

# Principales hypothèses relatives aux coûts marginaux pris en compte pour le calcul des rentes inframarginales dans le cadre de la dérogation à la Limite de Prix Intermédiaire (IPC)

15 Mai 2021



## 1 Introduction

Un processus de dérogation à la Limite de Prix Intermédiaire (IPC) est prévu pour la première mise aux enchères Y-4 qui sera organisée en octobre 2021 dans le cadre du CRM Belge. Ce processus est décrit à l'article 21 de l'Arrêté Royal fixant les paramètres avec lesquels le volume de la capacité à prévoir est déterminé, y compris leurs méthodes de calcul, et les autres paramètres nécessaires pour l'organisation des mises aux enchères, ainsi que la méthode pour et les conditions à l'octroi d'une dérogation individuelle à l'application du ou des plafond(s) de prix intermédiaire(s) dans le cadre du mécanisme de rémunération de capacité<sup>1</sup> (ci-après dénommé "l'Arrêté Royal Méthodologie").

Ce document est publié par Elia dans le cadre du processus de dérogation à l'IPC, répondant à l'exigence telle que décrite à l'article 21, §1 de l'Arrêté Royal Méthodologie. Cet article stipule que les hypothèses considérées dans le scénario de référence utilisé pour la calibration des paramètres de la mise aux enchères organisée en octobre 2021 concernant les coûts marginaux pris en compte pour le calcul des rentes inframarginales annuelles doivent être reprises.

Ces hypothèses relatives aux coûts marginaux des technologies pour lesquelles un facteur de réduction est déterminé conformément à l'article 13, §1 de l'Arrêté Royal Méthodologie sont présentées ci-dessous.

Toutes les informations présentées ci-dessous ont déjà été publiées par Elia<sup>2</sup> et ont fait l'objet d'une consultation publique dans le cadre de la détermination du scénario de référence, qui a été défini au final conformément à l'Arrêté Ministériel du 30 avril 2021.

## 2 Hypothèses

### 2.1 Technologies thermiques

Pour les technologies thermiques, les hypothèses relatives au calcul des coûts marginaux sont dérivées de l'équation ci-dessous et sont présentées dans les tableaux suivants:

$$\begin{aligned} \text{Coût Marginal [€/MWh]} &= \frac{\text{Prix du combustible [€/GJ]} \times 3.6 \text{ [GJ/MWh]}}{\text{efficacité [\%]}} \\ &+ \frac{\text{facteur d'émission CO}_2 \text{ [tonnes/GJ]} \times 3.6 \text{ [GJ/MWh]}}{\text{efficacité [\%]}} \times \text{prix CO}_2 \text{ [€/tonne]} \\ &+ \text{Coûts variables O\&M [€/MWh]} \end{aligned}$$

Le tableau ci-dessous est basé sur les paramètres économiques provenant du W.E.O.2019<sup>3</sup> (afin d'utiliser la même source de données pour le scénario de référence sélectionné par la Ministre que pour le rapport de calibration publié par Elia ayant mené à une décision de la Ministre relative à plusieurs paramètres liés à cette Mise aux Enchères Y-4) et sur les paramètres techniques tels que décrits dans le set de données du MAF2019<sup>4</sup>, l'étude Fichtner<sup>5</sup>, la revue d'Afry<sup>6</sup> et une étude du Joint Research Center de la Commission Européenne<sup>7</sup>.

L'efficacité présentée par technologie dans le tableau est fournie sur base d'une fourchette étant donné que celle-ci peut varier en fonction de l'âge de des unités considérées pour cette technologie.

<sup>1</sup> <http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2021/04/28/2021041351/justel#LNK0007>

<sup>2</sup> [https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/public-consultations/2020/20200505\\_crm\\_publication-consultation-input-data\\_dy-2025\\_y-4\\_auction\\_en.xlsx](https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/public-consultations/2020/20200505_crm_publication-consultation-input-data_dy-2025_y-4_auction_en.xlsx)

<sup>3</sup> <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019>

<sup>4</sup> <https://www.entsoe.eu/outlooks/midterm/>

<sup>5</sup> [https://www.Elia.be/-/media/project/Elia/Elia-site/public-consultations/2020/20200505\\_fichtner-report-cost-of-capacity-crm\\_en.pdf](https://www.Elia.be/-/media/project/Elia/Elia-site/public-consultations/2020/20200505_fichtner-report-cost-of-capacity-crm_en.pdf)

<sup>6</sup> [https://www.Elia.be/-/media/project/Elia/Elia-site/ug/crm/2020/20201027\\_afry\\_peer-review-of-annual-fixed-costs-for-belgian-crm\\_en.pdf?la=en](https://www.Elia.be/-/media/project/Elia/Elia-site/ug/crm/2020/20201027_afry_peer-review-of-annual-fixed-costs-for-belgian-crm_en.pdf?la=en)

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case\\_details.cfm?proc\\_code=3\\_SA\\_48648](http://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_48648)

En outre, une fourchette est fournie au lieu d'une valeur afin de ne pas différencier sur une base unitaire étant donné qu'il s'agit d'une information confidentielle.

Facteur de Réduction	Technologie	Hypothèses relatives aux coûts marginaux						
		Prix du combustible (€/GJ)	Prix du CO2 (€/tCO2)	Facteur d'émission CO2 (kg/net.GJ)	Taux d'efficacité (min-max, en %)		Coûts variables d'Operation & de Maintenance (€/MWh)	
90%	Nouvelle turbine à gaz cycle couvert	6,4	27	57	39	44	1,6	11
90%	Turbine à gaz cycle couvert Existante	6,4	27	57	35	38	1,6	11
91%	Nouvelle turbine à gaz à cycle combiné	6,4	27	57	58	62	1,6	4
91%	Turbine à gaz à cycle combiné Existante	6,4	27	57	45	58	1,6	4
96%	Turbojet	11,7	27	78	20	35	1,1	3,3
93%	CHP gaz	6,4	27	57	35	58	1,6	11

Pour la cogénération, la méthodologie telle que développée à la section 3.3.4.3 de l'étude Fichtner est appliquée afin de calculer les coûts marginaux de cette technologie. Dans le rapport de calibration du CRM publié par Elia, il a été décidé de considérer l'étude Fichtner comme référence conduisant aux coûts marginaux les plus bas. Le même postulat est considéré pour cet exercice. Les hypothèses liées à la méthodologie du 'Crédit CHP' sont présentées dans le second tableau ci-dessous.

Efficacité du boiler	Facteur d'Utilisation (%)	Chaleur générée (MWhth/MWhe)
99	85	1600

Pour les unités de biomasse et d'incinération des déchets, les coûts marginaux sont en ligne avec les coûts marginaux obtenus pour le gaz de cogénération, comme expliqué ci-dessus.

## 2.2 Technologies dépendantes des conditions météorologiques et technologies thermiques sans programme journalier

Pour les technologies dépendantes des conditions météorologiques (éolien terrestre, éolien en mer, solaire et hydroélectrique run-of-river) et les technologies thermiques sans programme journalier, aucun coût marginal n'est calculé étant donné que ces technologies sont modélisées dans la simulation effectuée via des profils donnés (basés sur des données historiques ou prévisionnelles).

Ces technologies sont par conséquent considérées comme ayant un coût marginal égal à zéro dans le cadre de la modélisation.

## 2.3 Technologies avec contraintes énergétiques

Pour les technologies avec contraintes énergétiques, telles que développées pour la 'Catégorie I: SLA' (stockage à petite échelle) et la 'Catégorie III: technologies avec contrainte énergétique et programme journalier' (stockage à grande échelle et centrales de pompage) de l'Arrêté Ministériel du 30 avril 2021, aucun coût marginal n'est considéré mais certaines hypothèses sont considérées dans le modèle telles que présentées dans le tableau ci-dessous. Tous les paramètres, excepté l'efficacité *round-trip*, ont été soumis à une consultation publique.

Technologie avec contraintes énergétiques	Efficacité round trip (%)	Taux d'arrêt forcé (%)	Capacité installée (MW)	Volume du Reservoir (MWh)	Durée de disponibilité estimée (h)
Stockage à faible échelle	90	NA	413	1239	3
Stockage à grande échelle	90	NA	406	406	1
Centrales de pompage	75	4,2	1395	5700 <sup>8</sup>	4

## 2.4 Market Response

La dernière catégorie est la réponse du marché, qui est considérée au sein de la 'Catégorie I: SLA' dans le rapport de calibration du CRM. La réponse du marché est prise en compte du côté de l'offre et est modélisée grâce à une approche progressive avec un volume associé et un coût marginal, comme pour les technologies thermiques modélisées individuellement. L'hypothèse prise est que le coût marginal, correspondant au coût d'activation, est supérieure au prix d'exercice considéré dans le cadre de cette première Mise aux Enchères du CRM.

<sup>8</sup> Capacité de stockage disponible pour dispatch économique.