôt d'un pays ayant un potentiel de prospection analogue)

# Mise en garde au sujet des résultats du modèle

- Comme pour toute analyse de simulation du même type, les résultats de FARI pour un projet peuvent différer de ceux effectivement obtenus pour trois principales raisons :
  - 1) hypothèse implicite d'une efficacité totale de l'évaluation et du recouvrement des recettes par les autorités compétentes;
  - 2) une hypothèse implicite d'un cantonnement total du projet empêchant une perte de recettes par déduction des coûts provenant d'autres projets; et
  - 3) pour l'impôt sur le revenu des sociétés, l'adoption de l'hypothèse qu'il n'y a pas de pertes, que ce soit par estimation ou retenue à la source, dues à une planification fiscale internationale.
- Chacune de ces hypothèses pourrait toutefois être assouplie et le modèle adapté aux diverses suppositions quant aux effets en résultant

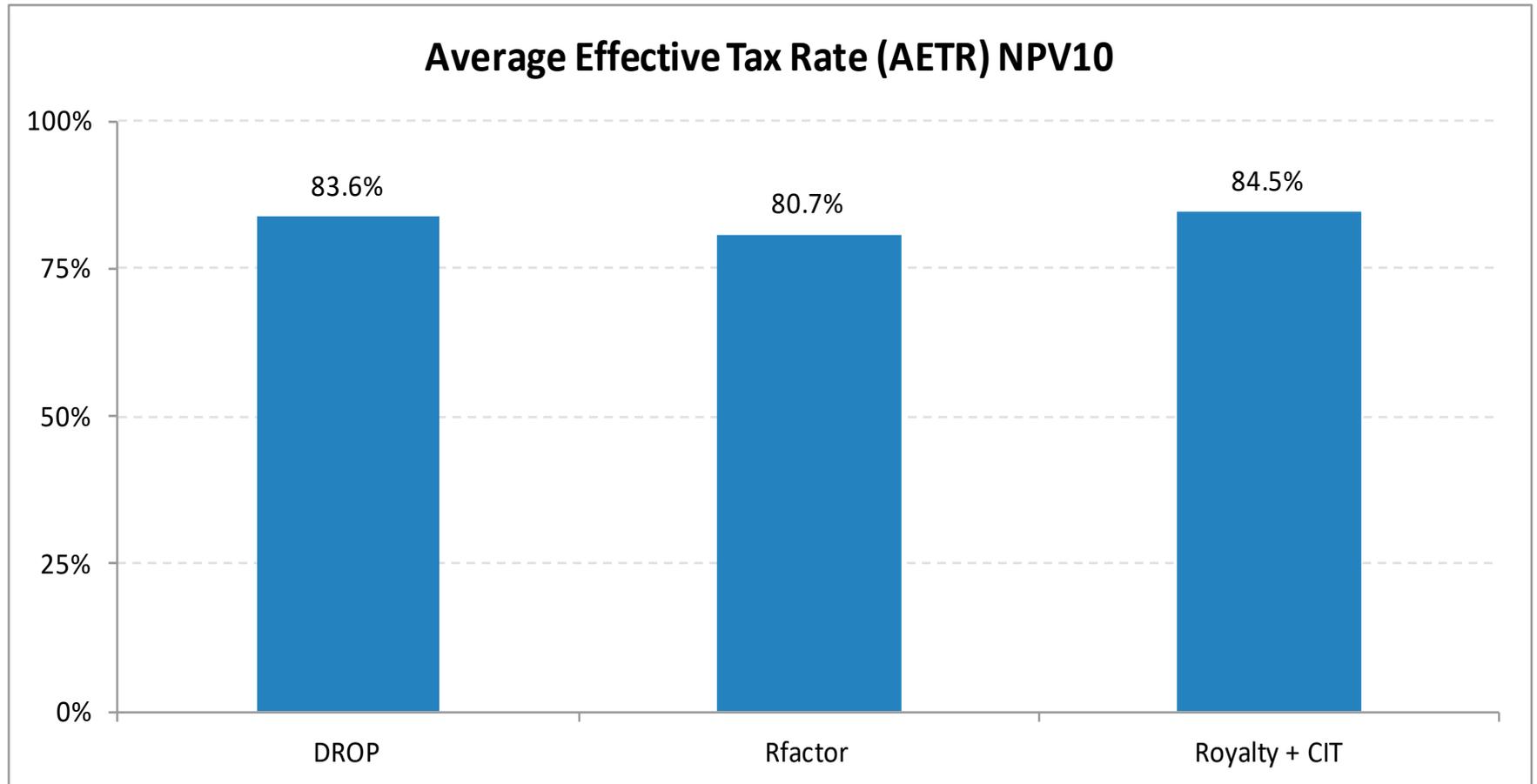
# ILLUSTRATION SIMPLE

## Évaluation simple à titre illustratif

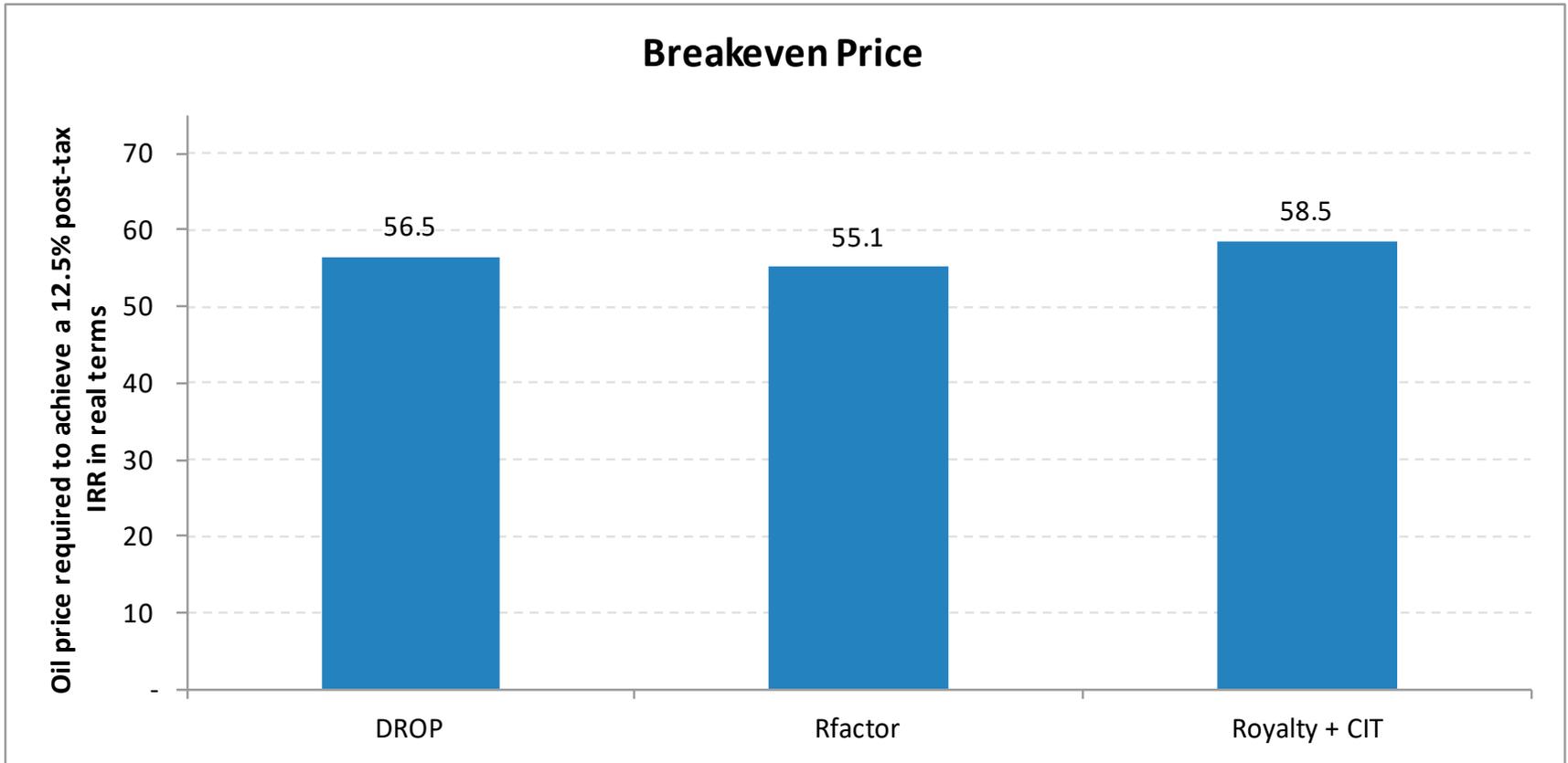
- Régime simple pour les redevances et l'impôt sur le revenu des sociétés
- CPP par lequel le partage du profit-oil est fondé sur le taux de production journalier
- CPP par lequel le partage du profit-oil est fondé sur un facteur R

*Ces régimes sont évalués pour un projet de production de 120 millions de barils, à un prix de 60\$ le baril et à un TRI avant impôt de 35,5 %*

# Part revenant à l'État (TEMI)

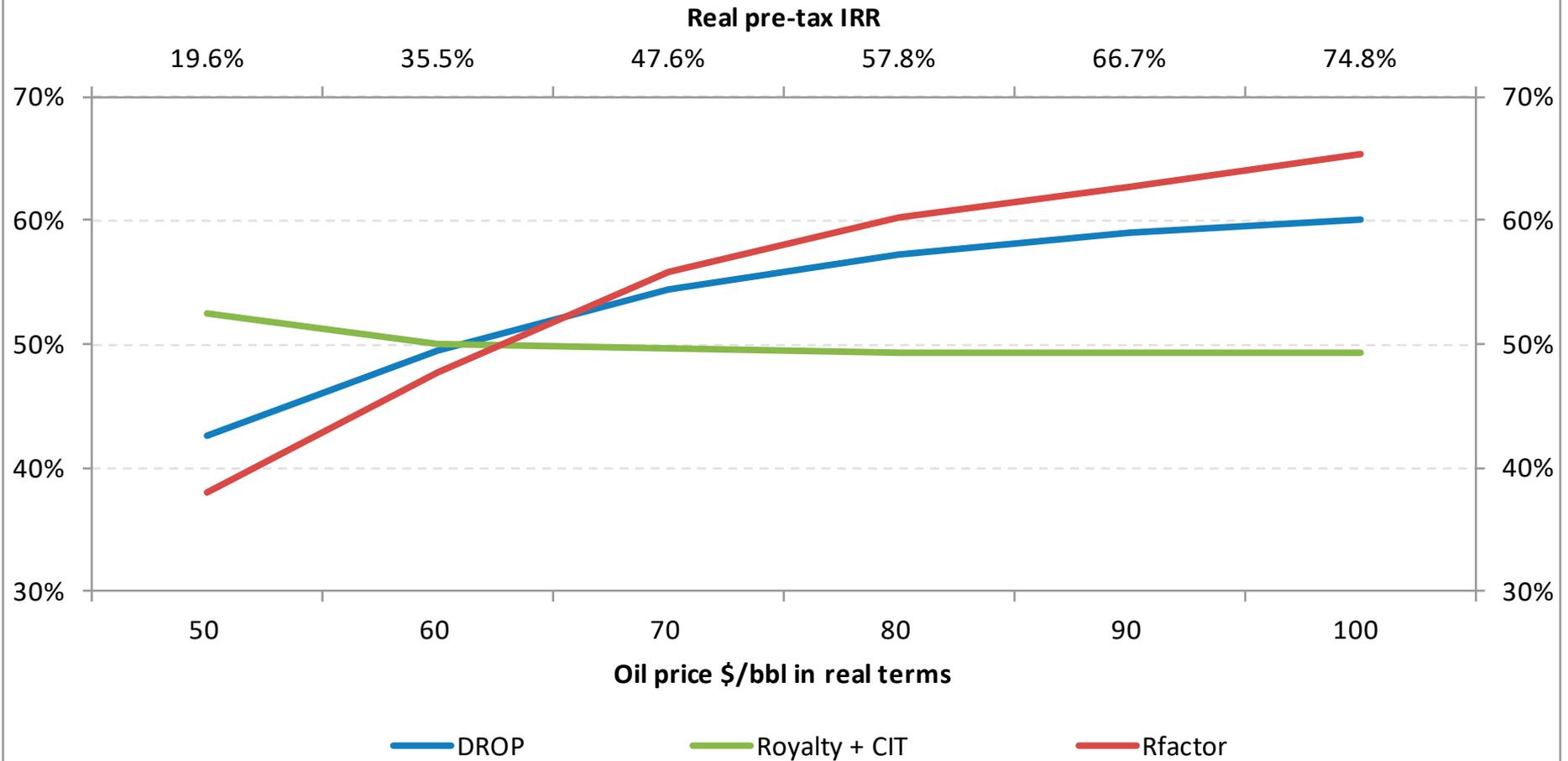


# Cours d'équilibre



# Progressivité

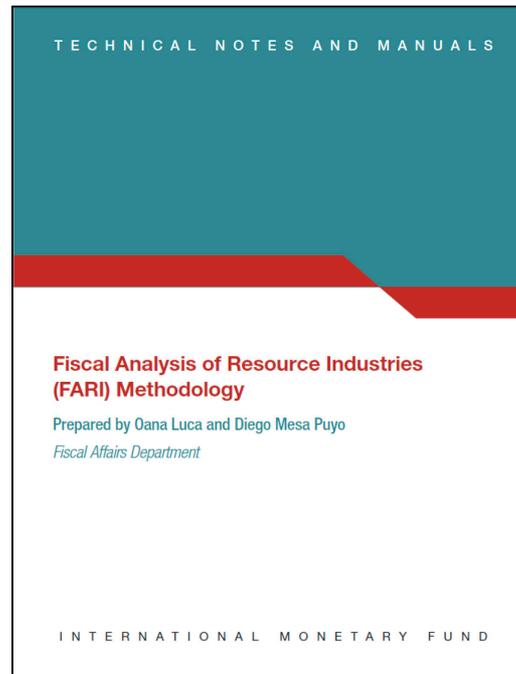
## Government Share of Total Benefits (Progressivity)



# Pour de plus amples informations...

Veillez consulter :

<http://www.imf.org/external/np/fad/fari/>



# QUESTIONS