




Contexte

- › Vers plus de renouvelables
- › Système fédéral de support à l'offshore
- › Projection du coût des parcs offshore
- › Médiation d'Erik Dralans


3



Vers plus de renouvelables

Vers une plus grande part d'énergies renouvelables

Au niveau régional



Au niveau fédéral



4

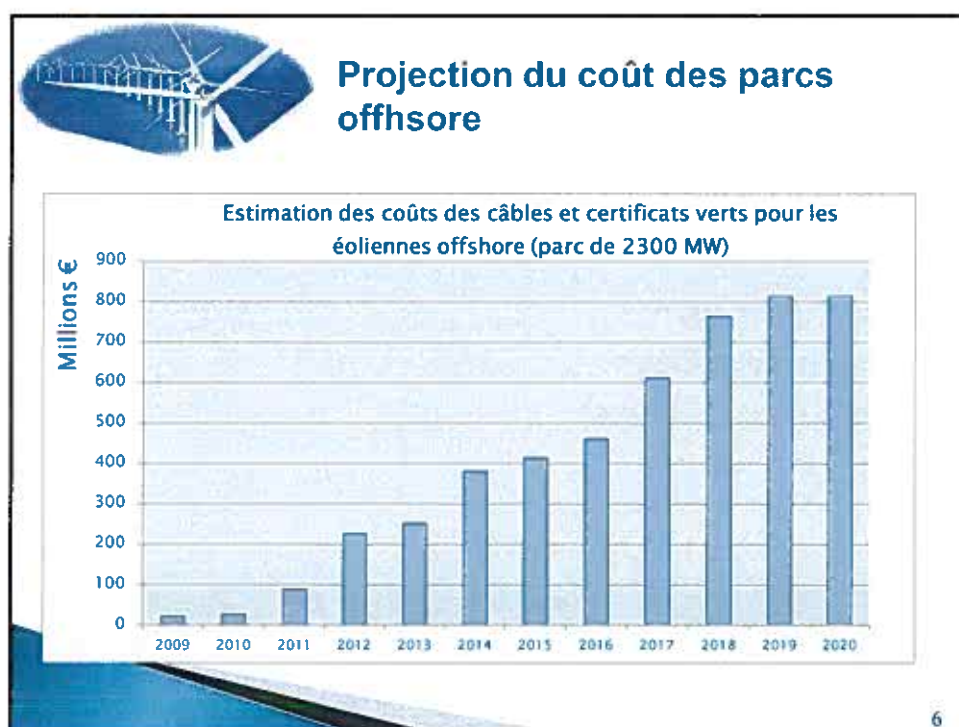


Système fédéral de support à l'offshore


- ▶ En 1999, la loi électricité prévoit la possibilité d'accorder des concessions domaniales pour l'éolien offshore avec l'attribution de certificats verts à un prix minimal garanti
- ▶ En 2002, un A.R. fixe ce prix minimal à 90 €/MWh pour une période de 10 ans
- ▶ En 2005, le Conseil des Ministre décide (et législation adaptée)
 - Prix de rachat du CV: 107 - 90 €/MWh sur 20 ans → surcharge tarifs d'Elia
 - Subsidiation du câble (max € 25 millions) → surcharge tarifs d'Elia
 - Régime de faveur pour les écarts de production

→ justification: stimulation des investissements et compenser le fait que les concessions sont loin en mer

5








Cadre général


- ▶ Les pistes proposées doivent s'inscrire dans un cadre général qui :
 - ▶ reconnaît la **volonté politique** d'installer 2000 – 2300 MW d'éoliennes offshore en mer du Nord notamment en vue de satisfaire les engagements qu'a pris la Belgique en termes de renouvelables ;
 - ▶ reconnaît que sans système de support, il n'y a aucun intérêt économique à développer des éoliennes offshore. Il faut donc mettre en place un système de **rémunération attractive**, fonction des risques pris, incitant à l'investissement dans les projets offshore.
 - ▶ souhaite que le système de support mis en place ne génère pas de profits indus ("windfall profits").

9



The Right balance


**ROE / ROI
investisseurs**



**Cash flow demandé
par les institutions
financières**

**Hauteur du
financement pour
les utilisateurs**

10



Grands principes

- ▶ Système de rémunération qui évolue en fonction:
 - ▶ des évolutions technologiques (et de leurs coûts)
 - ▶ du prix de l'électricité
- ▶ Un niveau minimum de revenus par MWh produit (le LCOE) est garanti aux investisseurs offshore

Le "Levelised cost of Energy" (LCOE) est le prix auquel l'électricité produite doit être vendue en vue d'atteindre le rendement souhaité des investisseurs ... considérant une approche Net Present Value (actualisation des flux financiers) et un remboursement des emprunts

11



Grands principes

- ▶ Le LCOE est calculé sur base:
 - ▶ d'une production attendue P50
 - ▶ d'un plan financier sur 15 ans / 20 ans
- ▶ Un plafond du nombre total de certificats verts accordés sur la durée du projet est introduit
- ▶ Les 3 mesures actuelles de soutien sont remplacées par le LCOE. Il n'y a pas de mesures spécifiques pour les écarts de production
- ▶ Une garantie d'Etat est introduite pour couvrir le risque de crédit
- ▶ La valeur des certificats verts octroyés fluctue de mois en mois, selon le prix de référence de l'électricité. Le calcul et l'octroi se font tous les mois

12



Catégories de projets

Vu les différents états d'avancement des projets offshore, un système de support spécifique s'applique selon la catégorie de projet :

- ▶ les deux dernières concessions relèvent du système 'LCOE classique'
- ▶ les deux concessions 'intermédiaires' (Northern et Rentel) relèvent à priori du système 'LCOE adapté' ... sinon du système LCOE classique
- ▶ les premières concessions (C-Power, Belwind et Northwind) n'ont pas été abordées (elles sont opérationnelles ou des engagements ont déjà été pris). Ceci n'empêche pas d'éventuelles adaptations du système sur base volontaire ('opt in').

13



Fixation du LCOE

Système LCOE classique

- ▶ Etablissement du référentiel technologique
- ▶ Production attendue
- ▶ Garantie d'Etat
- ▶ Rémunération des investissements
- ▶ Calcul du LCOE
- ▶ Limitation du volume des certificats verts


14



Etablissement d'un référentiel technologique

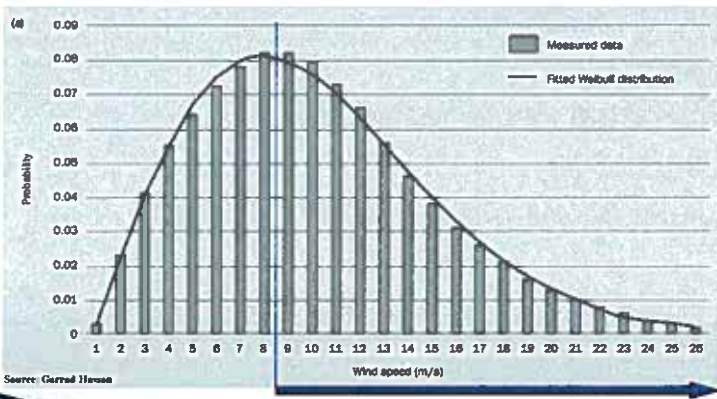
- ▶ **Le référentiel technologique :**
 - ▶ est établi par une entité indépendante
 - ▶ est revu et validé par un comité de validation
 - ▶ est établi sur base de technologies offrant le meilleur ratio coût / performance
 - ▶ établit les coûts (y inclus les frais "Operating and Maintenance") du référentiel retenu
- ▶ **Le référentiel**
 - ▶ peut varier d'un parc à l'autre
 - ▶ couvre une période de 2 ans
 - ▶ pourrait cependant être adapté si des événements majeurs venaient à survenir

15



Production attendue

- ▶ La production nette attendue utilisée pour le calcul du LCOE considère que tous les paramètres de ce calcul ont une probabilité de réalisation de 50%



50% de chances que le vent souffle à plus de 8 m/s

16



Garantie d'Etat

- ▶ Garantie d'Etat = assurance-crédit afin que
 - plans financiers basés sur un P50
 - ratio debt/equity allant jusqu'à 80/20
- ▶ Cette garantie de l'Etat, qui doit être rémunérée aux conditions du marché, serait accordée selon les règles internationales en la matière et ne pourrait être considérée comme un subside

17



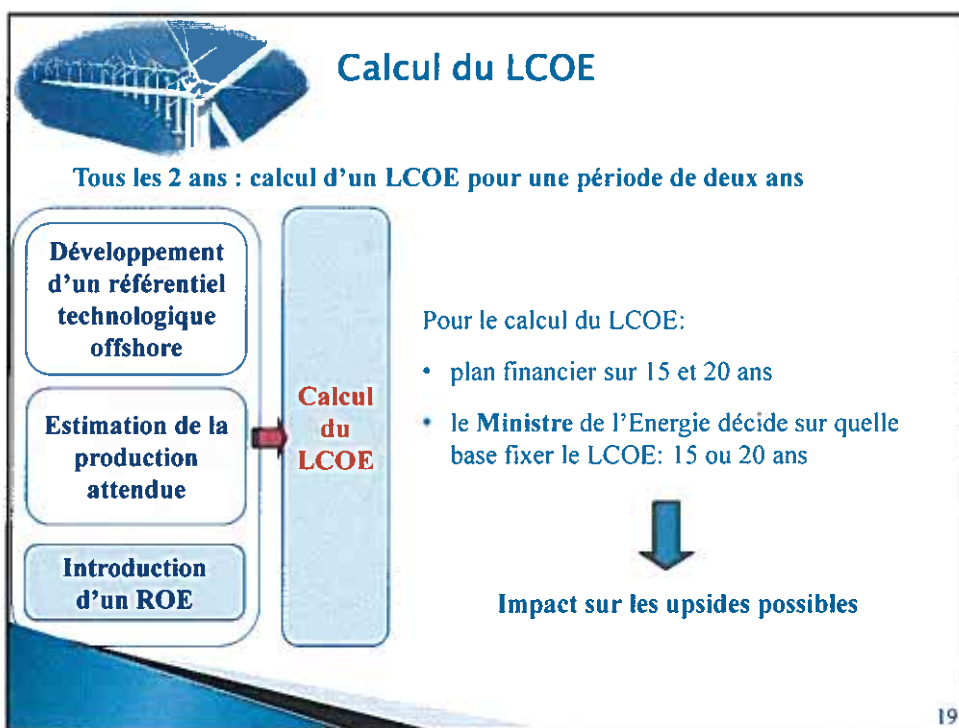
Rémunération des investissements

Rémunération des investissements

- ▶ Rémunération des investisseurs (ROE) = une marge en plus du Risk Free rate qui peut évoluer dans le temps
- ▶ Pour les projets avec un leverage 30/70, cette formule doit donner un rendement de 12 à 13%.



18



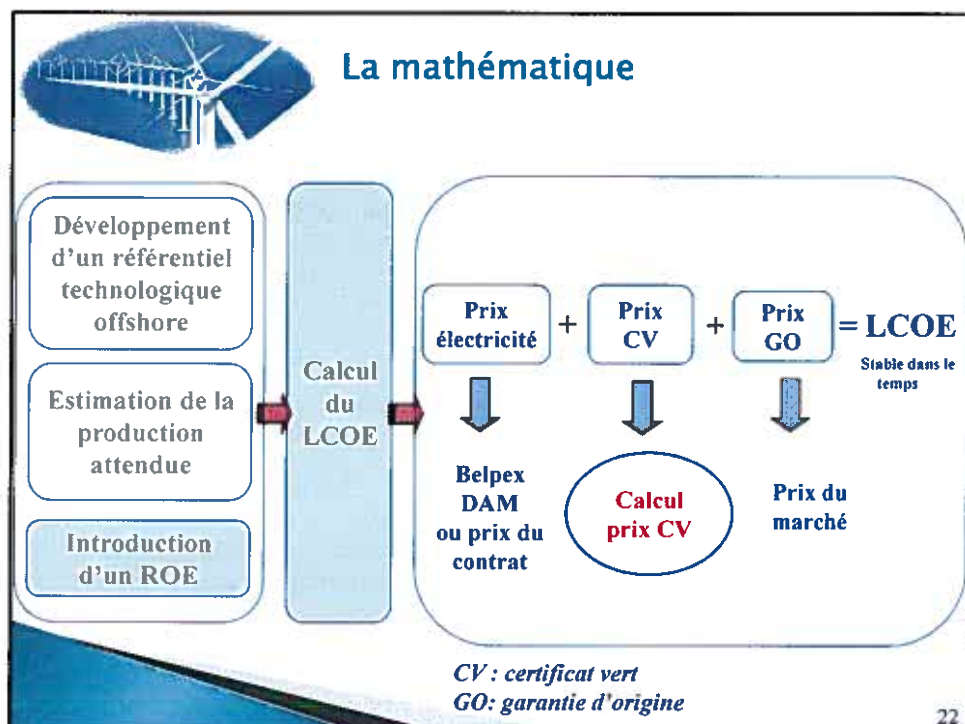



Délivrance des certificats verts

Système LCOE classique

- ▶ La mathématique
- ▶ Le prix de l'électricité de référence
- ▶ Garantie vent
- ▶ Certificats additionnels après 15 ans (cas d'un plan financier sur 15 ans)
- ▶ Prix négatifs de l'électricité
- ▶ Ecart de production

21





La mathématique

- ▶ La valeur du certificat vert fluctue chaque mois en vue de garantir un revenu stable par MWh équivalent au LCOE.
- ▶ Un certificat a une valeur différente d'un mois à l'autre et est "rattaché" à la production mensuelle de ce mois spécifique pour un parc donné.
- ▶ Il est demandé à la CREG de calculer la valeur du certificat vert (par mois).

23

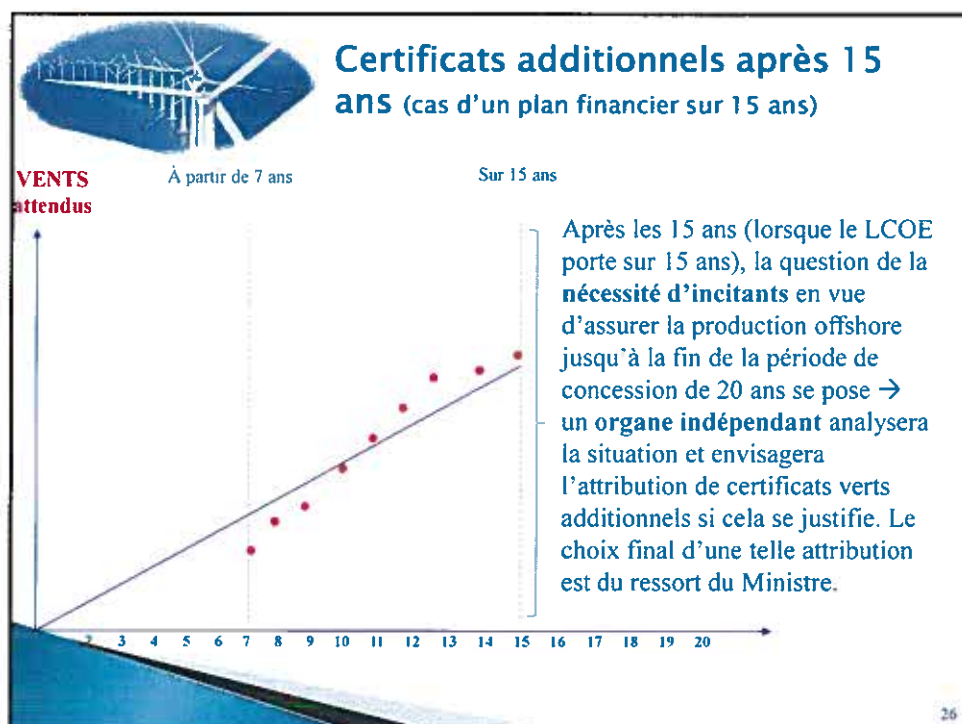
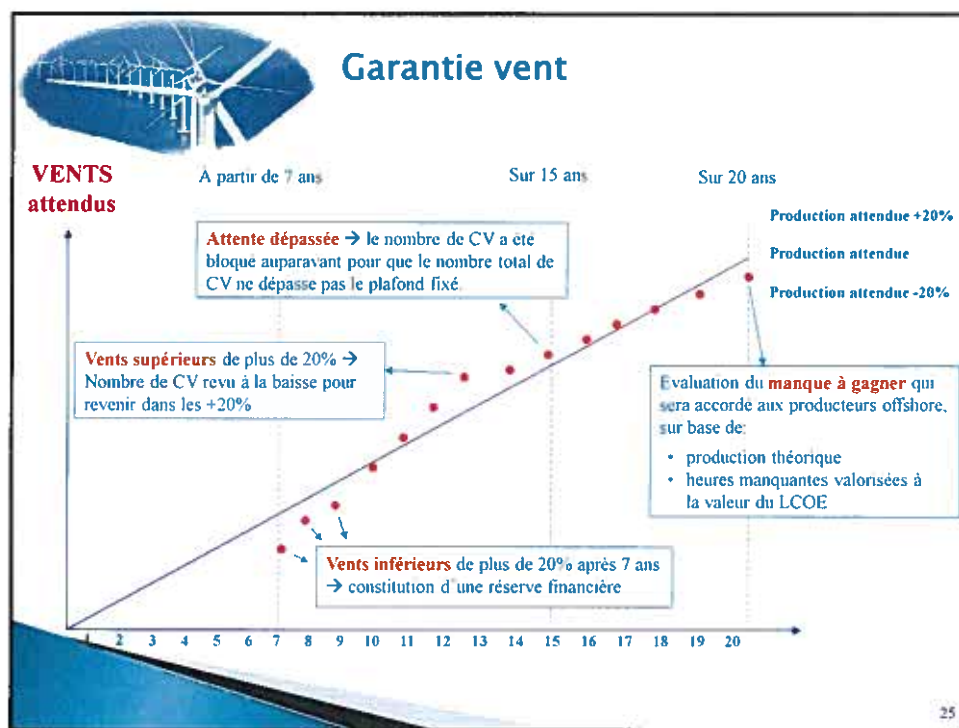



Prix de référence de l'électricité

- ▶ Les producteurs offshore ont la possibilité d'établir leur propre politique de vente. Sur cette base, le prix de référence de l'électricité est fixé pour toute la période pour laquelle les certificats verts sont octroyés.
- ▶ Références possibles :
 - le prix Belpex DAM
 - le prix du contrat/des contrats que l'opérateur offshore a passé(s) avec une ou plusieurs tierces parties en vue du rachat de sa production

Une partie indépendante aura le droit de contrôler ces contrats pour s'assurer que le prix que les producteurs offshore obtiennent est bien conforme au marché

24





Prix négatifs de l'électricité

- ▶ Pendant les périodes de prix négatifs sur Belpex (DAM) et pour le volume injecté, le prix du CV équivaut à:
 - Si le prix de référence = Belpex alors

$CV = LCOE - \text{garantie d'origine}$
 - Si le prix de référence = prix contrat alors

$CV = LCOE - \text{prix contrat} - \text{garantie d'origine}$
- ▶ **Avantage:**
 - Cela élimine les incitants à produire à des prix négatifs
 - Cela réduit le risque de problèmes techniques liés au déséquilibre sur le réseau et donc à la garantie de l'approvisionnement en courant durant les périodes où le système est mis sous pression en raison de l'injection d'un volume important d'électricité éolienne par rapport à la demande ou la puissance pouvant être dispatchée.

27




Ecarts de production

Slide Elia

- ▶ Le maintien du mécanisme «d'écarts de production 30%» n'est pas maintenu pour les raisons suivantes:
 - le nouveau mécanisme de balancing est **financièrement plus attractif pour le producteur**
 - le maintien du mécanisme n'inciterait pas à une utilisation optimale des possibilités du marché intraday
 - **traitement égal** des différentes sources d'énergie renouvelable, étant donné que la mesure «écart de production» ne peut être étendue aux réseaux de distribution
 - simplicité et uniformité des outils et mécanismes

28



Système du LCOE “adapté”

- ▶ LCOE de départ
- ▶ Impact de la « prise de courant en mer » et de la garantie d’Etat
- ▶ Impact d’une augmentation de prix
- ▶ Similarités entre LCOE « adapté » et « classique »


29



LCOE de départ

- ▶ Dans un système de LCOE adapté, le LCOE est défini à respectivement :
 - 160 €/MWh pour les 216 premiers MW installés (107 €/MWh pour le certificat vert et 53 €/MWh pour le prix de l’électricité)
 - 143 €/MWh pour la capacité additionnelle (90 €/MWh pour le certificat vert et 53 €/MWh pour le prix de l’électricité).
- ▶ Dans le système de LCOE adapté, on suppose que la production attendue est basée sur un P50 sur une période de 20 ans → volume maximum de certificats verts


30



Impact de la "prise de courant en mer" et de la garantie d'Etat

- ▶ Le LCOE pourrait être revu si des changements majeurs venaient à survenir tels que
 - Si la 'prise de courant en mer' venait à être opérationnelle, le niveau du LCOE devrait être adapté pour tenir compte des coûts moindres découlant de la plateforme d'Elia en mer. Selon les estimations, une telle plateforme permettrait de réduire le LCOE de 4 à 8 euros.
 - L'attribution d'une garantie d'Etat devrait permettre d'obtenir un debt / equity ratio de 80/20. Dans ce cas, elle aurait un impact à la baisse d'environ 7 à 8 euros sur le LCOE.

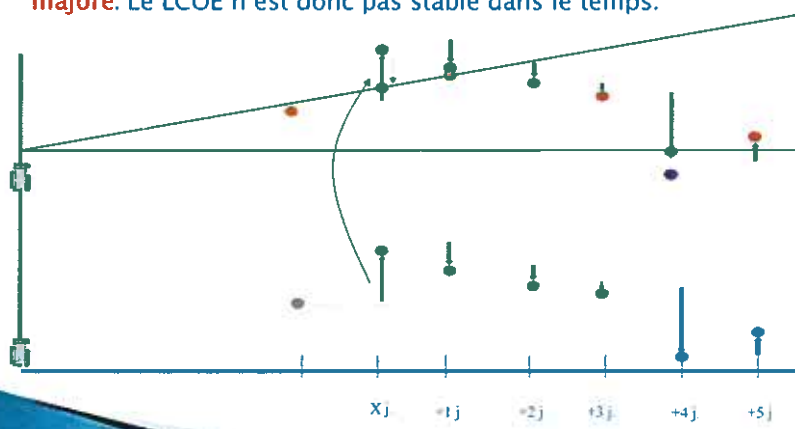
31




Impact d'une augmentation de prix

- ▶ Contrairement au système LCOE classique et pour autant que le prix de l'électricité le permet, les producteurs offshore bénéficient d'un **LCOE majoré**. Le LCOE n'est donc pas stable dans le temps.

160 + 1.5% de 53 par an



32



Similarités entre LCOE “adapté” et “classique”

- ▶ Similarités avec le système du LCOE classique au niveau de:
 - ▶ Prix négatifs sur Belpex
 - ▶ Garantie d'origine
 - ▶ Volume des CV (supposé P50 sur 20 ans)
 - ▶ Ecart de production

33



- ▶ **Transparence**
- ▶ **Rente nucléaire**


34



Transparence

- ▶ Dans un souci de transparence et de suivi des projets offshore, un système de rapportage centralisé sera mis en place en vue de garantir l'accessibilité de certaines informations de base concernant les projets offshore. L'instance centralisatrice pourrait être la CREG.
- ▶ La CREG reste en outre chargée du suivi des projets dans le temps, comme elle le fait d'ailleurs déjà.

35



Rente nucléaire

- ▶ La contribution nucléaire, tant celle perçue actuellement que celle qui pourrait venir à être perçue de manière additionnelle (quelle que soit sa forme) doit revenir aux consommateurs en vue de diminuer leur facture d'électricité. Dans ce cadre, elle doit servir au financement des certificats verts offshore et à la cotisation fédérale.
- ▶ La FEB souhaite voir la mise en place d'une contribution fédérale en lieu et place d'une cotisation fédérale et de surcharges pour l'offshore

36



