

22 janvier 2020

GT Réserves rapide et complémentaire

2020

Sommaire

1. **Produits à DO_{min} 15'**
2. **Répartition du volume entre AO annuel et AO journalier**
3. **Simplification des RR RC**

   3.1 Règlement de consultation

   3.2 Pénalités

1

Utilisation des produits à DOmin 15’

Besoin de DO_{min} courts - Rappel

L'exploitation exprime aujourd'hui un besoin de produits manuels à DO_{min} courts (15 min) à la hausse comme à la baisse pour répondre à 2 problématiques liées au réglage de la fréquence

1 Passage des parallèles (variation des programmes d'échanges)

Constat : Manque de moyens rapides et courts pour gérer les variations (jusqu'à 3 GW) sur la période (H-5';H+5') induits par les échanges horaires de blocs d'énergie aux frontières.

Conséquence : RTE subit des écarts sans pouvoir les résorber. Ces écarts se retrouvent dans l'écart de réglage et dégradent la fréquence.

Besoin en produits courts à la hausse comme à la baisse avec $DO_{min} \leq 15'$

2 Passage des creux de consommation

Constat : Moyens rapides à la baisse quasiment inexistants sur certains créneaux lors des creux de consommation la nuit (30 GW annuellement).

Conséquence : RTE tend à être long vis-à-vis de son réglage et contribue à faire monter la fréquence.

Besoin en produits à la baisse avec DMO de 15' et DO_{max} de l'ordre de 2 h

Besoin de DO_{min} courts

- Illustration de la variation de fréquence en janvier 2019 :

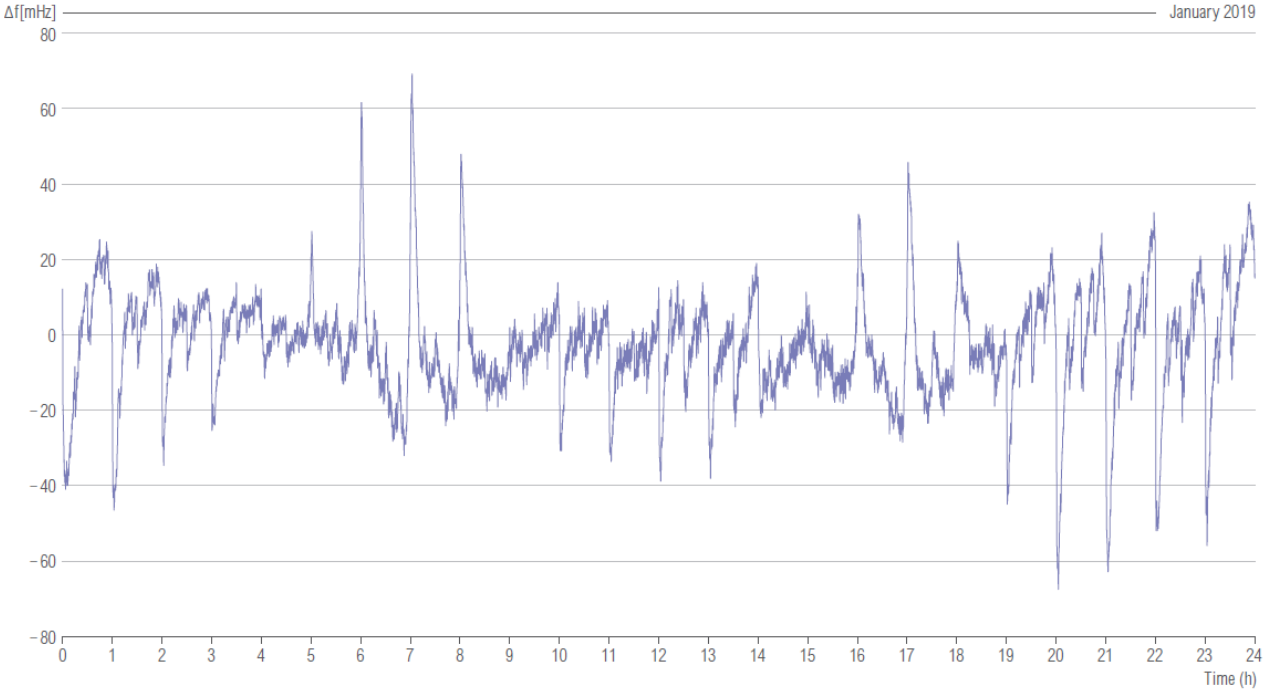


Fig. 10: Average values of Frequency per time of day during January 2019

Besoin de DO_{min} courts

Afin de répondre au besoin de l'exploitation, RTE a introduit un bonus à l'interclassement dans l'appel d'offres RR RC pour favoriser le gisement de capacités à DOmin courts.

- **Bonus à l'interclassement proposé pour les DOmin ≤15' pour l'AO 2020 : 5€ / MW / jour**

Retour d'expérience à date :

- Un réel besoin de l'exploitation confirmé par une sollicitation active de ces capacités
- Une confirmation de l'utilité de ces moyens sur la qualité du réglage (réponses conformes à l'attendu)
- Un besoin toujours d'actualité pour la suite

2

Répartition du volume entre AO annuel et AO journalier

Préambule

Précisions sur les volumes de l'AO journalier

- Le volume qui sera contractualisé à l'AO journalier prendra en compte le résiduel des 1500 MW de RR RC à couvrir, déduction faite des volumes réellement attribués à l'AO journalier

- A compter de 2021, il n'y aurait plus d'appels d'offres complémentaires, les éventuels volumes défaillants d'acteurs qui nécessiteraient une re-contractualisation seraient proposés à l'appel d'offres journalier

Rappel de la demande

- L’appel d’offres RR-RC devra évoluer pour se faire au moins partiellement en J-1
- Objectif de l’étude : évaluer les impacts économiques de la répartition de l’appel d’offres entre les deux échéances
- Modalités envisagées pour l’AO journalier : contractualisation par période du MA ou par jour
- Etude menée sur les données 2018 : informations supplémentaires sur l’AO RR-RC annuel disponibles.

Principe de l'étude

1. AO **annuel** portant sur x% du besoin



- Données 2018, questionnaire aux acteurs sur les types de groupes associés aux offres
- Version simplifiée de l'algorithme de sélection des offres
- Modalités & produits conformes à l'actuel

2. AO **journalier** portant sur le besoin restant



- Pas de données disponibles : construction d'un carnet d'offres à partir de chroniques 2018
- Réservation des offres selon la préséance économique
- Modalités & produits correspondant aux 2 options définies

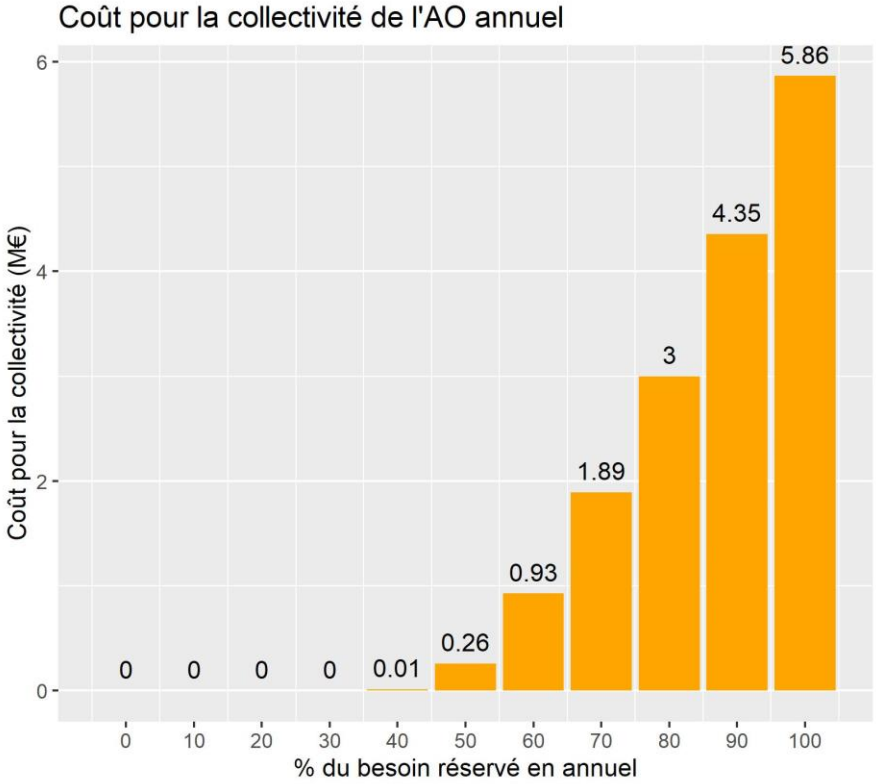
3. Résultats sur l'AO mixte en fonction du pourcentage x

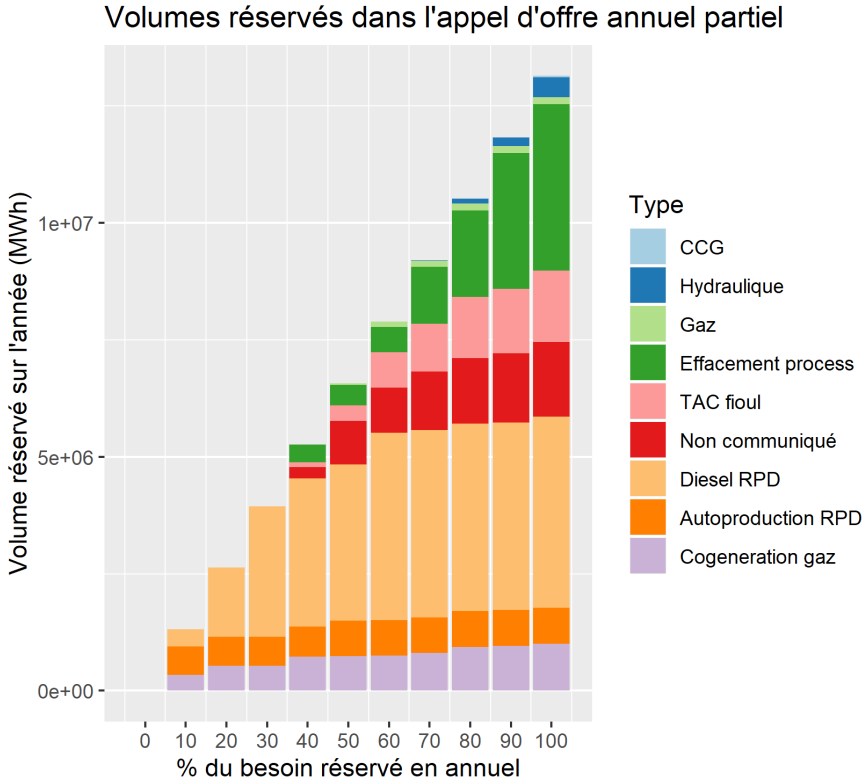


Résultats souhaités en fonction de x :

- Coût pour la collectivité
- Volumes retenus par technologie

AO annuel partiel

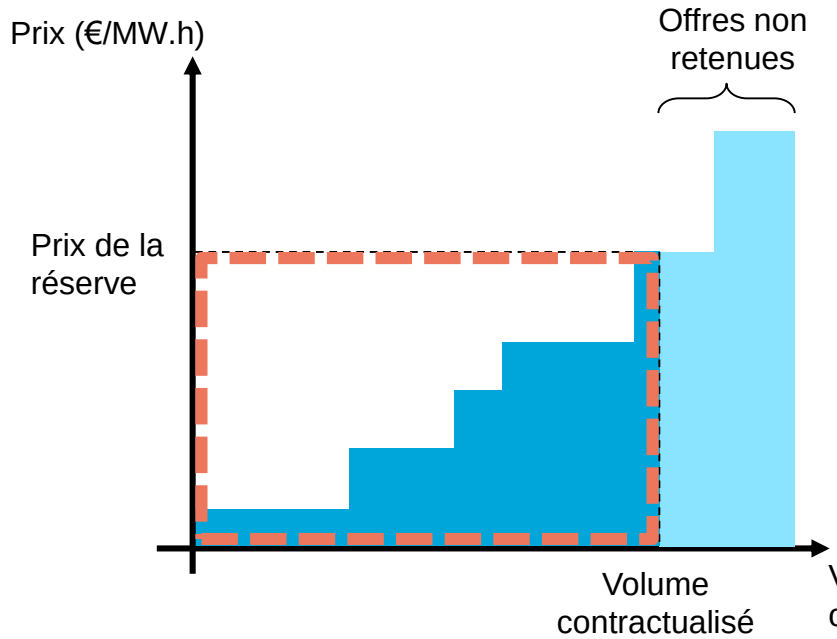




Coût de l'appel d'offres

Coût pour la collectivité / Coût pour Rte

Par période de contractualisation :



Coût pour la collectivité :
$\sum_{\text{offres retenues}}$ (volume x coût d'opportunité)
Hypothèse de concurrence pure et parfaite :
prix d'offre = coût d'opportunité

Coût pour Rte :
Volume contractualisé x Prix de la réserve

AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : volumes

Détermination des volumes à partir des chroniques

Par groupe
Par pas demi-horaire

→ Détermination sur base des programmes d'appel J-1 et des contraintes dynamiques.

⚠ Limite : programmes d'appel J-1 supposés connus par les acteurs

Détermination du volume minimal sur la période de contractualisation

Par groupe
Par période de contractualisation

→ Contractualisation par période MA ou par jour.
La capacité disponible sur chaque créneau est imposée par le pas demi-horaire le plus contraignant

Soustraction des volumes réservés en annuel

Par type de groupe
Par période de contractualisation

→ Hypothèse : les volumes RR-RC réservés en annuel restent programmés sur les mêmes types de groupes

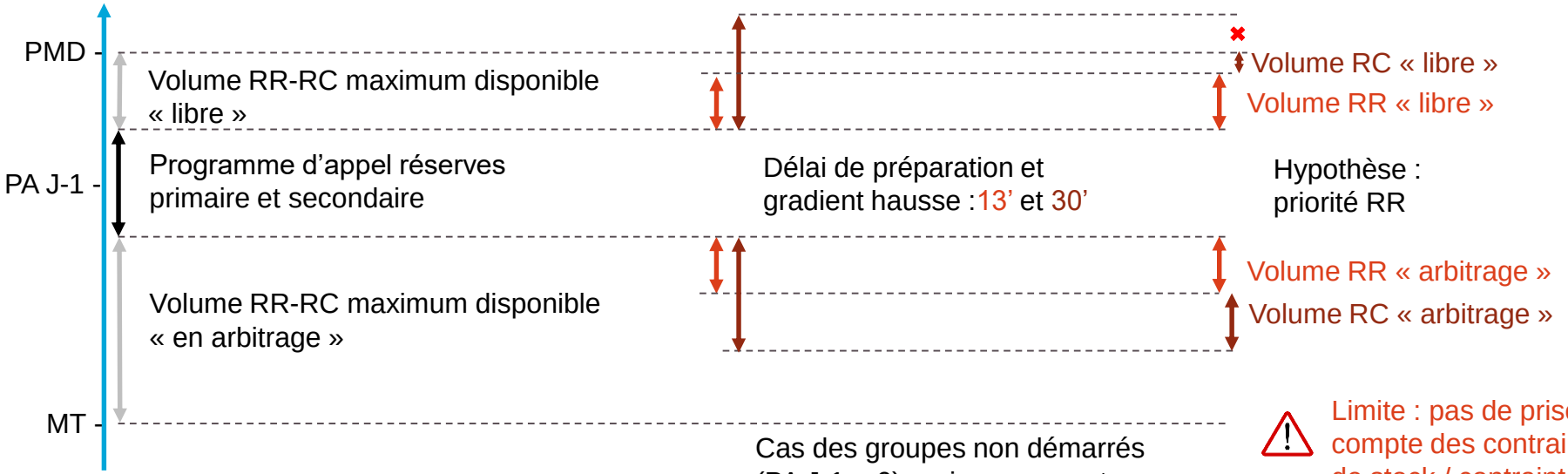
⚠ Limite : les volumes réservés peuvent être reprogrammés (en pratique : faible liquidité du marché secondaire)

AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : volumes

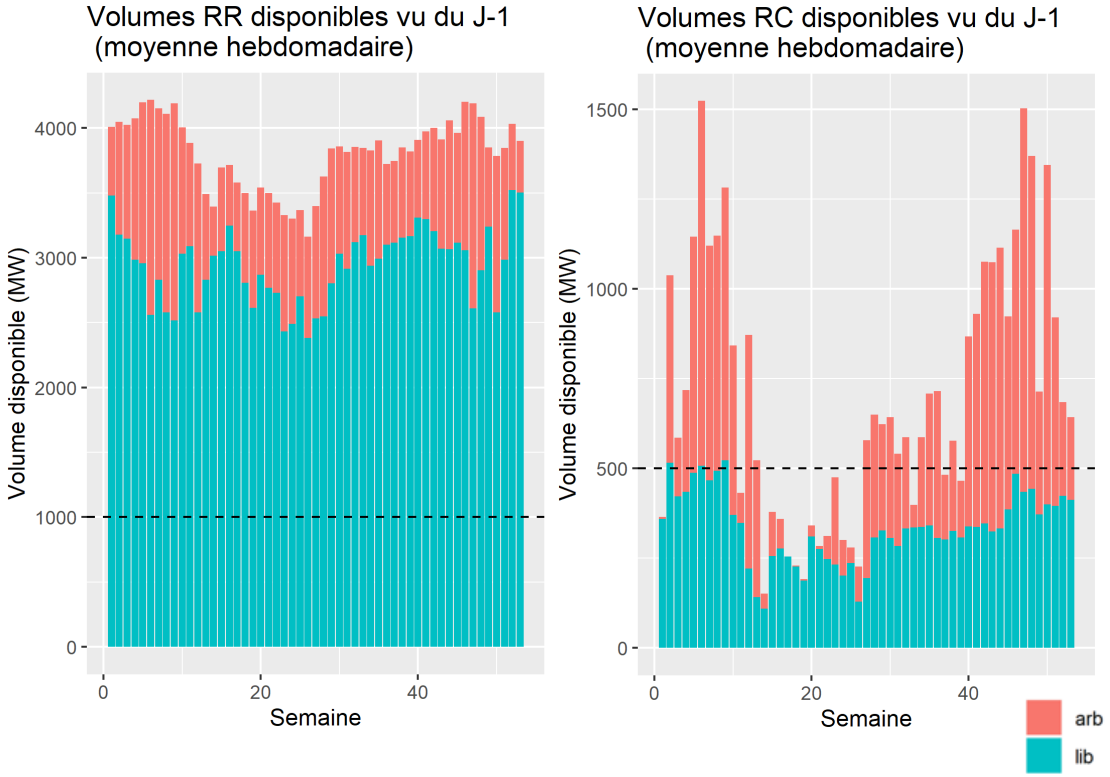
Groupes nucléaires exclus
Hydraulique : uniquement les têtes de vallée

Contraintes statiques + Contraintes dynamiques = Volumes disponibles



AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : volumes

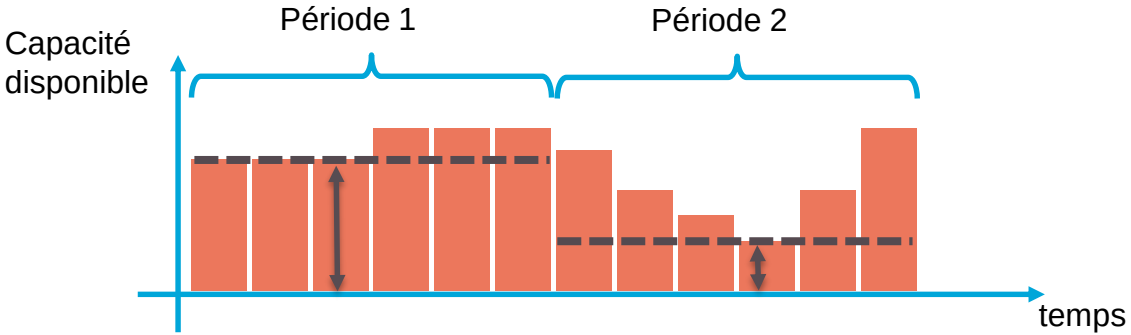


- Peu de capacité RC disponible du fait des hypothèses prises (priorité RR)
- Fongibilité RR-RC : le besoin de RC peut être satisfait avec des offres RR (pris en compte dans l'étude)
- Non montré ci-contre : effet du pas de contractualisation

AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : volumes

Détermination groupe par groupe de la capacité disponible par groupe et par période de contractualisation :



Disponible par pas demi-horaire

Disponible sur la période

Périodes

- Périodes du MA
- Périodes journalières

Hypothèse : 1 groupe = 1 acteur
→ *Effet du pas de contractualisation.*

- Pas demi-horaires

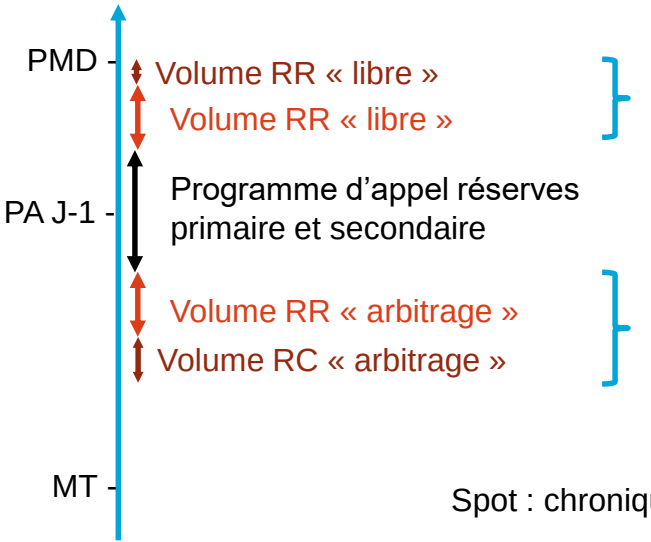
Hypothèse : optimisation centrale du parc (ou marché secondaire parfait)
→ *Effet de la concentration du marché*

Limites :
- Pas d'offres composées à partir de plusieurs groupes
- Pas d'offres composées à partir de capacités « libres » et « en arbitrage » sur un même groupe

AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : prix d'offre

Hypothèses sur les prix d'offre :



Volume « libre » : offert à prix nul

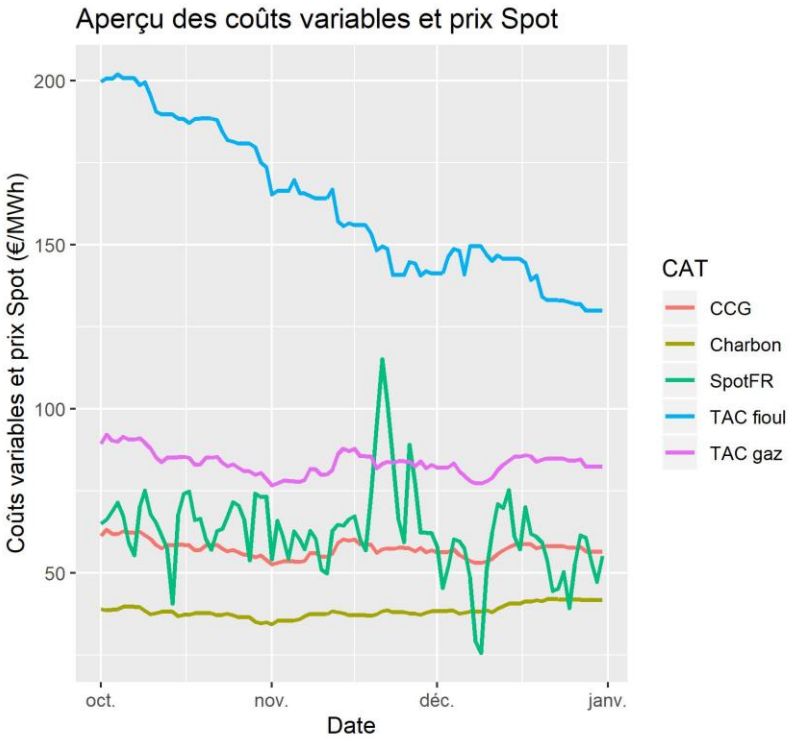
Volume « arbitrage » : prise en compte du coût d'opportunité et d'une marge.
P_{offre} = min (Spot – CV, 0)

- Spot : chroniques 2018
- Coûts variables : calculés à partir de chroniques des prix de combusitble et du CO_2

⚠ Limites :
- prix spot supposé connu par les acteurs et inchangé par l'AO RR-RC
- Coût d'opportunité calculé uniquement à partir de l'arbitrage capacité vs. spot
- Stratégies d'offre non prises en compte

AO journalier

Construction d'un carnet d'offres RR-RC : prix d'offre

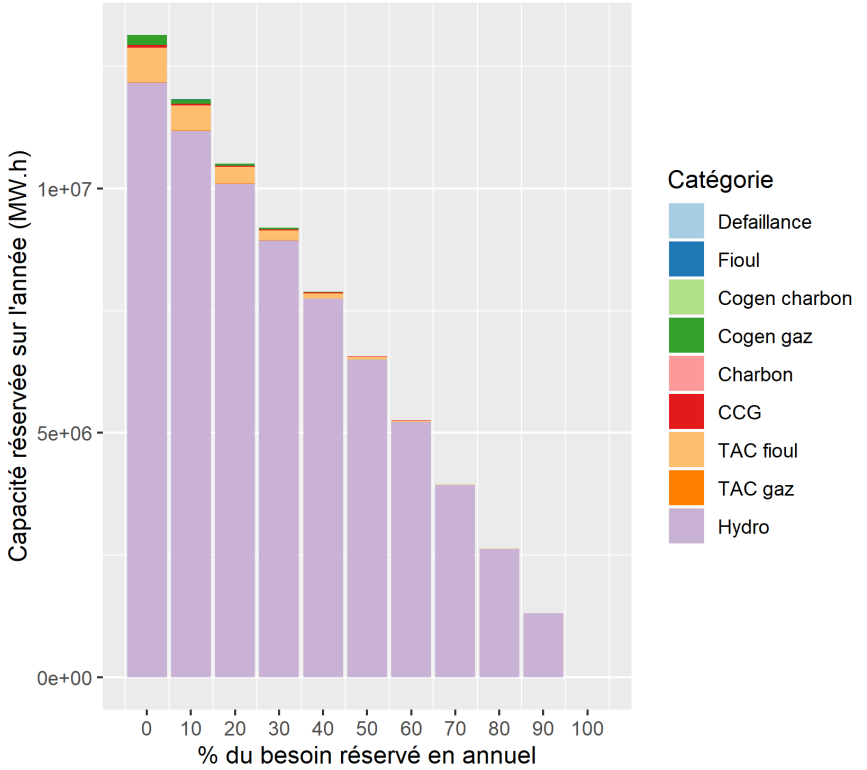


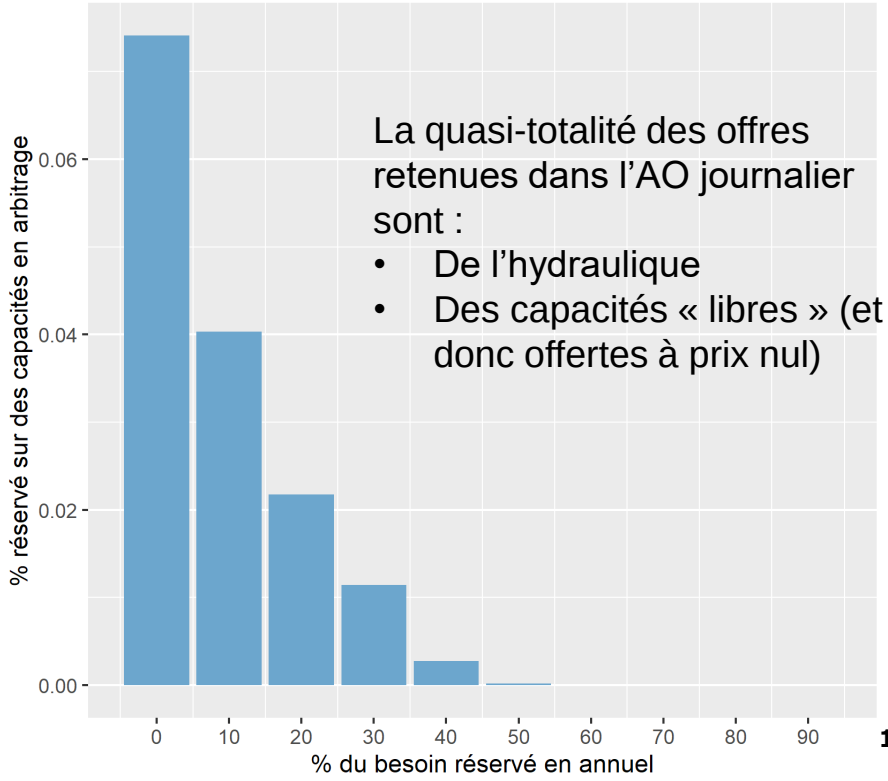
- Prix d'offre = coût d'opportunité de la fourniture de réserve
- Calculé à partir des chroniques de :
  - Prix spot
  - Prix CO_2
  - Prix des combustibles

AO journalier

Appel d'offres court terme : résultats - volumes

Période de contractualisation = périodes MA





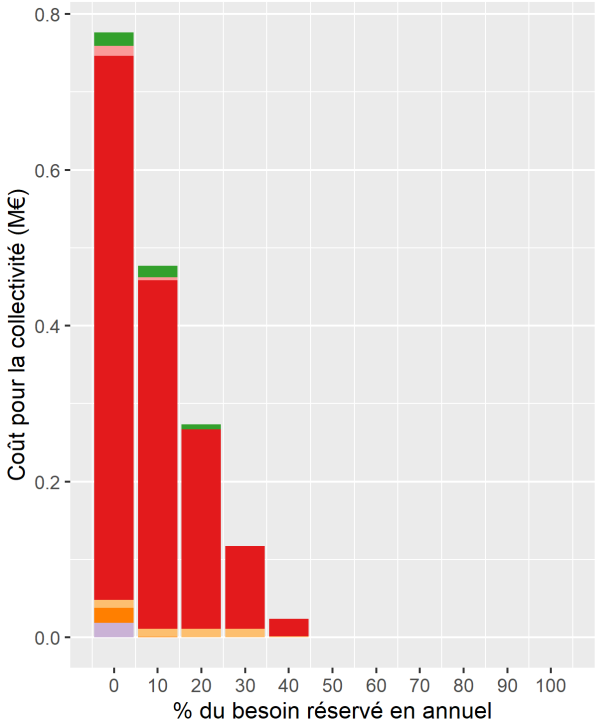
La quasi-totalité des offres retenues dans l'AO journalier sont :

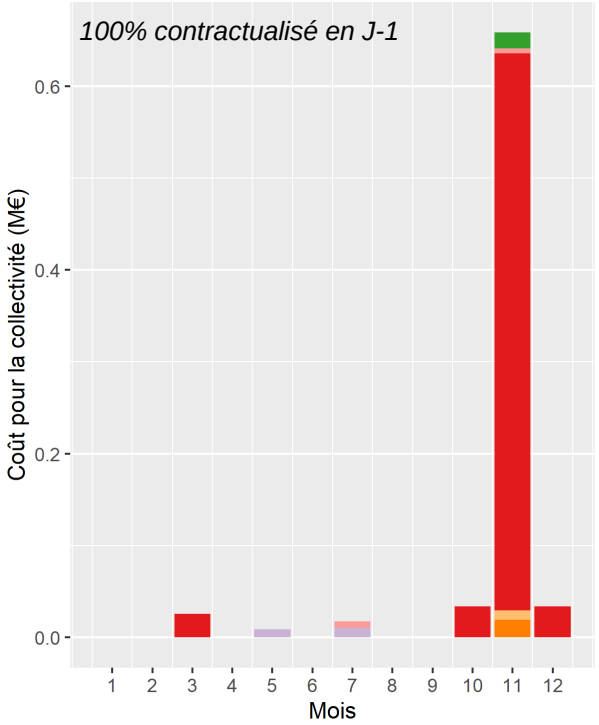
- De l'hydraulique
- Des capacités « libres » (et donc offertes à prix nul)

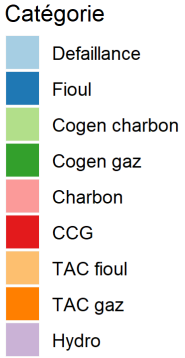
AO journalier

Appel d'offres court terme : résultats - coûts

Période de contractualisation = périodes MA







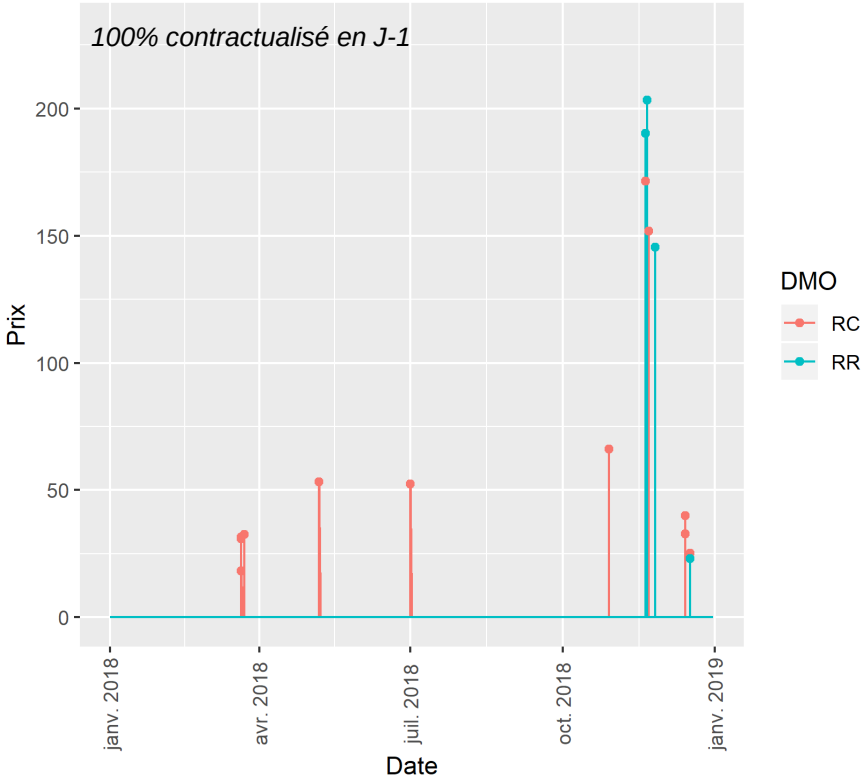
La quasi-totalité coûts pour la collectivité provient :

- des capacités réservées sur les CCG
- d'un seul mois

AO journalier

Appel d'offres court terme : résultats - prix

Période de contractualisation = périodes MA



- Les prix sont presque toujours nuls (cf. hypothèses sur les prix d'offre : majorité de volumes offerts à prix nul)
- Les coûts dépendent donc des résultats obtenus sur quelques journées

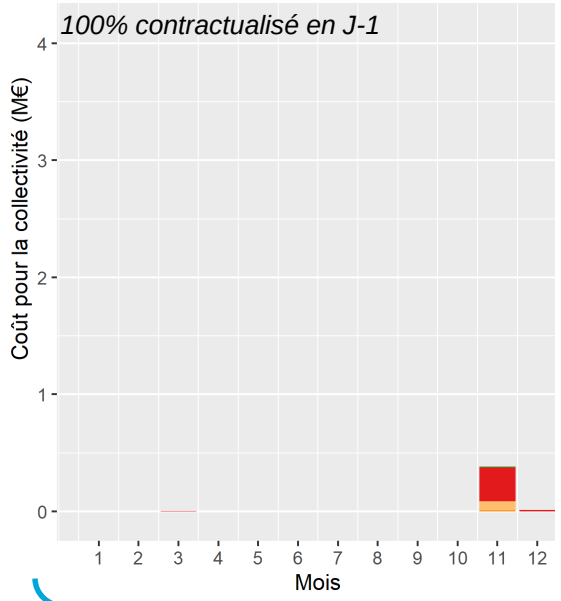
→ Résultats très dépendants du jeu de données utilisé (chroniques 2018)

AO journalier

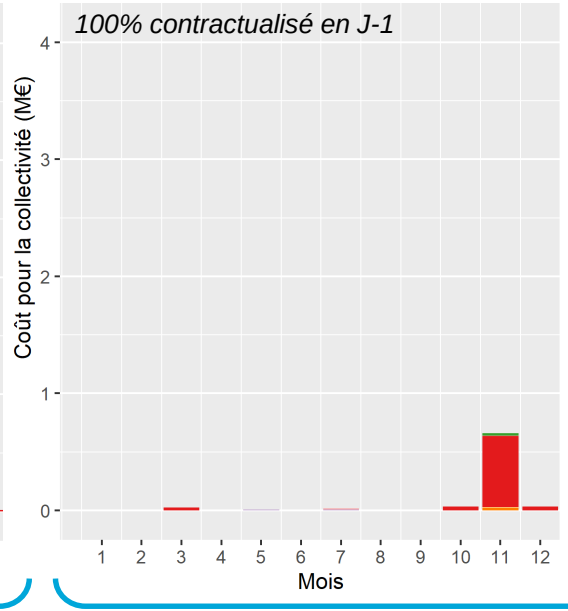
Impact de la période de contractualisation

Contractualisation :

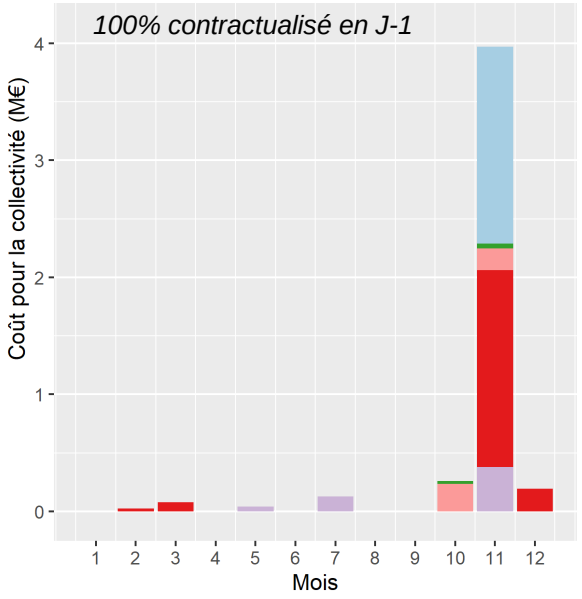
Par pas demi-horaire



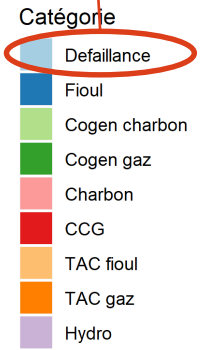
Par période du MA



Par jour



Remarque : demande inélastique



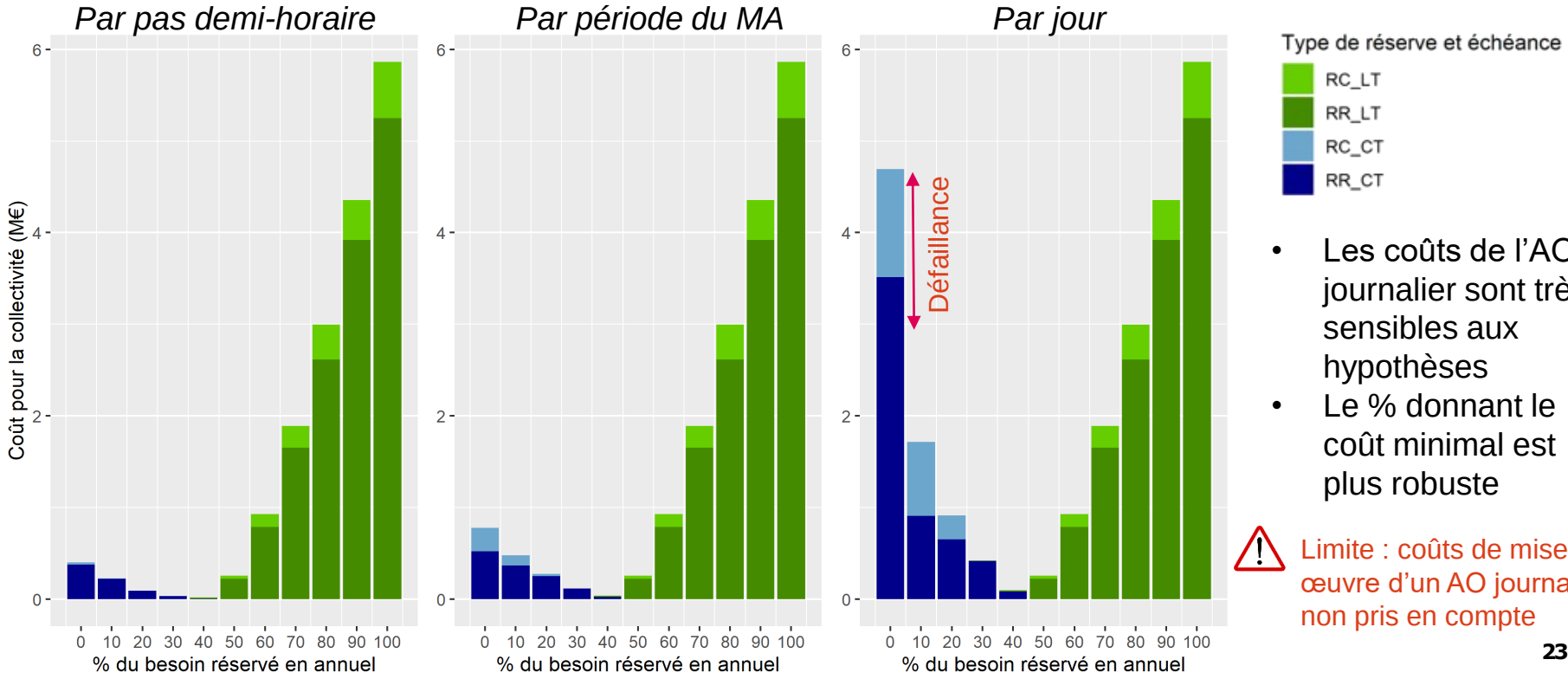
Equivalent à une hypothèse de marché secondaire parfait

Période de contractualisation plus longue → capacités disponibles plus faibles → Coûts plus élevés

AO mixte annuel / journalier

Coûts pour la collectivité

Contractualisation :



- Les coûts de l'AO journalier sont très sensibles aux hypothèses
- Le % donnant le coût minimal est plus robuste

⚠ Limite : coûts de mise en œuvre d'un AO journalier non pris en compte

Conclusions

- Les limites de l'étude ne permettent pas de s'exprimer avec certitude sur les coûts d'un AO 100% journalier

- Les différentes variantes indiquent néanmoins l'existence d'un optimum concernant la répartition LT/CT : une mise en œuvre d'un AO journalier portant sur une petite portion du besoin (éventuellement de manière progressive) devrait permettre de s'en rapprocher

- L'étude économique ne tient pas compte des contraintes d'exploitation

Prochaines étapes sur l'AO journalier

- Proposition par RTE d'un volume pour 2021 et pour les années suivantes
- Concertation sur le mode de repli en cas d'insuffisance d'offres



2

Simplification des RR RC

2.1

Règlement de consultation

Règlement de consultation

Des simplifications pourraient être proposées dans le règlement de consultation concernant :

- **La suppression de la déclaration d'intérêt** -> **bénéfice pour les acteurs et pour RTE** qui n'a plus à traiter manuellement chaque demande

- **Le dossier administratif** : le passage en jeu de règles permettrait de simplifier le dossier administratif -> **bénéfice pour les acteurs et pour RTE dans le contrôle des pièces administratives**

- **L'offre technique :**
  - Ne plus limiter la capacité d'ajustement d'un site proposé par l'acteur à la puissance agréée dans le cas où le site appartient à une EDA déjà agréée -> **suppression d'une contrainte inutile pour les acteurs, facilitation du contrôle de l'offre technique pour RTE**
  - Ne pas rejeter l'offre des candidats dans le cas où un même site serait proposé par plusieurs candidats au sein de leur offre technique, mais considérer que la capacité d'ajustement du site est nulle -> **donne davantage de souplesse pour les acteurs**
  - Rendre la remise de l'accord site-acteur d'ajustement facultative -> **gain de temps dans le contrôle des offres techniques**

Règlement de consultation

❖ **L'offre commerciale :**

❖ Diminuer le nombre de produits proposés en le limitant aux 2 produits qui permettent de couvrir directement le besoin de RTE, à savoir les produits {13 ; 120} et {30 ; 90}, à l'instar de ce qui a été proposé pour l'appel d'offres journalier

> Cela serait de nature à simplifier significativement l'algorithme (et sa compréhension) et optimiser l'allocation des réserves rapide et complémentaire

❖ Par ailleurs, supprimer la possibilité dans une offre RR de déposer 2 prix (un pour un produit RR et l'autre pour le produit associé de RC)

> Cette possibilité n'est pas réellement utilisée par les acteurs



2.2

Défaillances et Pénalités

Diagnostic général des pénalités RR RC

- **Objectif du régime de défaillances/pénalisation : inciter les acteurs à déclarer leur indisponibilité le plus en amont possible**
- 1er constat – **l'application des différents cas de défaillances est complexe** :
  - Le calcul des pénalités fait l'objet de nombreuses contestations
  - En particulier, les pénalités à l'activation sont perçues comme étant disproportionnées
- 2e constat – **le marché secondaire nous apparaît peu liquide:**
  - Au regard de la difficulté à se faire agréer, la majorité des acteurs ont peu de marges en cas de défaillances et la capacité sur le marché secondaire vaudrait cher

> RTE propose de revoir le système de pénalités du contrat RR RC et réfléchit actuellement à une évolution du système d'agrément

Calcul de la pénalité de base

- **Objectif de la pénalité de base :** Eviter l'arbitrage marché au détriment des engagements contractuels
- **Aujourd'hui :**

$$Pénalité_{base} = C \times \frac{\max(Prime\ fixe\ (€/MW/h);\ Spot)}{2}$$

  - Avec C, coefficient qui varie entre 1,15 et 1,5 et peut être ramené à 1 dans le cas d'une défaillance technique
  - La prime fixe est en général égale au prix marginal issu de l'appel d'offres pour l'engagement considéré sauf dans le cas où la pondération appliquée à l'interclassement conduit à retenir une offre dont le prix d'offre est supérieur au prix marginal

- **Proposition de RTE :**

$$Pénalité_{base} = C \times \frac{\max(Prix\ marginal\ (€/MW/h);\ Spot)}{2}$$

  - Avec C, coefficient égal à 1,35 dans tous les cas
  - Prix marginal (€/MW/h) qui correspondra au prix marginal pondéré (AO annuel / AO journalier) associé à un Engagement

Défaillances déclaratives de RR RC

Aujourd'hui
Défaillance déclarée préalablement à l'heure limite d'accès au réseau
Défaillances relatives aux déclarations à l'heure limite d'accès au réseau
Défaillance relative au préavis de redéclaration de la liste d'engagement
Défaillance relative à la conformité de la liste d'engagement
Défaillance relative à l'absence de soumission d'offres à DO_{min} 15 minutes
Défaillances relatives à la soumission d'offres non conformes à la liste d'engagement
Défaillance relative à la redéclaration de stock
Cas particulier des défaillances déclarées liées à un aléa technique

Défaillance relatives aux déclarations à la HLAR

- **Défaillance en J-1 à 16h30 en cas de :**
  - non-transmission de LE ;
  - LE ne respecte pas le formalisme de l'annexe 5
  - non transmission de tout ou partie des offres MA
  - non-conformité des conditions d'utilisation des offres (CUO) des offres déposées sur le MA
- **Formule de pénalisation :**

$$\textbf{Pénalité}_J = 20€/MW \times P_{défaillante}$$

- **Objectif de la pénalisation :** pénaliser la perte de visibilité pour RTE en J-1 pour la construction du plan de réserves
- **Proposition de RTE :**
  - ✓ Conserver la formule de pénalisation actuelle
  - ✓ Supprimer le contrôle de conformité des CUO à ce stade
  - ✓ Pénaliser différemment le non respect du format de la LE : **pénalité forfaitaire de 500 € reflétant les coûts de réintégration**

Défaillance relative au préavis de redéclaration de la liste d'engagement

- **Défaillance en cas de redéclaration de la LE à moins d'1h du temps réel**
- **Formule de pénalisation :**

$$\text{Pénalité}_{30min} = 0{,}1 \times P_{défaillante} \times \text{Pénalité}_{base}$$

- **Objectif de la pénalisation :** perte de visibilité pour RTE en temps réel qui conduit à une pénalité plus dure que la précédente
- **Proposition de RTE :**
  - ✓ Supprimer ce cas de défaillance et la pénalité associée
  - ✓ A l'instar de ce qui est fait dans le dispositif de programmation ou de redéclaration des offres sur le MA, ne pas prendre en compte ces redéclarations
  - ✓ Supprimer la limite au nombre de redéclarations de la LE possibles pour une journée donnée (fixée à 7 dans le contrat)

Défaillance relative à la conformité de la LE

Défaillances relatives à la soumission d'offres non conformes

- **Défaillance en cas de :**
  - non-conformité de la LE avec l'engagement
  - insuffisance d'agrément
  - non-conformité des offres déposées sur le MA avec la LE
  - non-conformité des conditions d'utilisation des offres (CUO) des offres déposées sur le MA
- **Objectif de la pénalisation :** pénaliser la mauvaise mise à disposition du(des) produit(s) contractualisé(s)

- **Formule de pénalisation identique pour ces 2 types de défaillances :**

$$\text{Pénalité}_{30min} = P_{défaillante} \times \text{Pénalité}_{base}$$

- **Proposition de RTE :**
  - ✓ Regrouper dans une même catégorie ces 2 types de défaillances pour gagner en lisibilité

Défaillance relative à l'absence de soumission d'offres à DO_{min} 15min

- **Défaillance en cas d'absence de soumission d'offres sur la MA à DO_{min} 15' pour les produits 30090C, 13090C et 13120C**
- **Objectif de la pénalisation :** pénaliser l'absence de mise à disposition d'un produit « premium » qui a donné lieu à un avantage dans l'interclassement

- **Formule de pénalisation :**

$$\textbf{Pénalité}_{Jour} = P_{défaillante} \times PF_{J,13030\ ou\ 30030}$$

- **Proposition de RTE :**
  - ✓ REX à effectuer en 2020 sur cette défaillance
  - ✓ La prime fixe des engagements 13030 ou 30030 ne paraît pas être la bonne référence
  - ✓ Formule proposée :

$$\textbf{Pénalité}_{Jour} = P_{défaillante} \times 10\ €/MW$$

Défaillance relative à la redéclaration de stock

- Défaillance dans le cas où un acteur redéclare un stock inférieur à celui de son engagement dans le cas où il a indiqué une absence de contrainte de stock dans sa LE (par la valeur -1 dans le champ *nombre d'aléas*)
- L'acteur a le droit de redéclarer un stock mais il faut que le stock restant au moment de la redéclaration permette bien de couvrir l'engagement RRRC initial
- NB : La possibilité d'indiquer la valeur -1 n'est pas encore mise en œuvre en pratique
- La formule conduisant à l'identification de la défaillance est difficile à comprendre bien qu'elle traduise bien les contrôles à mettre en œuvre côté outil SI pour détecter la défaillance.
- **Formule de pénalisation :**

$$\textbf{Pénalité}_{30min} = P_{défaillante} \times \textbf{Pénalité}_{base}$$

- **Proposition de RTE :**
  - ✓ **Améliorer la lisibilité de la défaillance :** il est proposé de reprendre la rédaction de la formule décrivant la détection de la défaillance et de l'écrire de de façon littérale sans formule

Bilan sur les défaillances déclaratives

Aujourd'hui	Proposition
Défaillances relatives aux déclarations à l'heure limite d'accès au réseau	Défaillances relatives aux déclarations à l'heure limite d'accès au réseau -> *identique avec une simplification (1 contrôle en moins)* + Erreur de forme dans transmission de la LE *(pénalisation forfaitaire reflétant les coûts de réintégration)*
Défaillance relative au préavis de redéclaration de la liste d'engagement	~~**Défaillance relative au préavis de redéclaration de la liste d'engagement**~~
Défaillance relative à la conformité de la liste d'engagement	Défaillance relative à la conformité de la liste d'engagement Défaillances relatives à la soumission d'offres non conforme à la liste d'engagement *-> identiques*
Défaillance relative à l'absence de soumission d'offres à DO_{min} 15 minutes	Défaillance relative à l'absence de soumission d'offres à DO_{min} 15 minutes *-> simplification proposée du mode de calcul*
Défaillances relatives à la soumission d'offres non conformes à la liste d'engagement	
Défaillance relative à la redéclaration de stock	Défaillance relative à la redéclaration de stock *-> amélioration marginale : écrire la pénalité de façon littérale*

Défaillances constatées RR RC

Aujourd'hui
Défaillance constatée de disponibilité effective d'une EDA proposée dans la liste d'engagement
Défaillance relative à l'activation d'une EDA déclarée dans la liste d'engagement
Défaillance relative au manque de puissance constaté sur plusieurs activations d'une EDA proposée dans la liste d'engagement
Non-respect des exigences relatives aux dispositifs techniques des receveurs d'ordre

Défaillance à l'activation RR RC

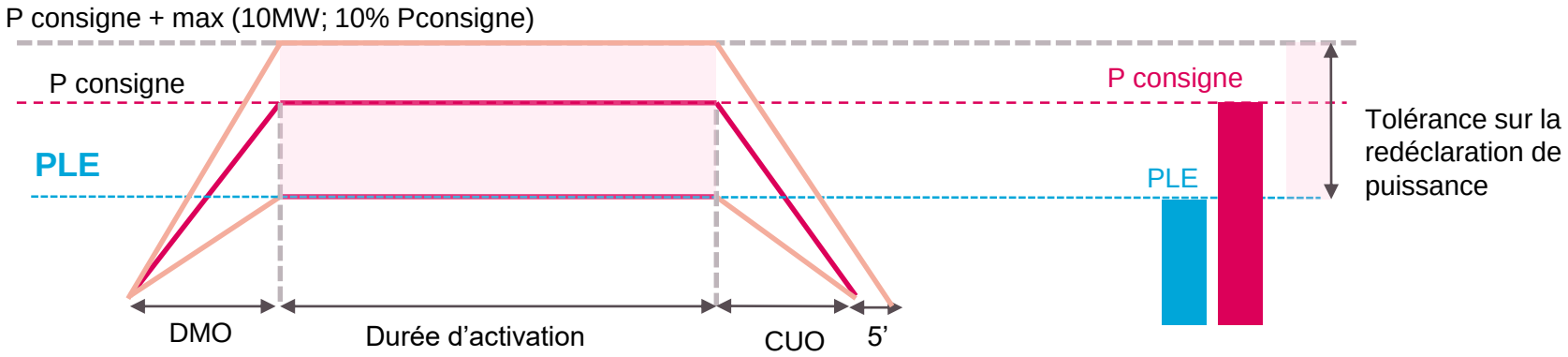
- **Il s'agit de la pénalité la plus contestée du fait de son caractère confiscatoire malgré un critère de défaillance** (tolérance CRMA de 20% sur le réalisé) si l'ordre est accepté
- **Il est proposé de rééquilibrer cette pénalité en revoyant le critère de défaillance mais en pénalisant moins durement la défaillance :**
  - **Introduction d'un nouveau critère de réussite d'activation** : on ne se baserait plus sur la défaillance MA mais sur la notion d'écart d'ajustement (différence entre le volume attendu théorique et le volume réalisé), qui permettra notamment de contrôler le respect du DMO
    - ✓ Cette proposition requiert de créer à terme un critère spécifique RRRC après date M' prévue dans les règles MARE (renvoi du PM spécifique par l'AA)
    - ✓ Il est proposé de ne pas introduire de tolérance sur le volume en écart sauf avant la date M' (10% de tolérance si Pordre > PLE)
  - **Diminution du montant de la pénalité**

Aujourd'hui $$Pénalité_{30\,min} = Pdéfaillante \times \left(Pénalité_{base} + \frac{1}{2} \times Prix_{offre} \times \max\left(1 ; \frac{moy\{Prix_{offre}\}_{7\ jours}}{moy\{EPEX\}_{7\ jours}}\right)\right)$$

Demain $$Pénalité_{30\,min} = P\ défaillante \times (Pénalité_{base} + \max(0 ; PME\ ))$$

Défaillance à l'activation RR RC

❖ Critère RR RC (après la date M ')



- ❖ Se référer à la notion d'écart d'ajustement permet de réaliser un contrôle à un pas 5' et donc de vérifier le respect du DMO
- ❖ Le critère RRRC permettrait à l'AA de redéclarer sa puissance entre 110% de Pconsigne et P LE
- ❖ Le DMO et la durée d'activation demandée RRRC devront être respectés
- ❖ Si le PM transmis par l'acteur ne rentre pas dans cette bande de tolérance, alors, le PM transmis par l'acteur ne remplace pas le PM théorique tracé par RTE → Dans ce cas si l'AA réalise son PM, l'acteur aura nécessairement un écart d'ajustement et sera défaillant

Défaillance relative au manque de puissance constaté sur plusieurs activations d'une EDA proposée dans la liste d'engagement

- **Défaillance détectée dans le cas où après 10 activations sur le MA pendant une période d'engagement RR RC, il est constaté que la puissance mise à disposition est durablement inférieure à la puissance demandée**
- **Objectif de la pénalisation :** Maintenir l'incitation à mettre à disposition 100% de la puissance déclarée et ainsi rattraper le critère de défaillance à l'activation actuel en pénalisant le manque répété de puissance sur plusieurs activations
- **Formule de pénalisation :** La pénalité applicable à une défaillance relative au manque de puissance constaté sur plusieurs activations d'une EDA proposée dans la LE correspond à la moitié de celle calculée pour la défaillance à l'activation
- **Proposition de RTE :**
  - ✓ **Supprimer ce cas de défaillance** qui n'apparaît plus nécessaire au regard de la proposition faite sur la défaillance à l'activation

Non-respect des exigences relatives aux dispositifs techniques des receveurs d'ordre

- **Cette défaillance porte sur les exigences relatives aux performances du dispositif d'interface TAO.**
- Ce cas de défaillance vise à inciter à consulter régulièrement TAO pour s'assurer que l'acteur d'ajustement lit l'ordre dans les temps
- **Formule de pénalisation : Perte de la prime fixe de la journée pour laquelle il y a plus d'une minute où il n'y a pas de scrutation**

- **Proposition de RTE :**
  - ✓ **Revoir le niveau de cette pénalité :** une pénalité forfaitaire pourrait être proposée à la place ou alors il pourrait être proposé de prendre un abattement sur le prix marginal applicable à l'engagement (50% du prix marginal)

Bilan sur les défaillances constatées

Aujourd'hui	Proposition de RTE
Défaillance relative à l'activation d'une EDA déclarée dans la liste d'engagement	Défaillance relative à l'activation d'une EDA déclarée dans la liste d'engagement *> Refonte complète de la pénalité*
Défaillance relative au manque de puissance constaté sur plusieurs activations d'une EDA proposée dans la liste d'engagement	~~**Défaillance relative au manque de puissance constaté sur plusieurs activations d'une EDA proposée dans la liste d'engagement**~~ *> Plus d'utilité au regard de la proposition sur la défaillance à l'activation*
Non-respect des exigences relatives aux dispositifs techniques des receveurs d'ordre	Non-respect des exigences relatives aux dispositifs techniques des receveurs d'ordre *> Proposition sur le montant de la pénalité à revoir (forfaitaire ou abattement du prix marginal)*

Merci de votre attention