Le réseau de transport d'électricité

Participation transfrontalière et sujets divers

Groupe de travail n°9 – Refonte du mécanisme de capacité

21 décembre 2023

Copyright RTE – 2021. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

0. Contexte

1. Enjeux de financement du mécanisme

2. Encadrement des possibilités d’arbitrages indésirables

3. Modalités de participation transfrontalière

4. Prochaines étapes

0 Contexte et actualités réglementaires

Nouvelles dispositions relatives aux mécanismes de capacité au niveau européen

Les instances européennes réunies en trilogue ont abouti le 13 décembre à un accord politique provisoire sur le projet de règlement relatif au *market design*, avec plusieurs dispositions relatives aux mécanismes de capacité :

Suppression du caractère temporaire et de dernier recours	*e.g. "In Article 22(1) point (a) is deleted"* [Article du Règlement 2019/943 prévoyant le caractère temporaire des mécanismes de capacité] → Ce changement d'approche pourrait faciliter l'approbation du mécanisme par la Commission
Simplification de la procédure d'approbation par la Commission	*"By ... [six month after the date of entry into force of this amending Regulation], the Commission shall submit to the European Parliament and to the Council a **detailed report assessing possibilities of streamlining and simplifying the process of applying a capacity mechanism** under Chapter IV of this Regulation, so as to ensure that adequacy concerns can be addressed by Member States in a timely manner. In that context, the Commission shall request that ACER amends the methodology or the European resource adequacy assessment referred to in Article 23 in accordance with the process set out in Articles 23 and 27, as appropriate.* *By ... [nine months after the date of entry into force of this amending Regulation] the Commission shall, after consultation with Member States, come forward with **proposals with a view to simplifying the process of assessing capacity mechanisms as appropriate**"* → En fonction des calendriers d'adoption du texte et de notification du futur mécanisme, il n'est pas certain que ce dernier en bénéficie finalement, ni qu'il soit *in fine* éligible à une approbation accélérée
Limites d'émissions de CO_2	*"By way of derogation from Article 22(4)(b), Member States may request that generation capacity that started commercial production before 4 July 2019 and that emits more than 550 g of CO2 of fossil fuel origin per kWh of electricity and more than 350 kg CO2 of fossil fuel origin on average per year per installed kWe may, subject to compliance with Articles 107 and 108 TFEU, **exceptionally be committed or receive payments or commitments for future payments after 1 July 2025** under a capacity mechanism approved by the Commission before the entry into force of this regulation [Regulation 2019/943]. […]*

1 Enjeux de financement du mécanisme

Orientations quant au modèle de financement du futur mécanisme

- RTE a eu l'occasion de mettre en débat deux modèles alternatifs de financement pour le futur mécanisme :
  - un modèle dit de « quote-part fournisseur »
  - un modèle dit de « terme tarifaire »

- Parce qu'il présentait un fort niveau d'incitations et des enjeux techniques inédits, le modèle de terme tarifaire avait été davantage détaillé et concerté par RTE.

- Les retours des acteurs quant aux principes détaillés dans la note de *design* publiée en septembre ont majoritairement (mais pas unanimement) tendu vers le choix d'un modèle « quote-part ».

- Depuis, RTE a poursuivi les échanges avec les pouvoirs publics, d'une part, et l'instruction technique, en lien avec Enedis, des deux modèles et de leurs implications.

→ **Compte tenu de ces différents éléments, le *design* vers lequel s'oriente le futur mécanisme consiste en une répercussion du coût du mécanisme *via* un modèle de quote-part**. Ces principes devront pour rappel être inscrits à un niveau législatif, en lieu et place des principes d'obligation de capacité en vigueur.

L’éventuelle confirmation du choix d’un modèle de quote-part fournisseur n’épuise pas certaines questions quant aux signaux du futur mécanisme

Caractère fixe ou mobile des jours PP1

Y compris dans un modèle reposant sur un financement par quote-part, la possibilité de rendre fixes les jours PP1 demeure.

La quote-part pourrait ainsi être déterminée en fonction de la consommation du consommateur (s’il n’a pas de fournisseur) / du portefeuille de consommateurs du fournisseur sur une plage fixe, par exemple les jours ouvrés des mois de décembre et de janvier.

→ ceci permettrait, tout en optant pour un modèle de quote-part, d’émettre une incitation régulière et structurelle, et non plus dynamique

Délai de prévenance des jours PP2 et PP1 (s’ils sont mobiles)

L’anticipation du signalement des jours PP2 (et des jours PP1 s’ils demeurent mobiles) pourrait être accrue : un fonctionnement proche d’Ecowatt (pré-signalement dès J-3, confirmation la veille au soir) pourrait être privilégié pour améliorer la visibilité des acteurs.

Afin d’éviter tout préjudice pour les acteurs, une option pourrait être de considérer tout pré-signalement comme ferme (prise en compte du jour pré-signalé mais non confirmé dans le calcul de la disponibilité)

→ Les acteurs sont invités à faire part à RTE de leur préférence concernant ces questions structurantes.
Un atelier dédié sera organisé par RTE une fois les principes de financement institués à un niveau législatif

2 Encadrement des possibilités d'arbitrages indésirables

Premier enjeu : attirer l'offre de disponibilité vers la « première » enchère pour une PL donnée

Afin d'assurer l'efficacité du futur mécanisme, il est nécessaire que l'offre la plus conséquente possible se présente sur les enchères, qui constituent le seul vecteur de contractualisation de RTE, et notamment l'enchère de PL-4.

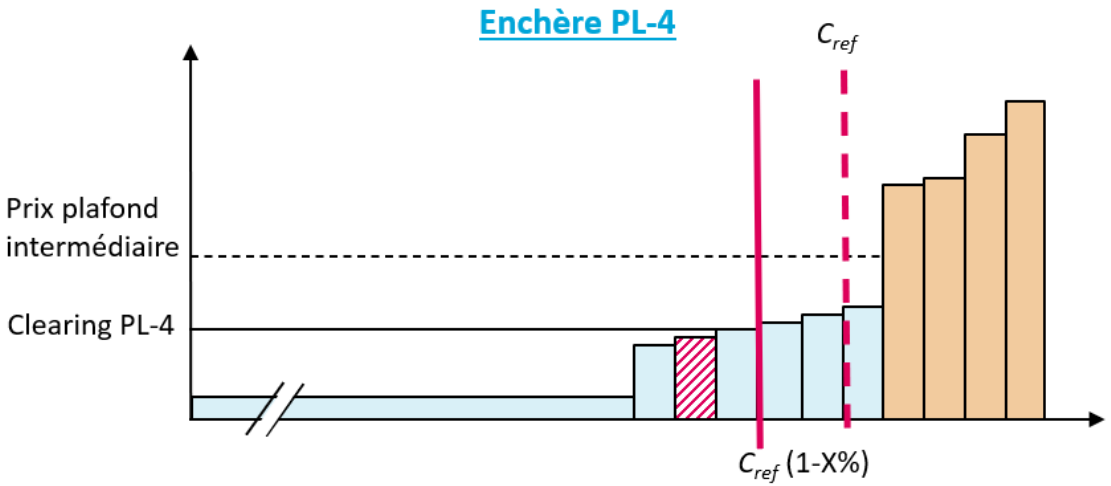
Sur le plan théorique, plusieurs types de mesures permettent en principe d'inciter les exploitants à « préférer » l'enchère de PL-4.

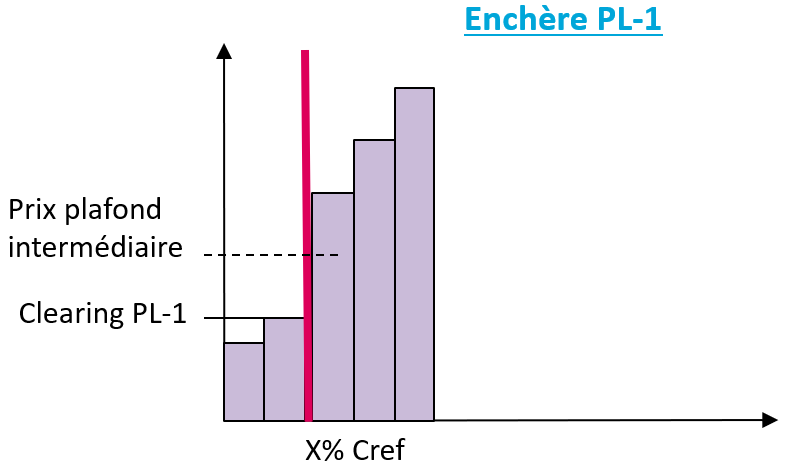
Obligation pour les acteurs de se certifier et de participer à l'enchère PL-4	/
Répartition du volume entre enchères avec un volume X relativement faible	Plus le volume X est faible, plus l'incertitude est grande à être retenu en PL-1
Interdire les règles de type *opt-out IN* (déclaration de non-participation à la première enchère par un exploitant dans la perspective de se présenter à la 2e – les courbes de demande sont modifiées en cohérence)	Permet d'augmenter l'incertitude sur le gain possible pour les comportements « préférant » l'enchère de PL-1, *a fortiori* si la correction de la courbe de demande n'est pas certaine
Application d'un prix plafond intermédiaire pour les actifs existants sur les deux enchères	Permet de limiter les gains à changer d'enchère et de possibles effets d'arbitrage provoqués par des courbes de demande différentes (élastiques ou inélastiques) entre enchères

Le *design* proposé du futur mécanisme intègre ces principes

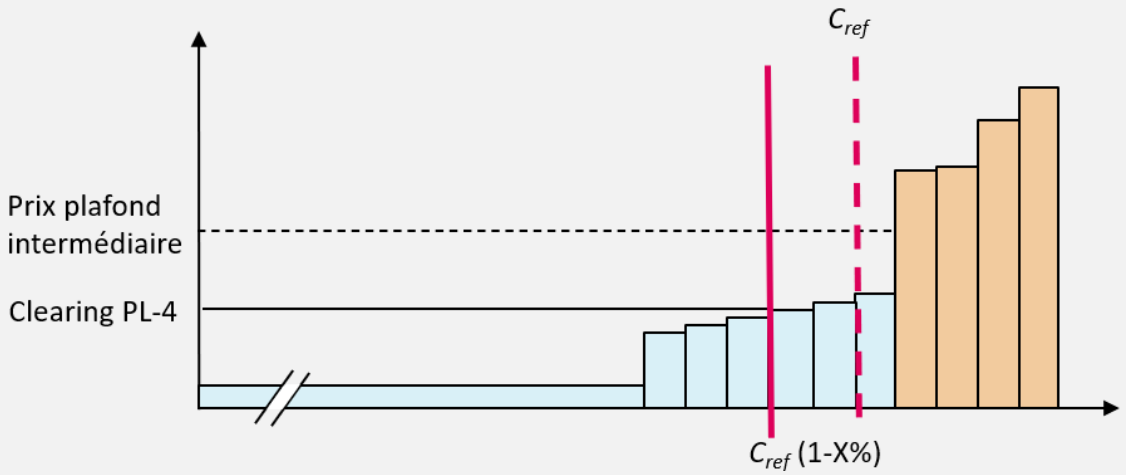
Compte tenu des principes du futur mécanisme, l'incitation à « préférer » l'enchère PL-1 pour une capacité pouvant s'engager dès PL-4 paraît faible (1/2)

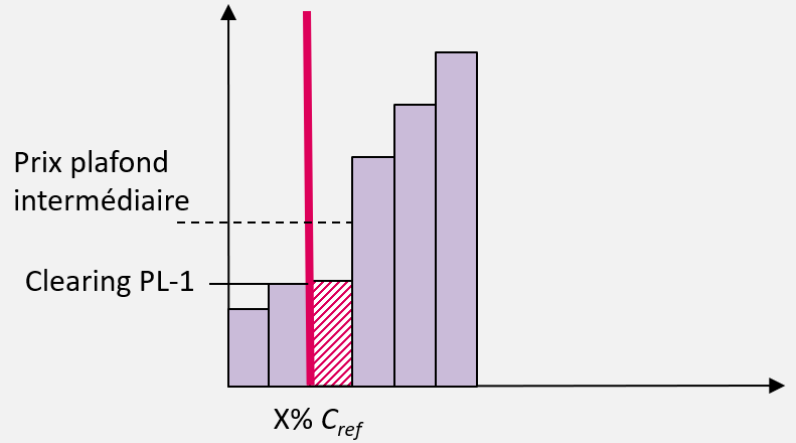
Comportement préférant l'enchère PL-4





Comportement préférant l'enchère PL-1





Dans un système stable (pas de besoin de nouveaux actifs), il est rationnel, pour maximiser sa probabilité d'être retenu, de se sécuriser en se plaçant sur l'enchère PL-4 (puis PL-1 si besoin)

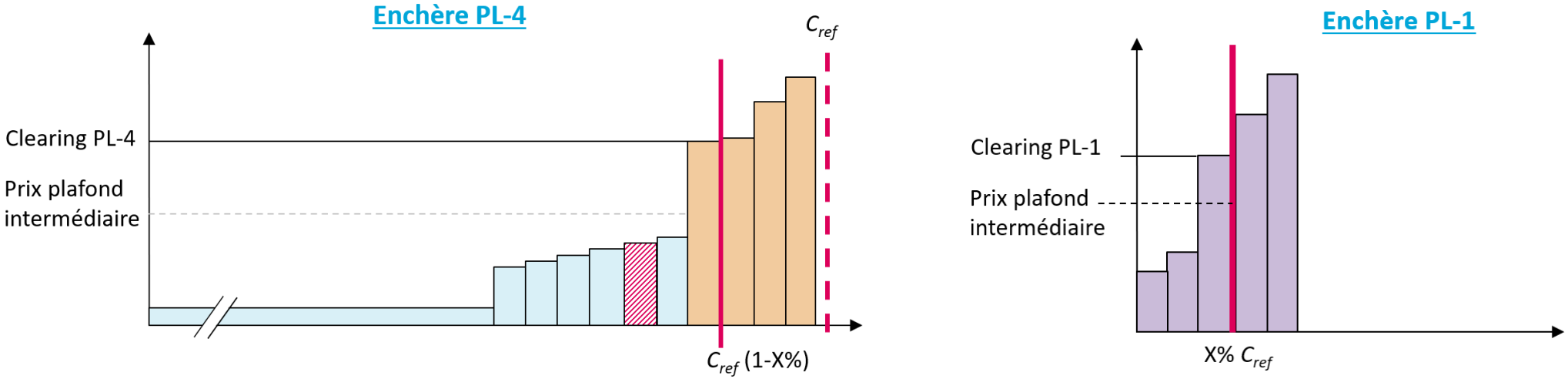
Nouveaux actifs

Actifs émergeant entre PL-4 et PL-1

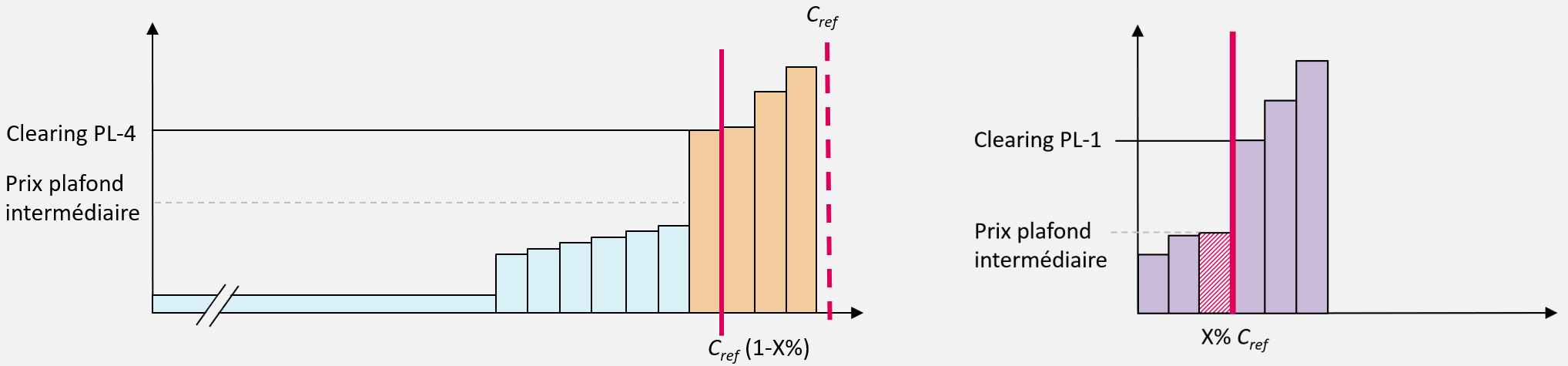
Actifs existants

Compte tenu des principes du futur mécanisme, l'incitation à « préférer » l'enchère PL-1 pour une capacité pouvant s'engager dès PL-4 paraît faible (2/2)

Comportement préférant l'enchère PL-4



Comportement préférant l'enchère PL-1



Dans un système en croissance, une capacité existante (à laquelle s'applique le prix plafond intermédiaire) a intérêt à se sécuriser en se plaçant sur l'enchère PL-4 : l'enchère PL-1 ne lui apporte pas de rémunération supplémentaire et elle risque ne pas y être retenue

Nouveaux actifs

Actifs émergeant entre PL-4 et PL-1

Actifs existants

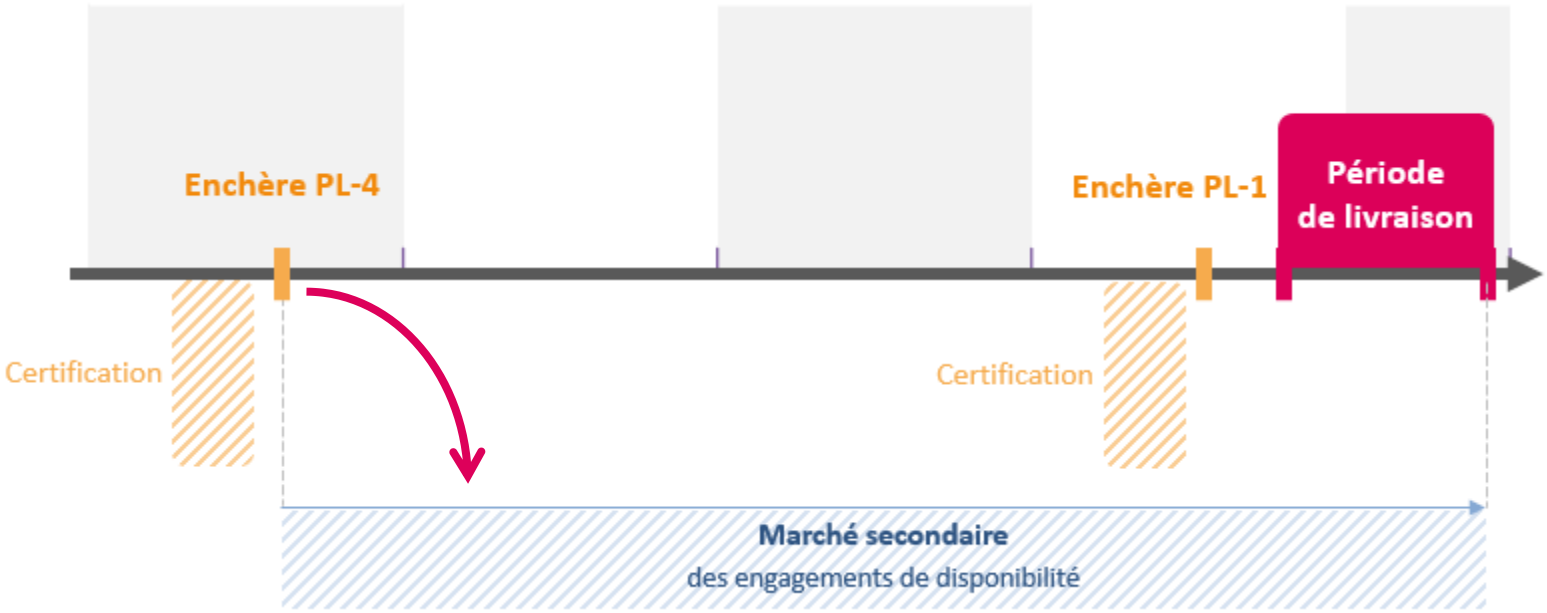
Deuxième enjeu : éviter l'arbitrage entre les enchères et le marché secondaire

Afin d'assurer l'efficacité du futur mécanisme, il est nécessaire que l'offre la plus conséquente possible se présente sur les enchères, qui constituent le seul vecteur de contractualisation de RTE, et notamment l'enchère de PL-4.

Il est donc nécessaire d'éviter les comportements qui consisteraient à ne pas participer aux enchères pour ne participer qu'au marché secondaire.

Cette problématique semble correctement encadrée par le *design* proposé dans la mesure où l'accès au marché secondaire est conditionné par une participation aux enchères.

Ceci vaut tant pour les enchères PL-4 que pour les enchères PL-1 (puisque le marché secondaire serait ouvert jusqu'à la fin de la PL, conformément aux demandes issues de la concertation)



Compléter le *design* par des principes efficaces de règlement des écarts/pénalités (1/2)

- Les règles fixant les prix unitaires des écarts (négatifs) conditionnent les incitations des acteurs à se laisser aller aux écarts en cas de baisse de disponibilité

- Le mécanisme actuel délivre ces incitations via un coefficient de pénalité (k) ainsi qu'une double matrice en fonction de l'écart global du système

|Ecart AO/RPC| <1 GW	Sécurité d'approvisionnement menacée (écart global ≥ -2GW)	Sécurité d'approvisionnement non menacée (écart global < -2 GW)
Prix de règlement des écarts négatifs	Prix administré	$(1+k_{écart})$ x PREC
Prix de règlement des écarts positifs	$(1-k_{écart})$ x PREC	

Compléter le *design* par des principes efficaces de règlement des écarts/pénalités (2/2)

Au sein du futur mécanisme, au moins trois options sont envisageables pour fonder le système de pénalités :

Option 1 : le prix de référence des pénalités est celui de l'enchère PL-4

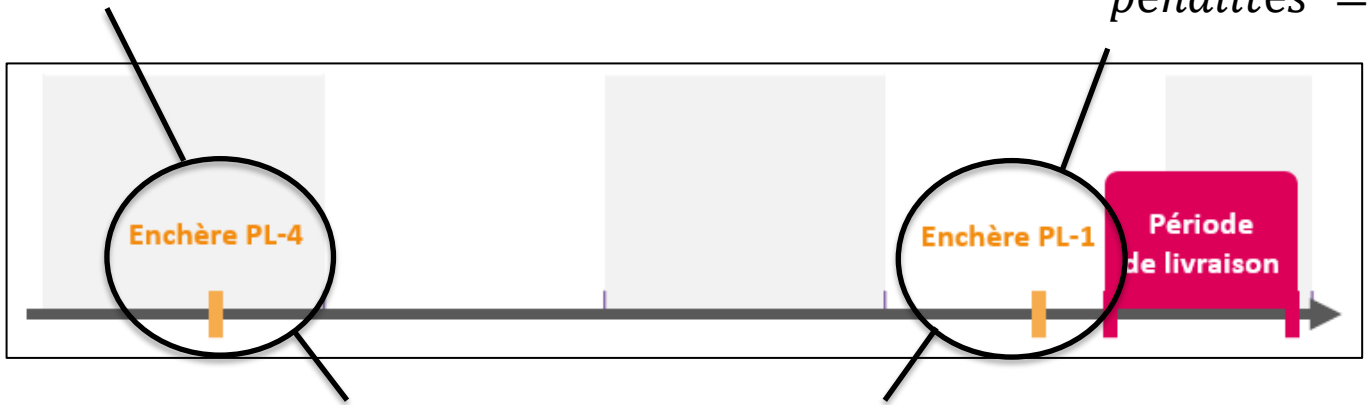
$$pénalités = Prix_{PL-4} * (1 + k)$$

- ✚ Prix plus représentatif
- ▬ N'intègre pas les chocs sur la sécurité d'appro.

Option 2 : le prix de référence des pénalités est celui de l'enchère PL-1

$$pénalités = Prix_{PL-1} * (1 + k)$$

- ✚ Reflète les chocs sur la sécurité d'appro.
- ▬ Prix peu représentatif



Option 3 : le prix de référence des pénalités est le plus élevé des deux enchères

$$pénalités = Max\,[Prix_{PL-4};\ Prix_{PL-1}] * (1 + k)$$

- ✚ Prix représentatif, notamment des chocs sur la sécurité d'appro.
- ▬ Si le $Prix_{PL-1}$ est le plus élevé, ces pénalités peuvent être importantes par rapport à la rémunération des capacités retenues en PL-4

3 Modalités de participation transfrontalière

La contribution des Etats interconnectés à la sécurité d'approvisionnement française peut être prise en compte selon deux modalités distinctes

Mode implicite

- La contribution des Etats interconnectés est **déduite du besoin** de capacité à couvrir.
- Cette contribution ne fait donc l'objet **d'aucune valorisation économique.**
- Ce modèle était privilégié dans le *design* initial du mécanisme français actuel.
- Il s'applique aujourd'hui uniquement sur la frontière suisse.

Mode explicite

- La contribution des Etats interconnectés est reflétée par la **certification explicite** (dans la limite de la contribution de l'interconnexion) :
  i. soit des interconnexions, en procédure « simplifiée »
  ii. soit des capacités étrangères, en procédure « approfondie »
- Ce modèle permet une valorisation explicite de la contribution des gestionnaires d'interconnexions et/ou des exploitants de capacités étrangers.
- Il s'applique, dans sa modalité simplifiée, sur toutes les frontières (hormis la frontière suisse)

La mise en œuvre d'une participation transfrontalière directe relève d'une exigence réglementaire européenne

- Dans le mécanisme actuel, la participation transfrontalière approfondie fut introduite suite aux exigences de la Commission dans sa décision d'approbation du mécanisme (2016), dans le but de valoriser la contribution des pays voisins à la sécurité d'approvisionnement de la France.

- Depuis, l'obligation pour tout mécanisme de capacité de permettre une telle participation avec les Etats membres de l'Union européenne a été **consacrée par la règlementation européenne à la faveur du *Clean Energy Package***.

Article 26 (Règlement 2019/943)

Participation transfrontalière aux mécanismes de capacité

1. Les mécanismes de capacité autres que les réserves stratégiques et, lorsque c'est techniquement faisable, les réserves stratégiques sont ouverts à la participation transfrontalière directe des fournisseurs de capacité situés dans un autre État membre sous réserve des conditions prévues au présent article.

→ Elle constitue désormais une condition d'approbation de tout mécanisme de capacité par la Commission.

Le futur mécanisme devra intégrer une procédure approfondie renouvelée et allégée

- **La procédure « simplifiée » ne constitue pas le modèle de participation transfrontalière privilégié par la règlementation européenne.**

- En vue de son approbation, le futur mécanisme doit donc viser l'application d'une procédure de participation explicite de type « approfondie » sur toutes les frontières avec des Etats membres.

- Le modèle « approfondi » actuel repose sur la mise en œuvre, pour chaque frontière et pour chaque AL, d'une enchère de tickets d'accès au mécanisme pour un volume correspondant à la *maximum entry capacity* de la frontière concernée. L'exploitant étranger souhaitant participer au mécanisme doit acquérir des tickets d'accès afin d'obtenir des garanties de capacité qu'il pourra valoriser sur les enchères. **Ces modalités deviennent obsolètes au regard des principes de fonctionnement envisagés pour le futur mécanisme.**

- **Il convient ainsi de concevoir une « procédure approfondie » applicable au futur mécanisme.**

Périmètre géographique de la future participation transfrontalière

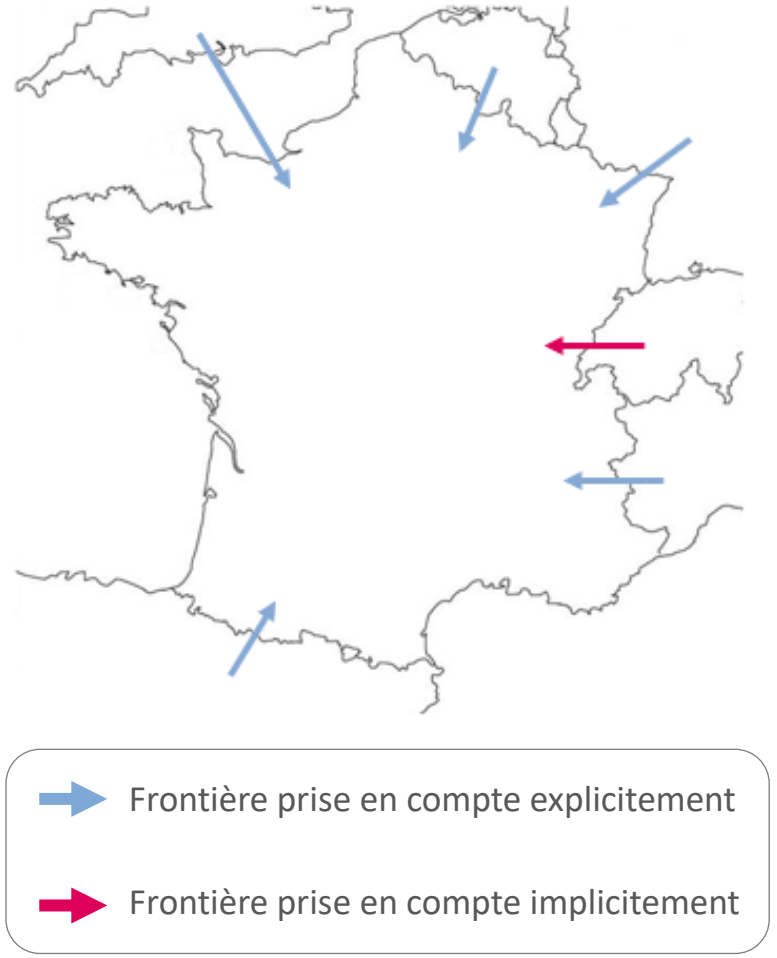
Option n°1 : reconduction des modalités de l'actuel mécanisme

Modalités de prise en compte des contributions transfrontalières :

Prise en compte explicite (procédure approfondie)	Prise en compte explicite (procédure simplifiée)	Prise en compte implicite
Frontières UE (Allemagne, Belgique, Espagne, Italie)	Royaume-Uni (interconnexions régulées et dérogatoires)	Suisse

- **La contribution du Royaume-Uni continue à être valorisée explicitement, de façon asymétrique par rapport à l'autre frontière « non-UE » : la Suisse**

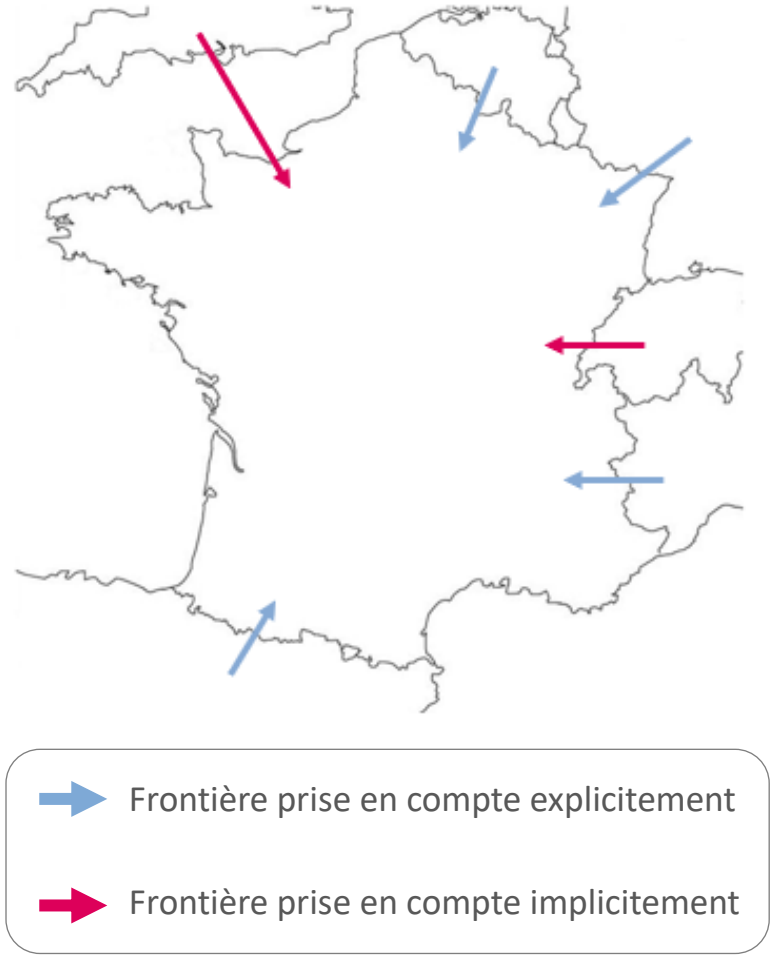
- La participation directe des exploitants de capacités situés au Royaume-Uni ou en Suisse n'est pas autorisée.



Option n°2 : stricte conformité aux exigences européennes

Modalités de prise en compte des contributions transfrontalières :

Prise en compte explicite (procédure approfondie)	Prise en compte explicite (procédure simplifiée)	Prise en compte implicite
Frontières UE (Allemagne, Belgique, Espagne, Italie)	/	Royaume-Uni (interconnexions régulées et dérogatoires), Suisse

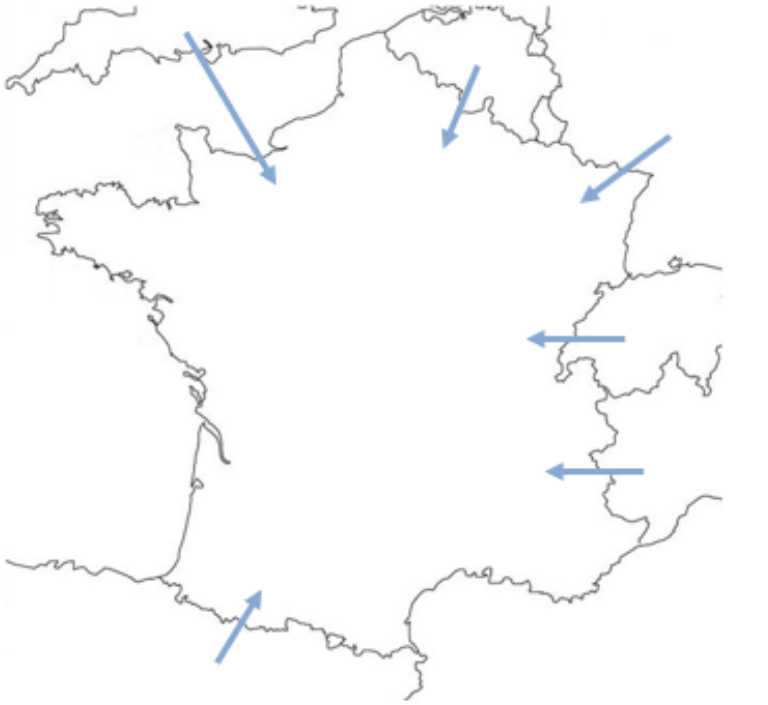


- **La contribution du Royaume-Uni n'est plus valorisée explicitement.**
- Cette option **minimise la complexité** du mécanisme.

Option n°3 : explicitation complète

Modalités de prise en compte des contributions transfrontalières :

Prise en compte explicite (procédure approfondie)	Prise en compte explicite (procédure simplifiée)	Prise en compte implicite
Frontières UE (Allemagne, Belgique, Espagne, Italie)	Royaume-Uni (interconnexions régulées et dérogatoires), Suisse	/



- **Les contributions du Royaume-Uni et de la Suisse sont valorisées explicitement et de façon symétrique**
- Cette option **apparaît comme la plus complexe**

L’option 2 semble être le choix le plus simple

	Option 1 – statu quo	Option 2 – stricte conformité aux exigences européennes	Option 3 – explicitation complète
Conformité aux exigences européennes	**Oui**	**Oui**	**Oui**
Valorisation explicite des contributions britannique et suisse	**Partielle**	**Non**	**Oui**
Symétrie entre les frontières britannique et suisse	**Non**	**Oui**	**Oui**
Plus grande simplicité	**Non**	**Oui**	**Non**

L’option 2 favorise la simplicité et la lisibilité du mécanisme tout en restant conforme aux exigences européennes.

Modalités de participation transfrontalière aux enchères

Deux grandes modalités de participation transfrontalière sont envisageables

Option n°1

une enchère « creuset » mêlant capacités domestiques et étrangères

Option n°2

des pré-enchères pour les capacités étrangères organisées par frontière

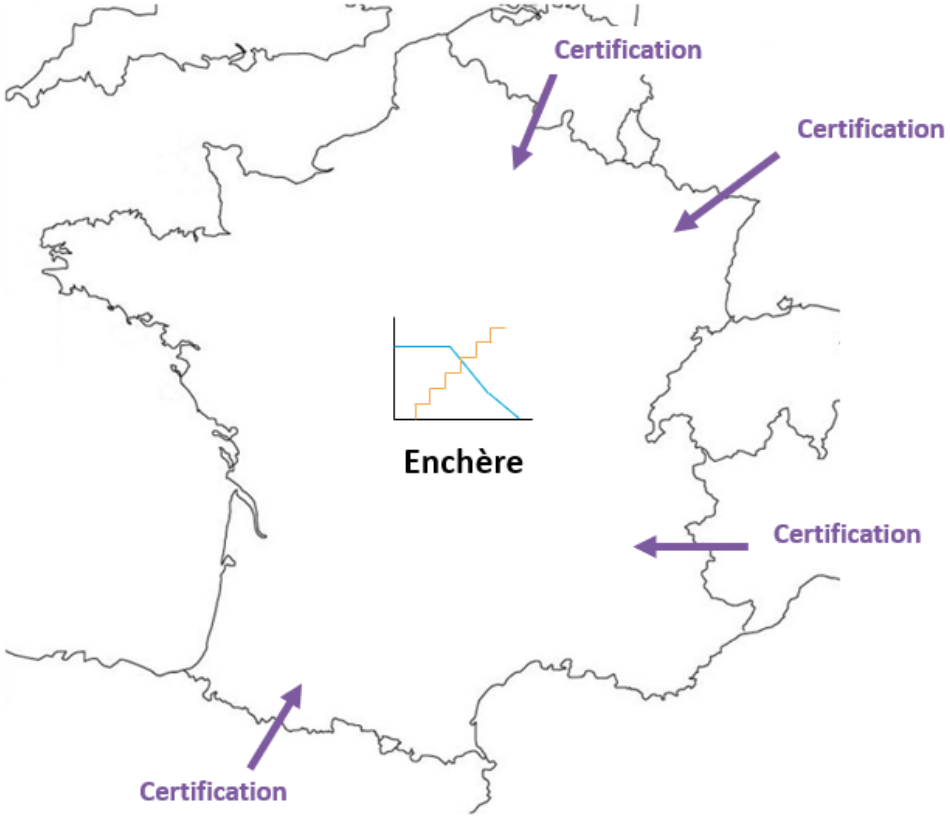
Option n°1 – une enchère « creuset » mêlant capacités domestiques et étrangères

- Les capacités étrangères participent au mécanisme **dans les mêmes conditions** que les capacités domestiques.

- Aucune limite de capacités certifiées par frontière n'est imposée: il y a donc un risque de devoir certifier un grand nombre de capacités étrangères qui ne seront *in fine* pas retenues sur l'enchère, ce qui implique une forte charge opérationnelle.

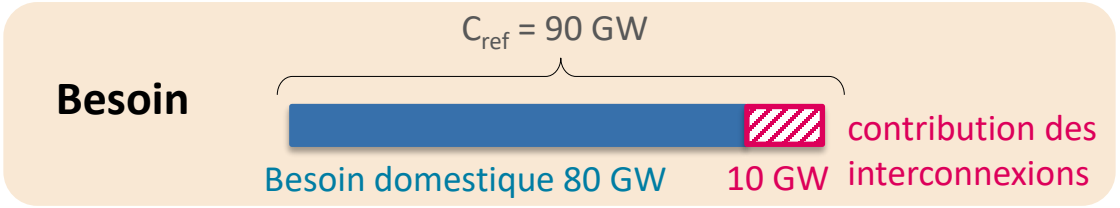
- L'algorithme d'enchère sélectionne l'ensemble des capacités permettant de répondre au besoin exprimé par RTE mais **ne retient des capacités étrangères que dans la limite de la *maximum entry capacity*** définie pour la frontière concernée.

- Cette option nécessite l'élaboration d'un algorithme d'enchère complexe.



Option n°1 – Cas où le volume retenu de capacités étrangères ne couvrirait pas la contribution des interconnexions : une première variante est possible

Des capacités domestiques supplémentaires seraient retenues jusqu'à combler le volume non occupé par les capacités étrangères. Deux cas limites peuvent se produire.



Demande pour l'enchère : 90 GW

Cas A

10 GW retenus capacités étrangères

80 GW retenus capacités domestiques



Le besoin est couvert avec 10 GW de capacités étrangères.

C'est le cas « idéal ».

Demande pour l'enchère : 90 GW

Cas B

0 GW retenus capacités étrangères

90 GW retenus capacités domestiques

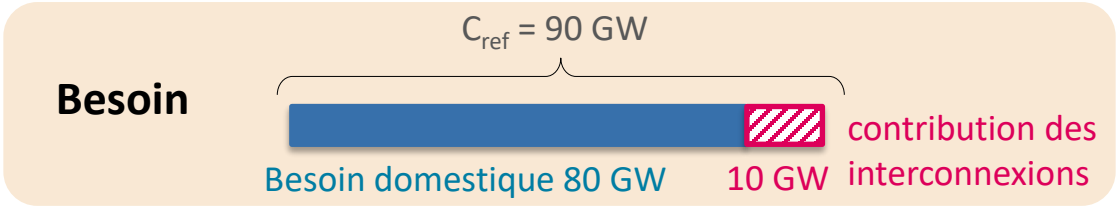


Le besoin est couvert avec 90 GW de capacités domestiques.

Le besoin en capacités domestiques est surcouvert : ceci revient à ne pas prendre en compte les contributions transfrontalières

Option n°1 – Cas où le volume retenu de capacités étrangères ne couvrirait pas la contribution des interconnexions : une seconde variante est possible

Le volume non couvert par les capacités étrangères serait laissé vacant. Deux cas limites peuvent se produire.



Demande pour l'enchère : 90 GW

Cas A

10 GW retenus capacités étrangères

80 GW retenus capacités domestiques



Le besoin est couvert avec 10 GW de capacités étrangères.

C'est le cas « idéal ».

Demande pour l'enchère : 90 GW

Cas B

10 GW non couverts

0 GW retenus capacités étrangères

80 GW retenus capacités domestiques



80 GW de capacités françaises sont retenus, et 10 GW ne sont pas couverts.

Le besoin (tel qu'exprimé par la demande de l'enchère) n'est pas couvert

Option n°2 – des pré-enchères pour les capacités étrangères organisées par frontière

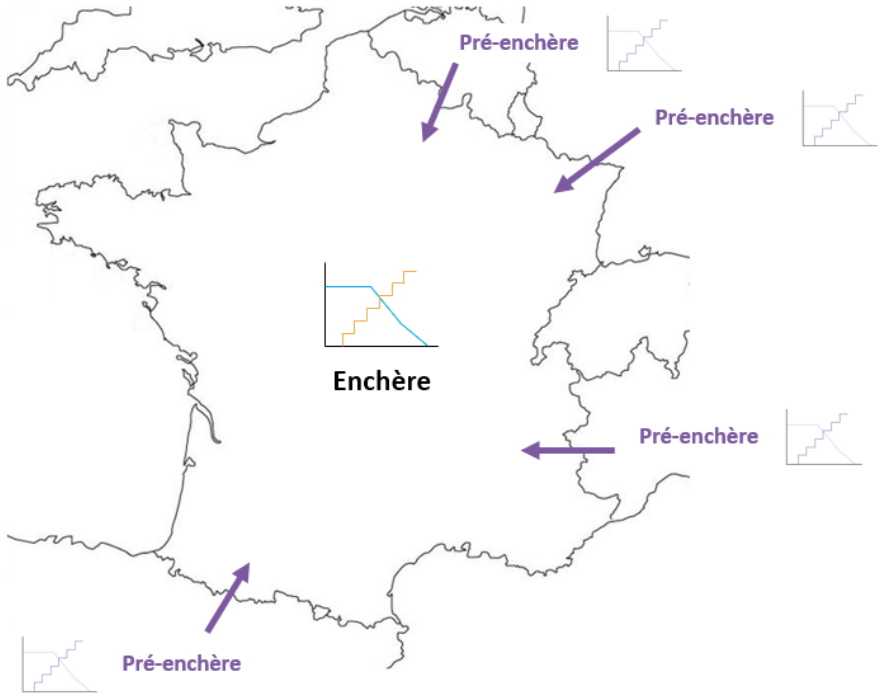
- Les capacités étrangères **participent à une pré-enchère**, réservée aux capacités situées dans leur Etat et sur laquelle la demande exprimée par RTE s'élèverait à la *maximum entry capacity* définie pour la frontière concernée.

  → Ces pré-enchères ne visent qu'à pré-sélectionner les capacités étrangères, sans leur octroyer de rémunération

- **Un processus de certification allégée** pour participer à la pré-enchère diminue la charge opérationnelle du mécanisme.

- Les capacités retenues lors des pré-enchères doivent alors **compléter leur processus de certification puis s'offrir sur l'enchère principale** au prix proposé lors de la pré-enchère.

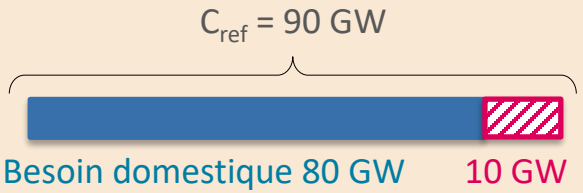
- L'algorithme discrimine les capacités étrangères et domestiques sans autre considération que la préséance économique.



→ Il s'agit du modèle privilégié au sein du mécanisme de capacité belge

Option n°2 – Suite à la pré-enchère, capacités domestiques et étrangères se mêlent sur l'enchère principale

Besoin



Demande pour la pré-enchère : 10 GW

10 GW de capacités étrangères sont retenus sur la pré-enchère

Demande pour l'enchère principale : 90 GW

Cas A

10 GW de capacités étrangères sont finalement retenus

80 GW de capacités domestiques sont retenus

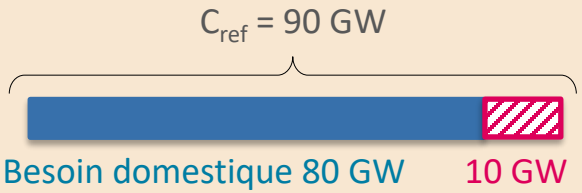


Le besoin est couvert avec 10 GW de contribution explicite des capacités étrangères.

C'est le cas « idéal ».

Option n°2 – Suite à la pré-enchère, capacités domestiques et étrangères se mêlent sur l'enchère principale

Besoin



Demande pour la pré-enchère : 10 GW

10 GW de capacités étrangères sont retenus sur la pré-enchère

Demande pour l'enchère principale : 90 GW

Cas A'

5 GW de capacités étrangères sont finalement retenus

5 GW de capacités domestiques sont retenus



Le besoin est couvert avec 5 GW de contribution explicite des capacités étrangères et 85 GW de capacités françaises.

Le besoin en capacités domestiques apparaît surcouvert

Option n°2 – Cas où le volume retenu de capacités étrangères ne couvrirait pas la contribution des interconnexions

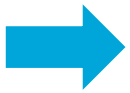
Dans le cas où le volume de capacités étrangères retenu ne couvre pas la contribution totale des interconnexions…

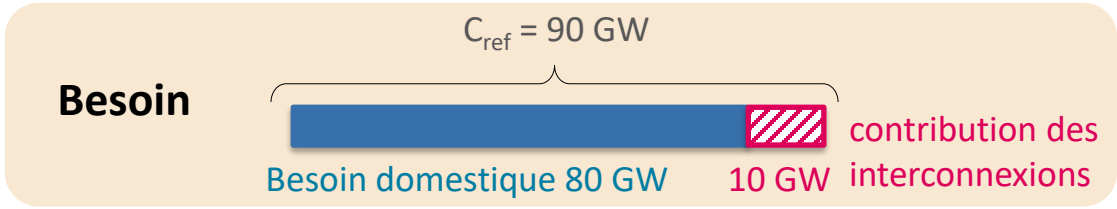
…le volume manquant est retiré de la demande de l'enchère principale : il est pris en compte de manière implicite.

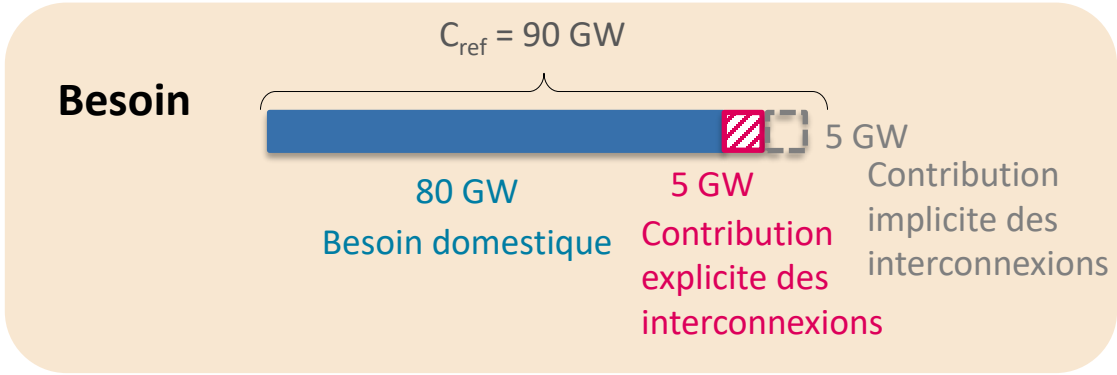
Demande pour la pré-enchère : 10 GW



Seuls 5 GW de capacités étrangères sont retenus sur la pré-enchère

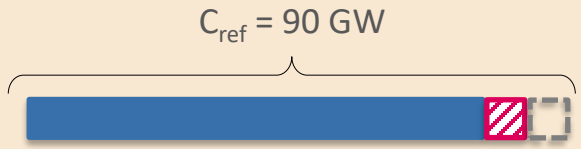






Option n°2 – Deux cas limites peuvent alors se produire

Besoin



Demande pour la pré-enchère : 10 GW



Seulement 5 GW de capacités étrangères sont retenus sur la pré-enchère

Demande pour l'enchère principale : 85 GW

Cas B

5 GW de capacités étrangères sont finalement retenus

80 GW de capacités domestiques sont retenus

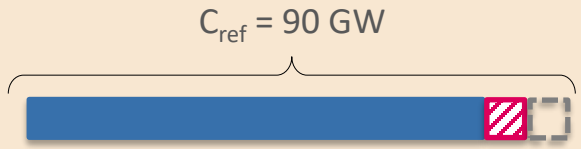


Sont retenus 5 GW de contribution explicite des capacités étrangères et 80 GW de capacités domestiques, auxquels s'ajoutent 5 GW de contribution implicite des capacités étrangères.

Le besoin est couvert.

Option n°2 – Deux cas limites peuvent alors se produire

Besoin



Demande pour la pré-enchère : 10 GW



Seulement 5 GW de capacités étrangères sont retenus sur la pré-enchère

Demande pour l'enchère principale : 85 GW

Cas B'

0 GW de capacités étrangères sont finalement retenus

85 GW de capacités domestiques sont retenus



85 GW de capacités domestiques sont retenus, auxquels s'ajoutent 5 GW de contribution implicite des capacités étrangères.

Le besoin en capacités domestiques est surcouvert.

L’analyse bénéfices-risques semble favoriser le modèle reposant sur des pré-enchères

Option 1 – Enchère « creuset »

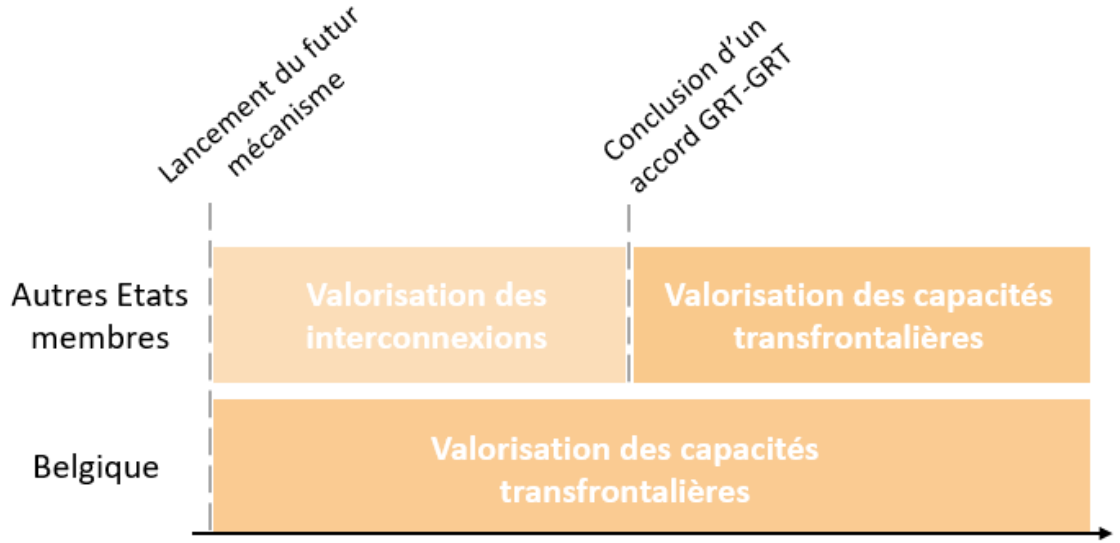
- La contribution des interconnections n’est pas explicitement révélée par l’enchère, nuisant à la transparence du mécanisme
- Risque de forte charge opérationnelle de certification
- Risque plus important de sur-couverture du besoin (ou risque de sous-couverture du besoin France)
- Moins complexe à opérer car moins d’enchères
- Nécessite le développement d’un algorithme plus complexe

Option 2 – Pré-enchères

- Processus plus transparent : les contributions transfrontalières sont explicitement révélées par les pré-enchères
- Le processus de certification allégée limite le risque de forte charge opérationnelle
- Risque existant mais moins important de sur-couverture du besoin
- Plus grand nombre d’enchères à opérer

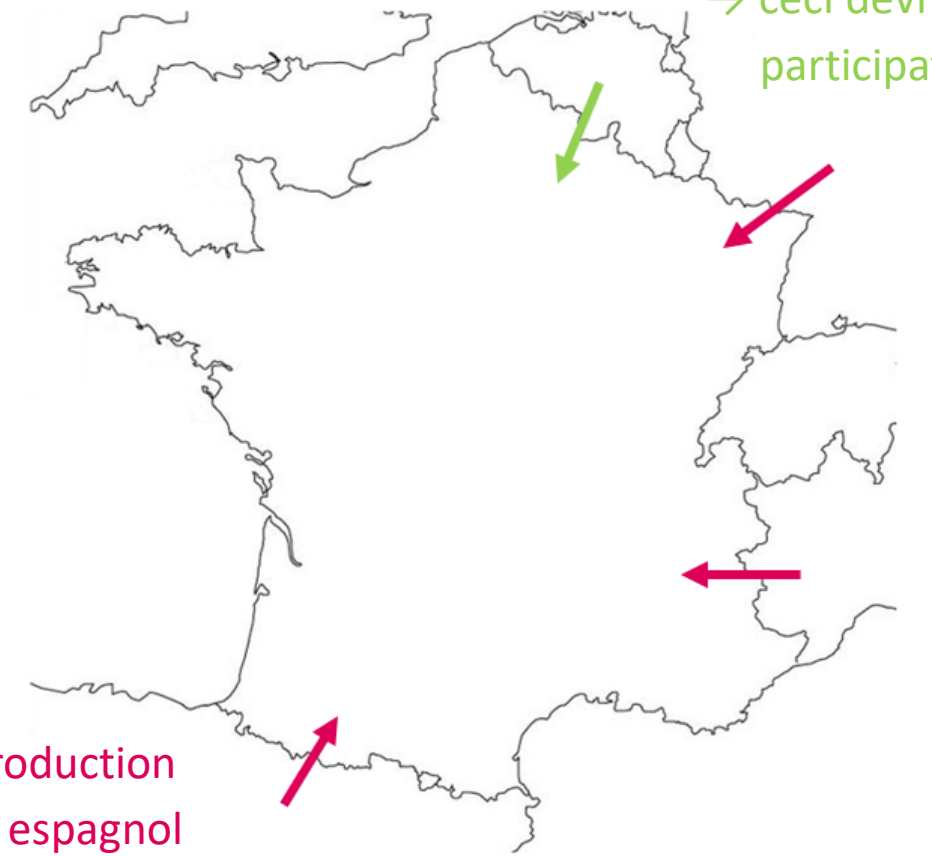
Modalités transitoires

- La mise en œuvre d'une participation transfrontalière « approfondie » requiert la conclusion d'accords GRT-GRT complexes et dont l'élaboration prend beaucoup de temps : **il apparaît nécessaire de prévoir des modalités transitoires permettant de se conformer – de manière dégradée – à l'obligation européenne.**
- **Les modalités de participation simplifiée actuellement en vigueur pourraient être reconduites à l'identique** pour les seules frontières de la France avec des Etats membres, à l'exception de la Belgique.
- Cela consiste à ce que RTE certifie, comme aujourd'hui, la disponibilité de ses interconnexions à la hauteur de la *maximum entry capacity* définie pour chaque frontière et la valorise sur le mécanisme de capacité.
- **Il s'agirait d'un modèle purement transitoire** dans l'attente de la conclusion des accords GRT-GRT.



Etat des lieux des travaux sur la mise en œuvre de la participation transfrontalière

Belgique : conclusion imminente d'un accord GRT-GRT bidirectionnel (FR-BE et BE-FR)
→ ceci devrait permettre la mise en œuvre de la participation **dès la/les première(s) PL**



Allemagne : opportunité de s'inscrire dans la foulée des travaux pour le mécanisme de capacité belge
→ échanges informels en cours jusqu'à la finalisation du design du futur mécanisme

Italie :
→ échanges informels en cours jusqu'à la finalisation du design du futur mécanisme

Espagne : perspectives d'introduction d'un mécanisme de capacité espagnol
→ ceci devrait permettre à terme un accord bidirectionnel (cf. exemple belge)

4 Prochaines étapes

Le réseau
de transport
d'électricité