Le réseau de transport d'électricité

GT INTERRUPTIBILITÉ

21 Mars 2023

Copyright RTE – 2023. 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)

SOMMAIRE

1. Planning

2. Contexte règlementaire

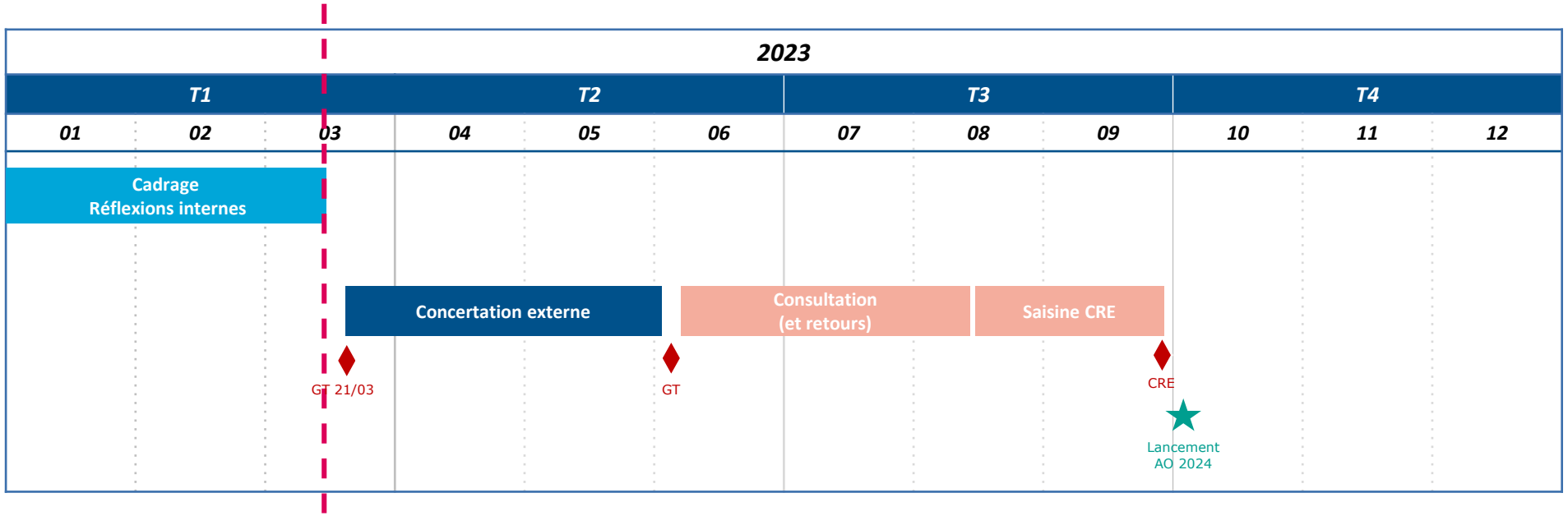
3. Rappels sur le dispositif
   - Fonctionnement général
   - Focus sur les principaux contrôles
   - Perspectives d'évolution

4. Atelier
   - Réflexions autour de l'ouverture du dispositif aux sites HTA
   - Le produit
   - Contrôle à l'activation
   - Contrôle de la disponibilité annuelle
   - Calcul de la P.CUMUL

1 Planning

Planning de concertation prévisionnel – Interruptibilité

- Ci-dessous le planning permettant des évolutions applicables au 1er janvier 2024 :



2 Contexte règlementaire

Cadre règlementaire

- Dispositif initialement prévu par la loi NOME (Code de l'énergie article L. 321-19), puis dans la Loi pour la Transition Energétique.

- Après concertation avec l'ensemble des acteurs, le dispositif a été inclus dans le plan de défense de RTE en tant que service de participation active de la demande.

  Le dispositif est mis en conformité avec le règlement (UE) 2017/2196 établissant un code de réseau sur l'état d'urgence et la reconstitution du réseau électrique (code Emergency & Restoration):
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R2196&from=FR

- Le dispositif est à présent suivi par la CRE qui reprend le rôle anciennement porté par la DGEC.

- Par sa délibération du 28 octobre 2021, la CRE a approuvé l'intégration de l'interruptibilité dans le plan de défense ainsi que le cahier des charges et le contrat interruptibilité.

- RTE lance le premier appel d'offres dans ce cadre pour l'année de livraison 2022.

3 Rappels sur le dispositif

1 Fonctionnement général du dispositif

Introduction sur l'interruptibilité

- L'interruptibilité fait partie du Plan de Défense du Réseau Public de Transport

- Il s'agit d'un moyen de dernier recours avant l'activation du délestage automatique de consommation

- RTE peut interrompre **un ou plusieurs consommateurs industriels en moins de 5 secondes**.
  - Activation simultanée de tous les sites via un automate, sur critère équilibre offre demande.
  - Activation manuelle par le dispatching, site à site en fonction des besoins locaux.

- La contractualisation des sites de consommation se fait depuis 2016 à travers un appel d'offres annuel

- Comme pour tout dispositif, une section lui est dédiée sur notre site web :

https://www.services-rte.com/fr/decouvrez-nos-offres-de-services/l-appel-d-offres-interruptibilite.html

Liste des activations depuis 2016

Date de l'activation	MW activés	Sites activés	Cause	Infos
07/2016		Quelques sites activés	Incendie sur la zone de Fos	
10/01/2019	1500 MW	Tous	Écart de fréquence à un changement de parallèle	» Une première en France : RTE fait appel aux industriels interruptibles ! » RTE&Nous (rte-et-nous.com)
07/10/2019	1400 MW	Tous	Écart de fréquence à un changement de parallèle + incident sur centrale de production de 900 MW	» Interruptibilité : la France n'a pas frôlé le black-out début octobre » RTE&Nous (rte-et-nous.com)
08/01/2021	1300 MW	Tous	Variation de la fréquence électrique sur le réseau européen due à un incident dans l'Est de l'Europe	» La fréquence électrique européenne rééquilibrée grâce à l'interruptibilité » RTE&Nous (rte-et-nous.com) Croatie : comment une panne de disjoncteurs a failli plonger toute l'Europe dans le noir (rtl.fr) System Separation in the Continental Europe Synchronous Area on 8 January 2021 – update (entsoe.eu)
18/07/2022		Quelques sites activés	Incendie sur la zone PACA	» Lutte contre les incendies : les équipes d'Airtelis et du STH au front ! » RTE&Nous (rte-et-nous.com)

Produit demandé

1 – Modalités de contractualisation	**Appel d'Offres annuel**
Puissance totale demandée	1200 MW uniquement sur des sites HTB
2 – Agrément préalable nécessaire	**La procédure peut prendre jusqu'à 6 mois**
3 – Caractéristiques du produit	
DMO - Délai de Mobilisation d'une Offre	< 5 sec
DOmin - Durée Minimale d'Utilisation	15 min
DOmax - Durée Maximale d'Utilisation	≥ 1h
Nombre maximal d'activations par an	10
Puissance Interruptible Contractuelle (PIC)	≥ 10 MW
Disponibilité minimale	7500 heures
P. Plafond	A définir par le site
4 – Possibilité d'arrêts prolongés	Oui

Conditions financières

- Les titulaires bénéficient d'une compensation annuelle **≤ 70 k€ / MW de puissance interruptible contractuelle**.

- Cette compensation est versée annuellement par RTE après application, le cas échéant, des pénalités suivantes :

  - **Activation défaillante :** la pénalité correspond à 50% de la compensation annuelle initiale

  - **Disponibilité annuelle** insuffisante (≤ 7 500h/an) :
    - Disponibilité = 7 000 h : réduction de la compensation annuelle initiale de 80%
    - Disponibilité = 6 500 h : réduction de la compensation annuelle initiale de 100%
    - Disponibilité ≤ 6 000 h : réduction de la compensation annuelle initiale de 100% + pénalité de 20 k€ / MW de puissance interruptible contractuelle

    Pour toutes les valeurs intermédiaires de la Disponibilité Annuelle, la réduction de la Compensation Annuelle Initiale et les pénalités sont construites par interpolation linéaire.

  - Application du ration r calculé à partir de la **P.CUMUL**

- La rémunération est capacitaire : les activations ne donnent lieu à aucune rémunération complémentaire.

Agrément pour les sites interruptibles

- La procédure, les détails techniques et les étapes de TEST sont décrits dans :

Procédure d'agrément, le Cahier Des Charges , Annexe 1 du Cahier des Charges, Annexe 2 du Cahier des Charges et Annexe 3 du Cahier des Charges

- L'agrément a pour but de mettre en place un échange télécom entre le site et RTE permettant :

  - L'observabilité :
    - Envoi de **Télémesure** de **puissance instantanée** consommée par le site **au pas 2 secondes.**
    - Envoi de **l'état de disponibilité / indisponibilité** du site.
    - Envoi de **télésignalisations** correspondant à l'état d'exécution effective de l'Ordre d'Activation ou de Fin d'Activation **(Etat interrompu / non interrompu).**

  - **Une activation sous 5 secondes** suite à l'envoi d'un **Ordre d'Activation par RTE**.

  - Envoi d'**ACK de réception** des ordres en cas d'activation et désactivation.

  - **Désactivation** de l'interruption suite à l'envoi d'un **Ordre de Fin d'Activation.**

- **/!** La procédure peut prendre jusqu'à 6 mois pour un nouveau site souhaitant participer au dispositif.

Spécifications techniques

❑ Modalités et protocoles d'échanges (annexe 1 du CdC)

Tous les messages échangés entre le site du Titulaire et le centre de conduite de RTE s'effectuent en utilisant les services du protocole IP (Internet Protocol). Ces messages sont structurés selon leur nature : les informations de téléconduite (télémesures, télésignalisations, télécommandes) sont transmis par paquets structurés en respectant les formats de la **norme internationale CEI 60870-5-104**.

❑ Supports de transmission et équipements d'extrémités (annexe 2 du CdC)

Le titulaire doit répondre à certaines spécifications techniques à l'interface pour le raccordement au réseau de transmission RTE de son site, concernant notamment l'installation du support de télécommunications et des équipements de transmission, et les équipements d'extrémité (routeurs, répartiteur, etc).

2 Focus sur les principaux contrôles

8.1.1 Activation de la Puissance Interruptible Contractuelle

A la réception par le Titulaire d'un Ordre d'Activation émis par RTE selon les modalités décrites à l'Annexe 1 - Cahier des charges, le Titulaire s'engage à :

- envoyer dès réception de l'Ordre d'Activation **une signalisation accusant réception de l'Ordre d'Activation à RTE,**

- **réaliser l'Activation de la Puissance Interruptible Disponible** et mettre à disposition de RTE la Puissance Interruptible Contractuelle à laquelle il s'est engagé par le présent Contrat, en abaissant la consommation du Site à une puissance inférieure ou égale à la Puissance Plafond à compter de la réception par le Titulaire de l'Ordre d'Activation, **dans un délai maximum de 5 secondes**,

- **envoyer une signalisation, accusant l'interruption effective** de la Puissance Interruptible Disponible et le passage à une puissance inférieure ou égale à la Puissance Plafond **dans un délai maximum de 5 secondes,**

- **maintenir la puissance consommée du Site à un niveau inférieur à la Puissance Plafond jusqu'à réception de l'Ordre de Fin d'Activation**.

9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

RTE effectue un contrôle de la Disponibilité Annuelle après le dernier jour de la Durée du Contrat.

Les contrôles de la disponibilité de la Puissance Interruptible Contractuelle sont réalisés pour tous les Jours J et pour tous les Pas Horaires situés en dehors des Périodes de Contrôle d'Activation.

Les données de référence pour ces contrôles sont les données de consommation du Site issues des installations de comptage gérées par RTE.

Pour chaque Pas Horaire « i » d'un Jour « J » pendant la Durée du Contrat, la disponibilité de la Puissance Interruptible Contractuelle est respectée pour le Pas Horaire « i » du Jour « J » lorsque les conditions cumulatives suivantes sont vérifiées en dehors d'une Période de Contrôle d'Activation :

1) $P60M(J)_i + P_{MA}(J)_i + P_{SSY}(J)_i + P_{NEBEF}(J)_i \geq Pplaf + Pinterruptible$;

2) Le Titulaire indique la capacité de son Site de Consommation à répondre un Ordre d'Activation, par la transmission d'une signalisation, selon les modalités précisées à l'article 8.3,

$P60M(J)_i$ est la puissance moyenne constatée sur le Pas Horaire i,

$P_{MA}(J)_i$ est la puissance moyenne à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les activations de l'EDA à laquelle est intégrée le Site de Consommation,

$P_{SSY}(J)_i$ est la puissance moyenne de réglage à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour la participation de l'EDR à laquelle est intégrée le Site de Consommation,

$P_{NEBEF}(J)_i$ est la puissance moyenne effacée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les Effacements de l'EDE à laquelle est intégrée le Site de Consommation.

Disponibilité Annuelle	Réduction de la Compensation Annuelle Initiale et pénalités
Disponibilité Annuelle ≥ 7500 h	0
Disponibilité Annuelle = 7000 h	80% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1
Disponibilité Annuelle = 6500 h	100% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1
Disponibilité Annuelle ≤ 6000 h	100% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1, complétée par une pénalité égale à 20.000 euros par MW de Puissance Interruptible Contractuelle.

13.2 Modalités financières relatives à la valorisation d'énergie sur les Services Système, le Mécanisme d'Ajustement et le mécanisme NEBEF

Pour chaque Pas Horaire « i » d'un Jour « J » pendant la durée du Contrat définie à l'article 6 du présent Contrat, la Puissance Interruptible Contractuelle valorisée sur le Mécanisme d'Ajustement, les Services Système et/ou le mécanisme NEBEF est calculée comme suit :

$$P_{CUMUL}(J)_i = min\left(\mathrm{P}_{MA}(\mathrm{J})_\mathrm{i} + \mathrm{P}_{\mathrm{SSY}}(\mathrm{J})_\mathrm{i} + \mathrm{P}_{\mathrm{NEBEF}}(\mathrm{J})_\mathrm{i}\ ;\ max(0\ ;Pinterruptible - \ P60M(J)_i)\right)$$

Avec :

- P60M(J)i est la puissance moyenne consommée par le Site sur le Pas Horaire i,
- PMA(J)i est la puissance moyenne à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les activations de l'EDA à laquelle est intégrée le Site de Consommation,
- PSSY(J)i est la puissance moyenne de réglage à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour la participation de l'EDR à laquelle est intégrée le Site de Consommation,
- PNEBEF(J)i est la puissance moyenne effacée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les Effacements de l'EDE à laquelle est intégrée le Site de Consommation
- Pinterruptible, la Puissance Interruptible Contractuelle

3 Perspectives d’évolution

Perspectives d'évolution

- **Passage au pas du règlement des écarts au tire des règles RE-MA en vigueur :**
  - Aujourd'hui les contrôles sont faits au pas horaire : calculs de **Disponibilité** et **P. Cumul**
  - ➔ **Proposition :** Passage du Pas 1h au Pas 30 min pour tous les contrôles ➔ à partir de l'AO 2024
  - ➔ **Proposition :** Passage à 15 minutes en même temps que le passage à ISP 15 (Date à définir dans les règles RE-MA)

- **Ouvrir le dispositif au plus grand nombre**
  - Aujourd'hui il s'agit d'un AO à destination des consommateurs industriels HTB
  - ➔ Diminution de la PIC minimale à 25 MW actée pour l'AO 2022
  - ➔ Diminution de la PIC minimale à 10 MW actée pour l'AO 2023
  - ➔ Volonté d'étudier l'ouverture du dispositif aux sites HTA

- **Réflexions sur les contrôles d'activation, le calcul de la P.CUMUL et le calcul de disponibilité**
  - Aujourd'hui Il n'y a pas de contrôle du volume interrompu suite à une activation. En effet, le contrôle consiste à vérifier que le soutirage du site passe en dessous de la Puissance Plafond
  - Aujourd'hui la disponibilité est calculée à partir de la consommation corrigée du site
  - La formule pour le calcul de la Puissance Cumulée sur les marchés mérite d'être revue

4

Atelier :
Quels paramètres faire évoluer ?

Ouverture du dispositif aux sites HTA

- Quelles étapes mettre en place pour permettre une ouverture aux sites HTA

- Quels sont les freins à l'ouverture aux sites HTA ?
  - Techniques
  - Observabilité
  - Contractuels
  - Autres ?

- Quels impacts opérationnels
  - Pour les sites HTA
  - Pour les Agrégateurs
  - Pour les GRD
  - Autres ?

1 Le produit

Quels paramètres souhaitez vous voir évoluer ?

1 – Modalités de contractualisation	Appel d'Offres Annuel
Puissance totale demandée	**1200 MW***
2 – Agrément préalable nécessaire	Oui, mais la procédure peut prendre jusqu'à 6 mois
3 – Caractéristiques du produit	
DMO - Délai de Mobilisation d'une Offre	**< 5 sec***
DOmin - Durée Minimale d'Utilisation	**15 min***
DOmax - Durée Maximale d'Utilisation	**≥ 1h***
Nombre maximal d'activations par an	**10***
Puissance Interruptible Contractuelle (PIC)	**≥ 10 MW***
Disponibilité minimale	7500 heures
P. Plafond	A définir par le site
4 – Possibilité d'arrêts prolongés	Oui

*Pas d'évolution prévue sur ces paramètres

Dimensionnement

- Le volume total de 1200 MW reste inchangé
- RTE réfléchit à répartition des volumes HTB et HTA en fonction de divers facteurs :
  - Risques sur la fiabilité des activations interruptibilité sur des sites HTA
  - Impacts sur le réseau de distribution selon la localisation géographique des MW HTA
  - Articulation avec le délestage fréquence métrique
- Un plafond des MW HTA est envisagé
  - Les modalités d'interclassement technico économique du règlement de consultation devront évoluer.

2 Procédure d’agrément et envoi des TM

Agrément pour les sites interruptibles HTB et HTA

- L'agrément a pour but de mettre en place un échange télécom entre le site et RTE permettant :

  - L'observabilité : Envoi de Télémesure de la puissance instantanée consommée **au pas 2 secondes.**

  ➔ **Cette observabilité doit être conservée pour les sites HTA**

  - **Une activation sous 5 secondes** suite à l'envoi d'un Ordre d'Activation par RTE.

  ➔ **Pour l'activation des sites HTA, des relais de délestage fréquence métrique sont une alternative envisageable. Mais à condition de respecter des critères de précision et fiabilité à définir.**

  - Envoi d'ACK de réception des ordres en cas d'activation et désactivation

  ➔ **Ce sujet reste à instruire côté RTE**

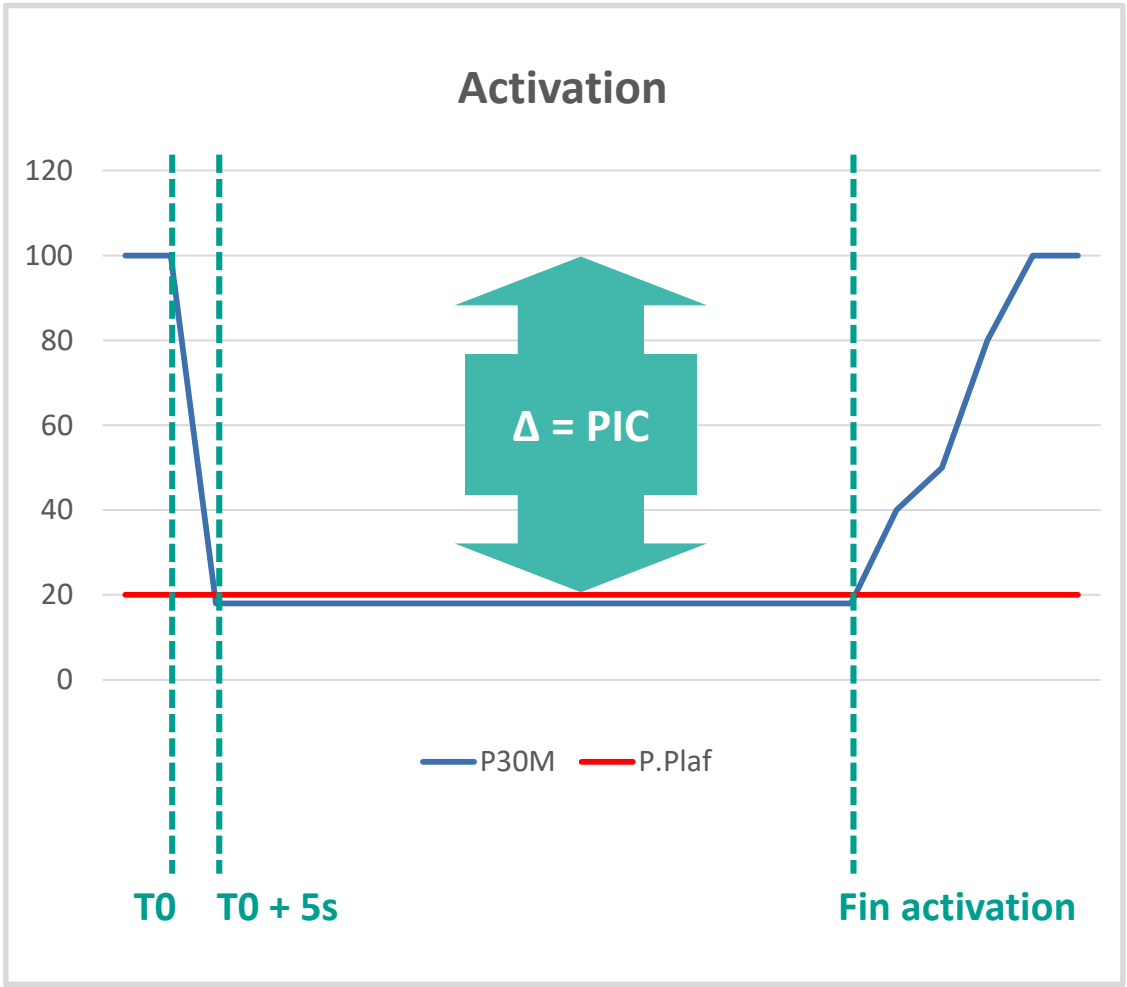
  - Déclencher la désactivation de l'interruption suite à l'envoi d'un Ordre de Fin d'Activation

  ➔ **Ce sujet reste à instruire côté RTE**

3 Contrôle à l'activation

8.1.1 Activation de la Puissance Interruptible Contractuelle

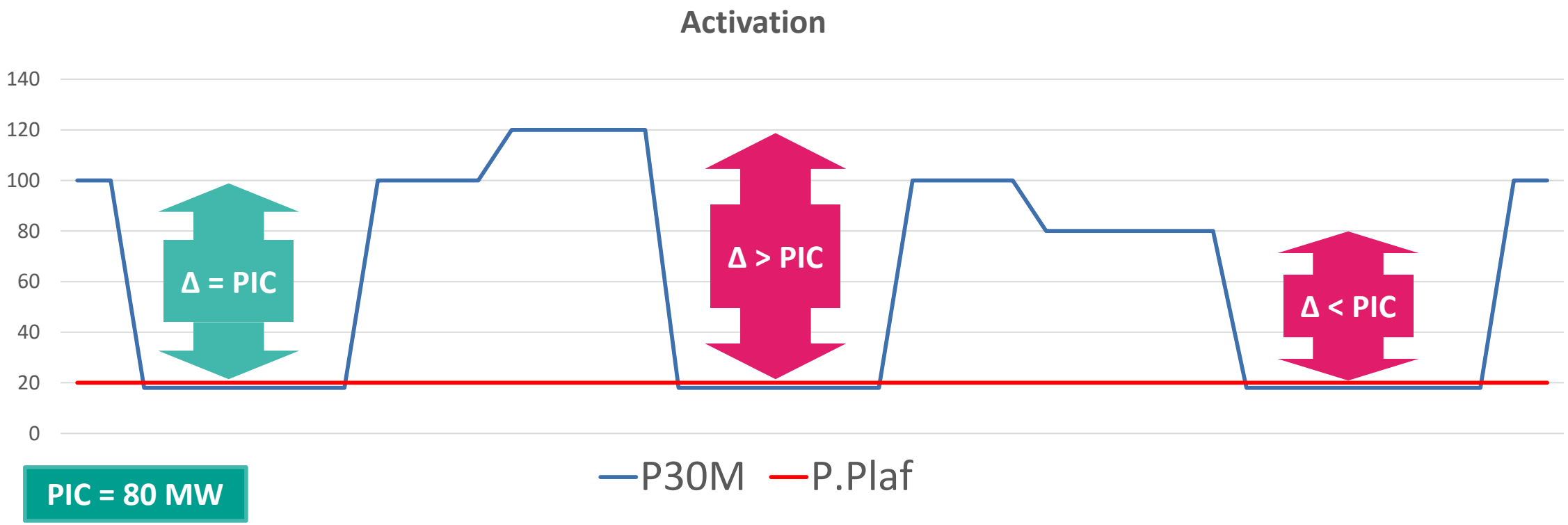
- RTE envoi un ordre d'activation via un automate
- Le site envoi un ACK de réception de l'ordre
- Le site la baisse de sa consommation sous 5s et jusqu'au réception de l'Ordre de Fin d'Activation.
- Le site baisse sa consommation à une puissance inférieure ou égale à la Puissance Plafond.
- Le site doit mettre à disposition de RTE la Puissance Interruptible Contractuelle à laquelle il s'est engagé.
- Le site envoi un ACK d'exécution de l'ordre sous 5s.



8.1.1 Activation de la Puissance Interruptible Contractuelle

Limites du dispositif actuel :

- Non prise en compte de la consommation instantanée du site avant activation.
- La puissance Interrompue lors d'une activation peut s'avérer être supérieure ou inférieure à la PIC.



8.1.1 Activation de la Puissance Interruptible Contractuelle

Proposition d'évolution :

Si la consommation du site au moment de l'activation est supérieure à : PIC + P.Plafond

- Le site doit abaisser sa puissance consommée à minima à hauteur de sa PIC sous 5s.
- Le site doit maintenir sa puissance consommée abaissée jusqu'au réception de l'Ordre de Fin d'Activation.
- La différence entre la Puissance Moyenne Consommée sur le pas 30 min avant activation et la Puissance Moyenne Consommée sur tous les pas 30 min pendant toute la durée d'activation doit être supérieure ou égale à la PIC.

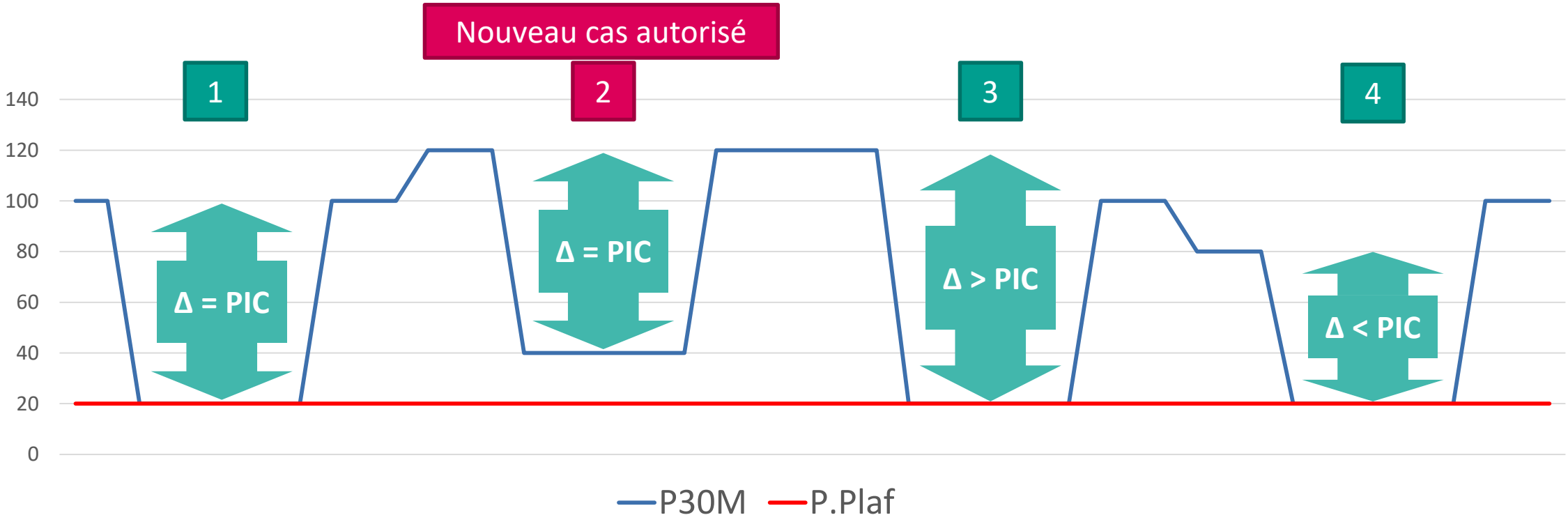
Si la consommation du site au moment de l'activation est inférieure à : PIC + P.Plafond :

- Le site doit abaisser sa puissance consommée sous 5s sous sa P.Plafond.
- Le site doit maintenir sa puissance consommée dessous sa puissance plafond jusqu'au réception de l'Ordre de Fin d'Activation

8.1.1 Activation de la Puissance Interruptible Contractuelle

Proposition d'évolution :

- ❑ Inciter le sites à respecter leur PIC autant que possible en cas d'activation
- ❑ Compatibilité avec le fonctionnement actuel



Exemple avec PIC = 80 MW

4 Contrôle de la disponibilité annuelle

9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

RTE effectue un contrôle de la Disponibilité Annuelle après le dernier jour de la Durée du Contrat.

Les contrôles de la disponibilité de la Puissance Interruptible Contractuelle sont réalisés pour tous les Jours J et pour tous les Pas Horaires situés en dehors des Périodes de Contrôle d'Activation.

Les données de référence pour ces contrôles sont les données de consommation du Site issues des installations de comptage gérées par RTE.

Pour chaque Pas Horaire « i » d'un Jour « J » pendant la Durée du Contrat, la disponibilité de la Puissance Interruptible Contractuelle est respectée pour le Pas Horaire « i » du Jour « J » lorsque les conditions cumulatives suivantes sont vérifiées en dehors d'une Période de Contrôle d'Activation :

1) $P60M(J)_i + P_{MA}(J)_i + P_{SSY}(J)_i + P_{NEBEF}(J)_i \geq Pplaf + Pinterruptible$;

2) Le Titulaire indique la capacité de son Site de Consommation à répondre un Ordre d'Activation, par la transmission d'une signalisation, selon les modalités précisées à l'article 8.3,

$P60M(J)_i$ est la puissance moyenne constatée sur le Pas Horaire i,

$P_{MA}(J)_i$ est la puissance moyenne à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les activations de l'EDA à laquelle est intégrée le Site de Consommation,

$P_{SSY}(J)_i$ est la puissance moyenne de réglage à la hausse réalisée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour la participation de l'EDR à laquelle est intégrée le Site de Consommation,

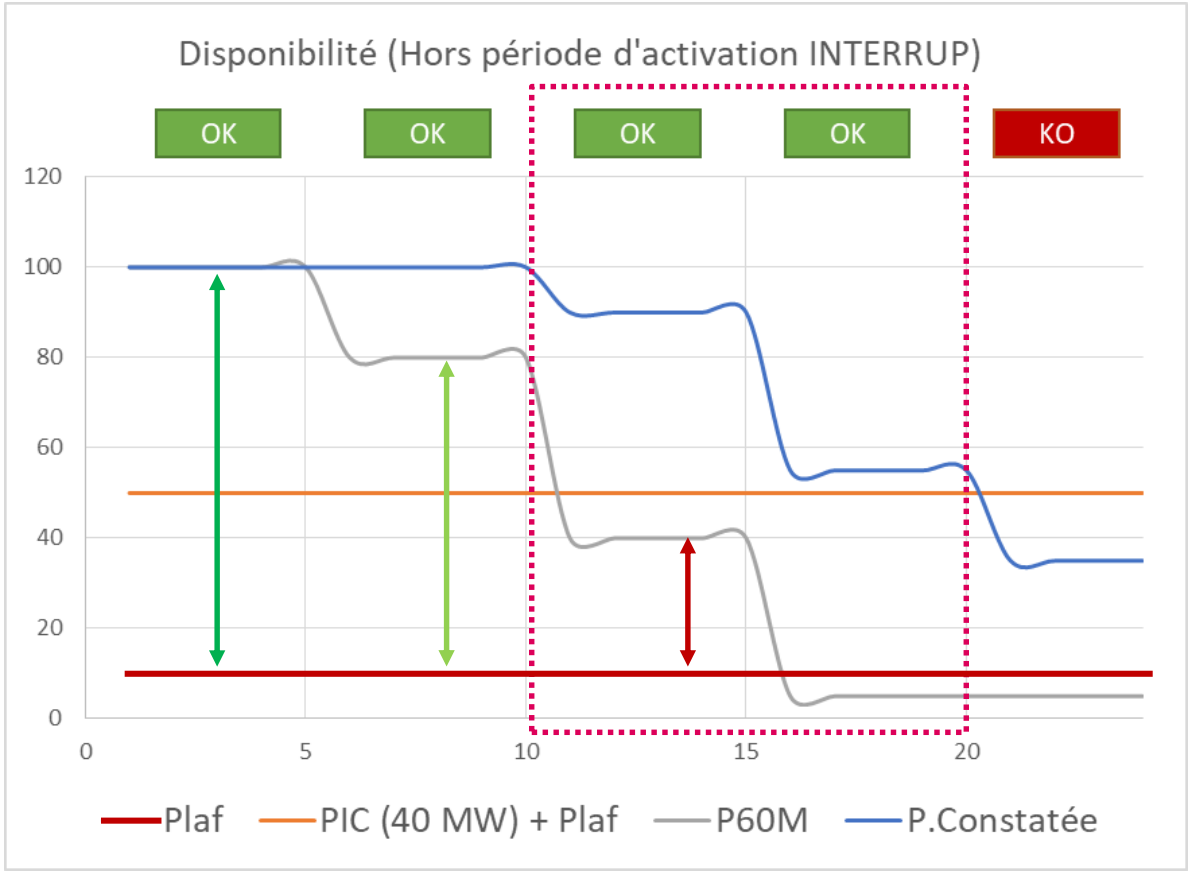
$P_{NEBEF}(J)_i$ est la puissance moyenne effacée par le Site de Consommation sur le Pas Horaire i pour les Effacements de l'EDE à laquelle est intégrée le Site de Consommation.

Disponibilité Annuelle	Réduction de la Compensation Annuelle Initiale et pénalités
Disponibilité Annuelle ≥ 7500 h	0
Disponibilité Annuelle = 7000 h	80% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1
Disponibilité Annuelle = 6500 h	100% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1
Disponibilité Annuelle ≤ 6000 h	100% de la Compensation Annuelle Initiale définie à l'article 13.1, complétée par une pénalité égale à 20.000 euros par MW de Puissance Interruptible Contractuelle.

9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

Limites du dispositif actuel :

- En cas d'activation sur les marchés, la puissance réelle consommée du site peut être très inférieure à la PIC, voir conduire à une Puissance Interruptible Nulle.
- Le site est considéré comme disponible puisque le contrôle se fait à partir de la puissance corrigée.
- Le calcul requiert d'avoir accès aux Energies et/ou Puissances activées sur les marchés à la maille site : PMA, PSSY, PNEBEF
- Le calcul est difficilement applicable pour des les sites HTA



9.4 Contrôle de la Disponibilité Annuelle de la Puissance Interruptible Contractuelle

Proposition d'évolution :

- **S'affranchir des Puissances activées sur les marchés : PMA, PSSy, PNEBEF**

- **Garder un contrôle site à site uniquement basé sur la consommation brute (CDC)**

➔ **Est considéré comme disponible sur un pas demi horaire si : P30M* ≥ P.Plaf + PIC**

(P30M* Puissance moyenne constatée sur un pas demi-horaire)

- **L'évolution de la formule peut s'accompagner d'une revue de la matrice de réduction de la Compensation Annuelle Initiale (7500 h, 7000 h, 6500 h, 6000 h)**

➔ **Pour les sites HTA, la récupération des CDC auprès des GRD est nécessaire**

➔ **Des analyses complémentaires sont requises pour approfondir cette piste**

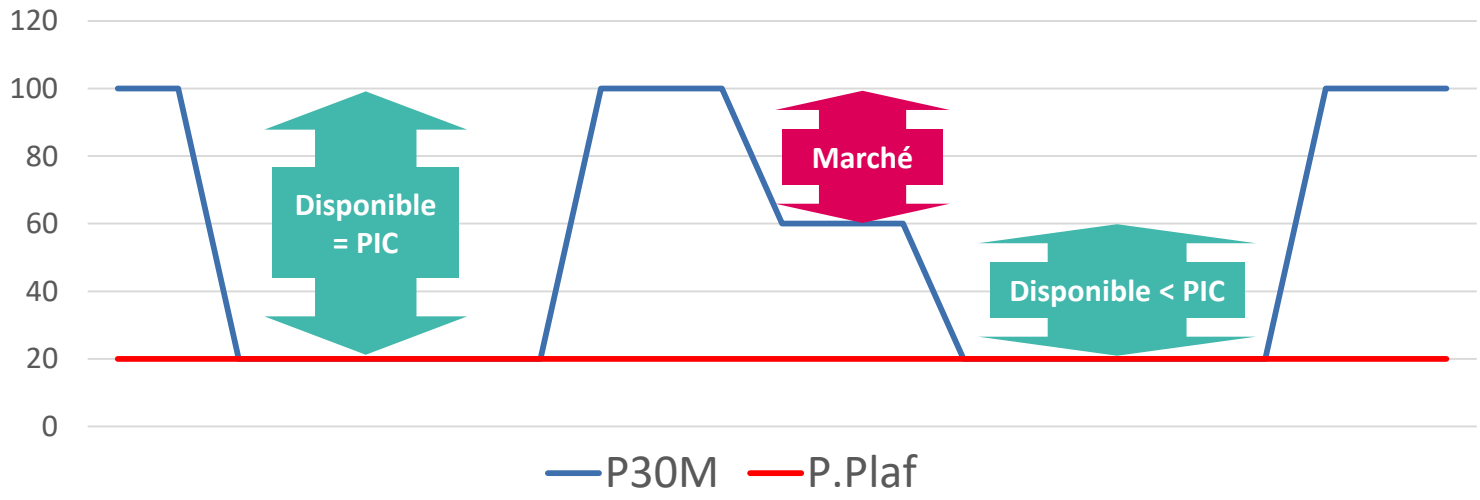
5 Calcul de la P.CUMUL

13.2 Modalités financières relatives à la valorisation d'énergie sur les Services Système, le Mécanisme d'Ajustement et le mécanisme NEBEF

Principe de la formule

- L'objectif est d'avoir une pénalité qui s'applique à partir du moment où il y a activation sur le marché et que la P60M du site est inférieure à sa PIC.

- La P.Cumul doit représenter la Puissance non disponible pour l'interruptibilité suite à une activation sur les marchés, cela afin d'éviter une double rémunération.



13.2 Modalités financières relatives à la valorisation d'énergie sur les Services Système, le Mécanisme d'Ajustement et le mécanisme NEBEF

Informations sur la formule

$$P_{CUMUL}(J)_i = min\left(\mathrm{P}_{MA}(\mathrm{J})_\mathrm{i} + \mathrm{P}_{\mathrm{SSY}}(\mathrm{J})_\mathrm{i} + \mathrm{P}_{\mathrm{NEBEF}}(\mathrm{J})_\mathrm{i}\ ;\ max(0\ ;Pinterruptible - P60M(J)_i)\right)$$

- **Cas N°1** : **P60M(J)_i > P. interruptible (PIC)** ⇔ P. interruptible − $P60M(J)_i < 0$
  ⇔ **P_$CUMUL$ (J)_i = 0**

Un site peut valoriser un effacement sur le marché sans réduction de sa compensation annuelle tant que sa P60M > PIC

- **Cas N°2 : P60M(J)_i < P. interruptible (PIC)**

On considère que même avec une interruption totale, le site ne respectera pas sa PIC.

Sous cas 1 :
SI : P_MA (J)_i+P_SSY (J)_i+P_NEBEF (J)_i > $Pinterruptible - P60M(J)_i$ ➔ **P_$CUMUL$ (J)_i = $Pinterruptible$ – P60M(J)_i**

Sous cas 2 :
SI : P_MA (J)_i+P_SSY (J)_i+P_NEBEF (J)_i < $Pinterruptible - P60M(J)_i$ ➔ **P_$CUMUL$ (J)_i = P_MA (J)_i+P_SSY (J)_i+P_NEBEF (J)_i**

13.2 Modalités financières relatives à la valorisation d'énergie sur les Services Système, le Mécanisme d'Ajustement et le mécanisme NEBEF

Limites du dispositif actuel :

- **Le calcul est complexe et requiert d'avoir accès aux Energies et/ou Puissances activées sur les marchés à la maille site : PMA, PSSY, PNEBEF**

- **Le calcul est difficilement applicable pour les sites HTA.**

- **Certains cas de la formule peuvent amener à des incohérences :**

  Sous cas 1 : P_$CUMUL\ (J)_i$ = $Pinterruptible$ – $P60M(J)_i$
  ➔ En cas d'activation sur l'interruptibilité, P_CUMUL prend en compte la puissance interrompue

  Sous cas 2 : SI : P_MA (J)_i+P_SSY (J)_i+P_NEBEF (J)_i < $Pinterruptible$ – $P60M(J)_i$
  ➔ Ce cas se chevauche avec la formule de disponibilité, ici le site es considéré comme indisponible car sa consommation corrigée est inférieure à sa PIC.

13.2 Modalités financières relatives à la valorisation d'énergie sur les Services Système, le Mécanisme d'Ajustement et le mécanisme NEBEF

Proposition d'évolution :

- **Suppression de la formule de P.CUMUL**

- L'absence de double rémunération est implicitement prise en compte dans la nouvelle formule de calcul de la disponibilité basée uniquement sur la P30M : **« Disponible si P30M ≥ P.Plaf + PIC »**

➔ **Aucune donnée complémentaire n'est requise pour appliquer ce principe aux sites HTA.**

➔ **Des analyses complémentaires sont requises pour approfondir cette piste**

Le réseau de transport d'électricité

Merci pour votre participation

Copyright RTE – 2023. 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)

ANNEXES

8.1.2 Fin d'Activation de la Puissance Interruptible Disponible

Le Titulaire met fin à l'Activation de la Puissance Interruptible Disponible dans l'un des deux cas suivants :

- A la réception d'un Ordre de Fin d'Activation : dans un délai compris entre quinze (15) minutes et la durée maximale d'interruption précisée à l'article 7, à compter de la réception de l'Ordre d'Activation par le Titulaire. Le Titulaire envoie une signalisation, accusant réception de l'Ordre de Fin d'Activation et peut reprendre sa consommation.

  ou

- Après accord téléphonique du Dispatching de RTE, lorsqu'un Ordre de Fin d'Activation n'a pas été reçu par le Titulaire dans les délais précisés à l'alinéa précédent à compter de la réception de l'Ordre d'Activation. Le Site peut alors reprendre sa consommation.

Le Titulaire transmet à RTE, dès l'entrée en vigueur du Contrat, le programme théorique de reprise de la consommation après Activation.

Lorsque, après une Activation, le programme de reprise effectif diffère sensiblement du programme prévisionnel transmis à RTE, le Titulaire en informe le contact opérationnel RTE.

14. PRISE EN COMPTE DES GRANDS ARRETS

14. PRISE EN COMPTE DES GRANDS ARRETS

Un Grand Arrêt correspond à l'interruption exceptionnelle et planifiée du fonctionnement d'une ou plusieurs unités de production d'un site pour répondre à une obligation réglementaire.

Dans le cas où un site est contraint de réaliser un Grand Arrêt, il peut bénéficier de dérogations à l'article 10.3 selon les modalités suivantes.

Pour bénéficier des dispositions du présent article, le site concerné adresse au plus tard cinq mois avant le début du Grand Arrêt, une demande motivée à RTE, accompagnée des pièces justifiant sa demande et les dates et la durée précise de la période de Grand Arrêt. Après examen, le cas échéant et dans un délai de deux mois après réception de la demande, RTE se prononce sur la demande transmise par le site.

Au plus tard trois mois avant la date prévisionnelle de début du Grand Arrêt, le Titulaire du Contrat doit notifier à la CRE, la déclaration d'une période de Grand Arrêt, à l'aide du formulaire en annexe 4 ou le cas échant la réponse défavorable de RTE.

Durant le Grand Arrêt, le Titulaire du Contrat d'interruptibilité n'est pas tenu d'être disponible à hauteur de la somme de la puissance plafond et de la puissance interruptible déclarées et le gestionnaire du réseau public de transport ne peut procéder à l'Activation des capacités interruptibles du site.

14. PRISE EN COMPTE DES GRANDS ARRETS

La Compensation Annuelle du Site prévue à l'article 13.1 est modifiée, hors pénalités, selon la formule:

$$Cc = C_{AI} \times (durée_Contrat - durée_GA) / (durée_Contrat)$$

où :

- Cc est la compensation annuelle corrigée du fait de la période de l'Arrêt ;
- C_{AI} est la Compensation Annuelle Initiale telle que définie à l'article 13.1;
- durée_GA est la durée, exprimée en heures, du Grand Arrêt, telle que validée par RTE
- durée_Contrat est la durée du Contrat précisée à l'article 6, exprimée en heures.

La Compensation Annuelle Corrigée (Cc) est la compensation effectivement versée au site, sans préjudice de l'application éventuelle des pénalités telles que définies à l'article 10.

Pour l'application de l'article 10.3, la durée de Disponibilité Annuelle corrigée Dc est calculée selon la formule :

$$Dc = DA \times durée_Contrat / (durée_Contrat - durée_GA)$$

où :

- Dc est la Disponibilité Annuelle corrigée sur la base de laquelle les pénalités sont calculées ;
- DA est la Disponibilité Annuelle telle que calculée à l'article 9.4 ;
- durée_GA est la durée, exprimée en heures, du Grand Arrêt, telle que validée par RTE ;
- durée_Ccontrat est la durée du Contrat précisée à l'article 6, exprimée en heures.

16.3 Force Majeure

[…]

- Pour les Défaillances de type Disponibilité Insuffisante, lorsque celles-ci sont dues à un Evènement de Force Majeure, les pénalités ne s'appliquent pas, **mais la Compensation Annuelle Initiale est réduite au prorata de la durée de cette indisponibilité.**