Version 4.1
Date de présentation : Novembre 2023
Date d'applicabilité : Novembre 2023

Code de dialogue pour l'expression des ordres d'ajustement à des sites de production
V4.1

Département Exploitation
Immeuble WINDOW
7C Place du Dôme
92073 Paris La Défense cedex

www.rte-france.com

Copyright RTE – 2022. 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

Table des matières

1 Contexte et but du document 4

1.1 Pourquoi un code de dialogue ? 4

1.2 Objectif du document 4

2 Désignation des EDA 5

3 Points de fonctionnement pour les groupes thermiques 5

3.1 Spécification des points de fonctionnement avec une réserve symétrique 5

3.1.1 Notion de triplet 5

3.1.2 Codes implicites utilisables avec une réserve symétrique 6

3.2 Spécification des points de fonctionnement avec réserve dissymétrique 8

3.2.1 Notion de quintuplet 8

3.2.2 Codes implicites avec réserve dissymétrique 8

3.3 Règle d'activation à la réception d'un ordre 10

3.4 Cas particulier des ordres sur des EDA soumises au détarage : 11

3.5 Règles de priorité 12

4 Points de fonctionnement pour les groupes hydrauliques 12

4.1 Puissance explicite avec ou sans téléréglage 13

4.2 Puissance explicite, participation au téléréglage non précisée 13

4.3 Puissance en delta 14

4.4 Cas des stations de transfert d'énergie par pompage 14

5 Ordres passés pour les EDA de types « échangeurs » ou « consommateurs » 14

6 Ordres d'ajustement 15

6.1 Ordres d'ajustement à effet différé 15

6.1.1 Condition d'utilisation 15

6.1.2 Annulation d'un ordre : 16

6.1.3 Ordres « A partir de », « Dès » 16

6.2 Ordre d'ajustement à effet immédiat 19

6.2.1 Avec mention « jusqu'à nouvel avis » 19

6.2.2 Avec date de fin explicite (ajustement borné) 20

6.2.3 Retour au programme d'appel 21

6.2.4 Anticiper 21

6.3 Cas particuliers du couplage et découplage de groupe 23

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

6.4 Ordres d'ajustements superposés 24
6.4.1 L'ajustement initial est non borné et le nouvel ajustement est borné 25
6.4.2 L'ajustement initial et le nouvel ajustement sont bornés 25
6.4.3 Ajustement initial borné et nouvel ajustement non borné 26
6.4.4 Le nouvel ajustement reçu est un retour au programme d'appel 28

7 Références 30

8 Glossaire 30

9 Annexe : correspondance entre l'ancien et le nouveau code implicite. 31

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

1 Contexte et but du document

1.1 Pourquoi un code de dialogue ?

Au cours du processus d'ajustement, RTE et acteurs d'ajustement sont amenés à envoyer vers les groupes de production des ordres décrivant leur fonctionnement attendu, en termes de :

- Puissance active délivrée sur le réseau,
- Réserve primaire (FCR) mise à la disposition du système (si le groupe participe au réglage primaire de fréquence),
- Réserve secondaire (aFRR) mise à disposition du système (si le groupe participe au réglage secondaire de fréquence).

Ce document traite de la définition et de l'expression des ordres définissant ces informations, dans le cadre du Mécanisme d'Ajustement : implicitement, lorsqu'il sera question ici d'ordres envoyés aux centrales, il s'agira de ces trois types de consignes — sachant que par ailleurs, bien d'autres types d'ordres peuvent être envoyés aux centrales (gestion de la tension, manœuvres d'exploitation …).

La conformité du comportement des EDAs vis-à-vis des ordres d'ajustements qui sont envoyés aux Receveurs d'Ordres (RO) est essentielle pour la gestion et la sûreté du système. Pour garantir cette conformité d'exécution des ordres d'ajustement, chaque ordre doit être clair et non ambiguë, et être exécuté dans les délais requis dans un contexte d'exploitation temps réel, y compris dans des situations tendues d'incident : il doit donc avoir été défini à l'avance dans sa forme et dans sa traduction en geste d'exploitation.

Ce document se limite aux ordres envoyés aux EDA constituées de groupes de production, aux installations de soutirage composant une EDA ou aux EDA point d'échange dans le cadre du mécanisme d'ajustement. Il ne traite pas de la façon d'envoyer les redéclarations aux guichets infra-journaliers. Le vocabulaire est conforme à celui utilisé dans les règles RE/MA [1]. Les sigles les plus fréquemment utilisés sont précisés dans le glossaire en fin de document.

1.2 Objectif du document

Ce document se place dans une situation d'exploitation telle que les responsabilités de RTE et des producteurs sont celles qui sont définies dans les règles RE/MA.

Les grands principes de cette répartition de responsabilité sont les suivants :

- Le Programme de Marche à suivre par une EDP résulte du Programme d'Appel qui lui est transmis par son Responsable de Programmation, des éventuels re-déclarations, contraintes techniques, et Ordres d'Ajustement.
    - En situation normale de conduite, les ordres d'ajustement sont transmis via le dispositif TAO. Les détails liés à l'utilisation de cet outil sont indiqués dans [2]. (voir chapitre 7)
    - En cas d'indisponibilité de TAO, les ordres d'ajustement spécifiques sont passés par téléphone par RTE aux Acteurs d'ajustement.
- L'Acteur d'Ajustement est tenu de mettre en œuvre les Ordres d'Ajustement qui lui sont adressés par RTE, à partir du moment où il est accepté. Tout Ordre d'Ajustement accepté par le Receveur d'Ordre est réputé exécuté par RTE. En cas d'impossibilité totale ou partielle

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

d'exécuter un Ordre d'Ajustement, l'Acteur d'Ajustement en informe au plus tôt RTE par téléphone ou via la notification d'un mail dans la bal RTE-CNES-FAXEOD pour un volume de moins de 25 MW.

La suite du document est consacrée à la façon dont sont exprimés les ordres d'ajustement dans ce contexte avec :

- La description des points de fonctionnement des EDA et code implicite associé en triplet et en quintuplet (chapitre 3 et 4),
- La description des ordres d'ajustement (chapitre 6).

La version 4.0 de ce document introduit la description d'ordres avec une réserve primaire et secondaire dissymétrique. L'utilisation des points de fonctionnement et du code implicite symétrique sera progressivement abandonné. Les deux codes pourront cohabiter sur une période transitoire, jusqu'à généralisation des ordres d'ajustement dissymétriques.

2 Désignation des EDA

En règle générale, lors de la transmission des ordres d'ajustement, les EDA sont désignées par le nom de l'EDA mentionnée dans le périmètre d'ajustement de l'Acteur d'Ajustement. Les cas particuliers sont mentionnés dans des conventions techniques.

Dans le cadre de groupes de production dit « bi-combustible », le type de combustible sera associé au nom de l'EDA, si nécessaire.

3 Points de fonctionnement pour les groupes thermiques

Ce chapitre a pour objectif de définir les points de fonctionnement symétriques et dissymétriques utilisés pour les groupes de production thermiques classiques ou nucléaires.

3.1 Spécification des points de fonctionnement avec une réserve symétrique

3.1.1 Notion de triplet

Afin de pouvoir gérer les variations de puissances maximales et minimales des groupes thermiques classiques et des groupes nucléaires, les ordres d'ajustement sont transmis sous la forme d'un triplet associé à un code implicite :

< code implicite, x,y,z >

- Le code implicite est un code prédéfini caractérisant le point de fonctionnement souhaité par l'ajustement (voir liste au paragraphe 3.1.2.)
- **x** est la puissance de consigne, soit la puissance active à délivrer sur le réseau, exprimée en MW ;
- **y** donne en MW la réserve primaire à mettre à disposition du système à la hausse et à la baisse ;
- **z** est l'expression en MW de la demi-bande de téléréglage à mettre à disposition du système à la hausse et à la baisse.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

La réserve primaire (respectivement secondaire) est spécifiée comme nulle si le groupe ne participe pas au réglage primaire (respectivement secondaire).

3.1.2 Codes implicites utilisables avec une réserve symétrique

Pour donner la liste et la signification des codes implicites pouvant s'utiliser pour les groupes thermiques classiques ou nucléaires, les notions suivantes sont utilisées :

- **Réserve primaire ou FCR** (abrégée en Rp) : définie comme la réserve de puissance active disponible pour le Réglage Primaire fréquence/puissance ;
- **Réserve secondaire ou aFRR** (abrégée en Rs) : autrement appelée demi-bande de téléréglage, c'est la puissance disponible pour le réglage secondaire de fréquence-puissance (RSFP), pouvant être dégagée lorsque le niveau passe de 0 à +1 ;
- **RpMax** est la somme de Rp et de Rs : autrement dit, les capacités de réglage de la tranche sont toutes affectées au réglage primaire.

Ces valeurs de contribution aux réserves primaire et secondaire sont définies dans le Document des Contraintes Techniques et dans les Conditions d'Utilisation d'Offre.

- A PCmax, PCRPmax, PC0max et P0max : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PMax » et « SEC à PMax »
- A Pcinter et Pc0inter : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PInter » et « SEC à PInter »
- A MT, PC0min et PCmin : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PMin » et « SEC à PMin »

La liste des codes implicites symétrique pouvant être utilisé pour la production thermique est la suivante :

Code implicite	Description
PMD	La tranche produit la Puissance Maximale Disponible (dite PMD), hors réglage primaire et hors téléréglage. La PMD est la puissance active électrique nette maximale que la tranche peut produire ; sa valeur dépend des conditions du moment : météorologie, environnement, état de la tranche. Elle peut le cas échéant être supérieure ou inférieure à la puissance nominale du groupe.
PCmax	La tranche est en réglage primaire, hors réglage secondaire ; elle fournit la puissance électrique nette la plus élevée possible, tout en garantissant la mise à disposition de la Rp en cas d'écart de fréquence.
PC0max	La tranche est en réglage primaire et participe au réglage secondaire ; elle fournit la puissance électrique nette la plus élevée possible, tout en garantissant de pouvoir dégager Rp + Rs en régime de fonctionnement normal (hors limiteur).

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Code implicite	Description
P0max	Uniquement pour le thermique classique. La tranche est en réglage secondaire, hors réglage primaire. : elle fournit la puissance électrique nette la plus élevée possible tout en garantissant de pouvoir dégager RpMax.
PcRpmax	La tranche est en réglage primaire, hors réglage secondaire ; elle fournit la puissance électrique nette la plus élevée possible tout en garantissant de pouvoir dégager RpMax en cas d'écart de fréquence.
MT	La tranche est hors réglage primaire et secondaire ; elle se place au minimum technique.
PCmin	La tranche est en réglage primaire et hors réglage secondaire ; elle fournit la puissance électrique nette la moins élevée possible, tout en garantissant de pouvoir dégager la Rp.
PC0min	La tranche participe au réglage primaire et au réglage secondaire ; elle fournit la puissance électrique nette la moins élevée possible, tout en garantissant de pouvoir dégager Rp+Rs en régime de fonctionnement normal (hors limiteur).
Pl x	La tranche est hors réglage primaire et secondaire ; elle fournit une puissance électrique nette de x MW. On parle de puissance au limiteur.
PCinter x	La tranche est en réglage primaire et hors réglage secondaire ; elle est commandée de façon à produire une puissance électrique nette de x MW lorsque la fréquence est de 50 Hz. Elle participe au réglage primaire à concurrence de la Rp.
PC0inter x	La tranche participe au réglage primaire et au réglage secondaire ; elle est commandée de façon à produire une puissance électrique nette de x MW lorsque la fréquence est de 50 Hz et le niveau du réglage secondaire qu'elle reçoit à 0 ; elle garantit en cas d'écart de fréquence de pouvoir dégager Rp + Rs
Basse Charge	La tranche est hors réglage primaire et secondaire ; elle se place à une puissance inférieure au minimum technique. Ce point correspond au fonctionnement en « low load » et ne concerne que certains groupes thermiques.

Remarque : tous ces ordres utilisent des valeurs des bandes de réglage (ou de téléréglage) déclaratives transmises par le Producteur.

Il n'y a pas d'ordre implicite qui puisse demander par exemple de passer à puissance maximale tout en conservant une valeur antérieure de réserve primaire qui soit inférieure à la valeur déclarée. Pour réaliser ceci, il faut passer un ordre explicite en précisant les valeurs du quintuplet (resp. triplet) indiquées par l'acteur.

Exemple de points de fonctionnement symétriques :

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

L'EDA ZZ0 doit produire 430 MW sans participation ni au réglage primaire ni au réglage secondaire :

<PMD,430,0,0> sur ZZ0

L'EDA ZZ1 doit produire 424 MW avec une participation de réglage de 6 MW en primaire :

<PCmax,424,6,0> sur ZZ1

L'EDA ZZ2 doit produire 416 MW avec une participation au réglage de 6 MW en primaire et de 8 en secondaire :

<PC0max,416,6,8> sur ZZ2

3.2 Spécification des points de fonctionnement avec réserve dissymétrique

3.2.1 Notion de quintuplet

Avec la possibilité de programmation et d'ajustement avec des réserves primaire et secondaire non symétrique, le point de fonctionnement évolue et est exprimé à l'aide d'un quintuplet, associé à son code implicite.

< code implicite, x, y, y', z, z' >

- Le code implicite est un code prédéfini caractérisant le point de fonctionnement souhaité par l'ajustement. (Voir paragraphe 3.2.2.)
- **x** est la puissance de consigne, soit la puissance active à délivrer sur le réseau, exprimée en MW.
- **y** donne en MW la réserve primaire à mettre à disposition du système à la hausse ;
- **y'** donne en MW la réserve primaire à mettre à disposition du système à la baisse ;
- **z** est l'expression en MW de la demi-bande de téléréglage à mettre à disposition du système à la hausse ;
- **z'** est l'expression en MW de la demi-bande de téléréglage à mettre à disposition du système à la baisse.

3.2.2 Codes implicites avec réserve dissymétrique

Avec l'introduction des ordres avec des services systèmes dissymétriques, le nombre de combinaisons de quintuplet possibles a été démultiplié. Le code présenté ci-dessous a été élaboré sur une logique permettant de couvrir tous les cas de figure. Il remplacera le code pour ordres symétriques dès lors que les ordres dissymétriques pourront être envoyés.

Le code comporte trois variables séparées par des « . » :

- Le niveau de puissance :
  - MAX pour indiquer « Puissance Maximale »
  - INTER pour indiquer une puissance intermédiaire

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

- MIN pour indiquer « Puissance minimale »

- La valeur de réserve primaire
  - 0 : pas de puissance primaire délivrée
  - 1 : Puissance primaire à la baisse uniquement
  - 2 : puissance primaire symétrique
  - 3 : Puissance primaire à la hausse uniquement
  - X : non défini (cas particulier)
  - Avec un suffixe « + » pour indiquer un fonctionnement avec une valeur maximale (RP+ = RP + RS)
- La valeur de réserve secondaire : même champs que la réserve primaire.

Les valeurs de réserve primaire et secondaire sont respectivement précédées des lettres « P » et « S » pour fluidifier la communication.

Ces valeurs de contribution aux réserves primaire et secondaire sont définies dans le Document des Contraintes Techniques et dans les Conditions d'Utilisation d'Offre, et sont fonctions de la puissance de consignes :

- A Pmax : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PMax » et « SEC à PMax »
- A Pinter : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PInter » et « SEC à PInter »
- A Pmin : les réserves primaire et secondaire prennent respectivement les valeurs de « PRIM à PMin » et « SEC à PMin »

La liste exhaustive des points de fonctionnement et de leur correspondance avec l'ancien code implicite est fournie en annexe de ce document (chapitre 9).

<u>Exemple d'utilisation des points de fonctionnement en quintuplet :</u>

L'EDA ZZ0 doit produire 430 MW sans participation ni au réglage primaire ni au réglage secondaire :

< MAX.P0.S0, 430,0,0,0,0 > sur ZZ0

L'EDA ZZ1 doit produire 424 MW avec une participation de réglage de 6 MW en primaire à la hausse et à la baisse :

< MAX.P2.P0, 424,6,6,0,0 > sur ZZ1

L'EDA ZZ2 doit produire 416 MW avec une participation au réglage de 6 MW en primaire et de 8 en secondaire à la hausse et à la baisse :

< MAX.P2.S2, 416,6,6,8,8 > sur ZZ2

L'EDA ZZ3 doit produire 430 MW avec une participation au réglage de 6 MW en primaire à la baisse :

< MAX.P1.S0,430,0,6,0,0 > sur ZZ3

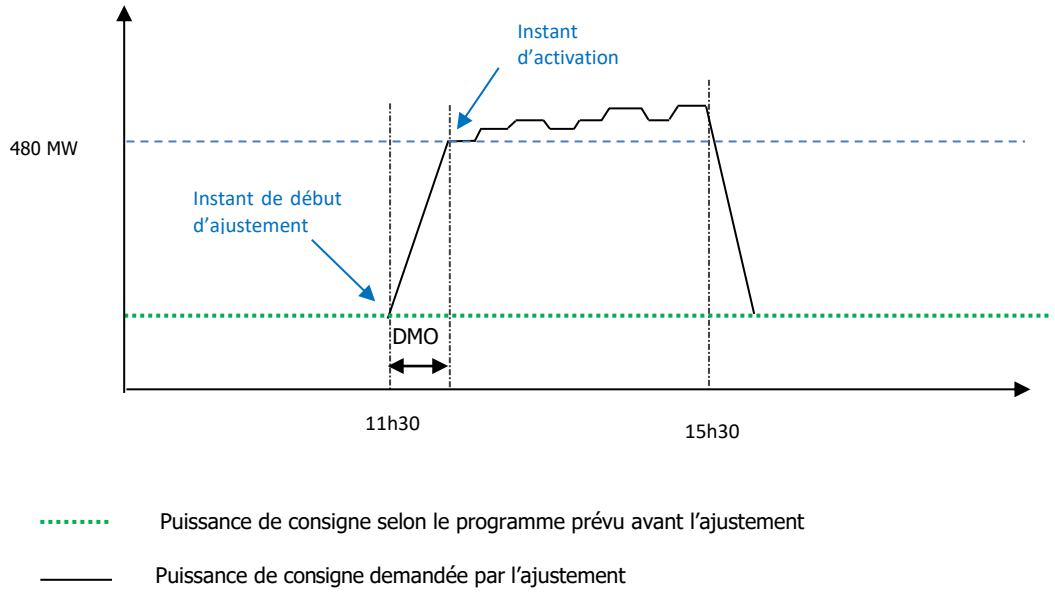
Copyright RTE. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE)

3.3 Règle d'activation à la réception d'un ordre

Pour la production thermique, un ordre est composé d'un code implicite et d'un quintuplet (resp. triplet).

La puissance de consigne précisée dans l'ordre correspond à la puissance active au point de fonctionnement valide au moment de l'instant activation (c'est-à-dire au moment où la puissance de consigne est atteinte). Il permet aux opérateurs de vérifier le code implicite souhaité, sachant que la puissance de consigne peut ensuite évoluer selon les puissances déclarées dans les Conditions d'Utilisation des Offres tandis que la réserve primaire et la réserve secondaire sont fixes sur toute la durée de l'ajustement. L'acteur d'ajustement est alors chargé de calculer la valeur du point de consigne à atteindre pour le code implicite transmis à la fin de la variation de charge.

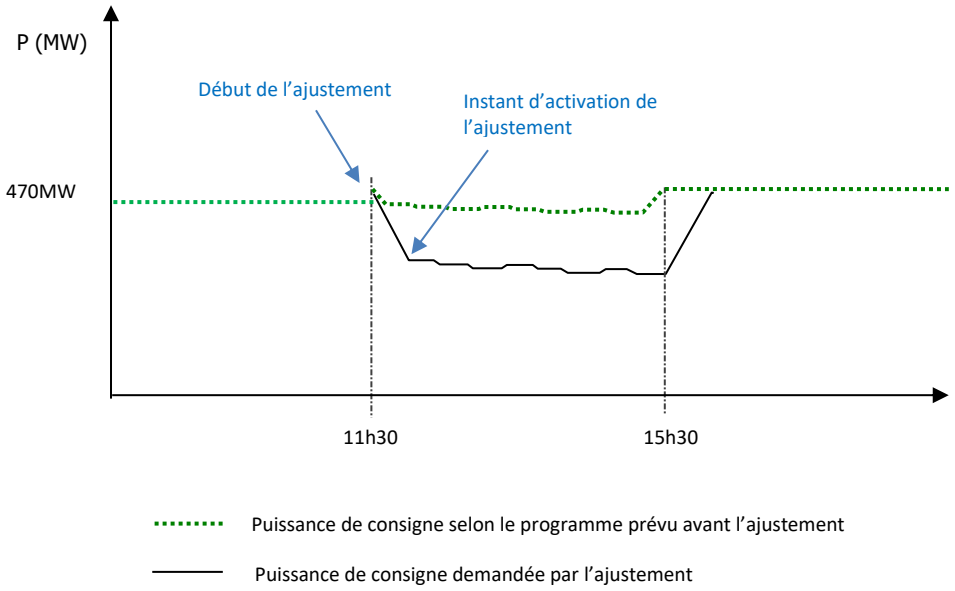
Exemple 1 : ordre de monter à < MAX.P0.S0, 480, 0, 0, 0, 0 > (resp. <PMD, 480, 0, 0>) à partir de 11h30 jusqu'à 15h30.



La puissance de consigne de 480MW correspond à la valeur de la puissance active du point de fonctionnement demandé sur le pas demi-horaire situé à l'issu du Délai de Mobilisation, soit le pas]11h30, 12h00]. Ensuite la puissance de consigne du groupe de production varie en fonction des chroniques de PMD déclarées dans les Conditions d'Utilisation des Offres.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Exemple 2 : A partir de 11h30 jusque 15h30, descendre à < MAX.P2.S0, 470,10,10,0,0 > (resp. <PCmax, 470, 10, 0 >)



La puissance de consigne de 470 MW est calculée à partir de la valeur de PMD sur le pas demi-horaire situé en début d'ajustement, soit le pas]11h30, 12h00]. Dans la mesure où il s'agit de faibles variations de charge, cette valeur de puissance de consigne correspond également à la valeur de puissance de consigne à l'instant d'activation de l'ajustement. Ensuite la puissance de consigne du groupe de production varie en fonction des chroniques de PMD déclarées dans les Conditions d'Utilisation des Offres.

Par soucis de simplicité, dans la suite du document, les valeurs de puissance maximales et minimales à partir desquelles sont déduites les valeurs de puissances de consignes, sont réputées fixes durant la période d'ajustement.

3.4 Cas particulier des ordres sur des EDA soumises au détarage :

Lorsque l'EDA est soumise au détarage (Cf Glossaire au chapitre 8), la valeur de Rp accompagnant le code implicite correspond à la Rp attendue par RTE dans les délais requis par les exigences de sûreté de la Documentation Technique de Référence.

Exemple :

Soit un groupe de production ayant une MAX.P0.S0 (resp. PMD) de 400 MW, un coefficient de détarage de 1,5, des valeurs déclaratives de Rp = 6 MW et de Rs = 20 MW. La valeur de MAX.P2.S0 est égale à « MAX.P0.S0-1,5*Rp » soit les points de fonctionnement suivants :

- Le quintuplet accompagnant un point de fonctionnement à MAX.P2.S0 est (391,6,6,0,0)
- Le quintuplet accompagnant un point de fonctionnement à MAX.P2.S2 est (371,6,6,20,20)

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

3.5 Règles de priorité

RTE calcule les points de fonctionnement sur la base des informations transmises dans les Conditions d'Utilisation des Offres (CT/CUO). A moins d'une erreur dans les données utilisées, les points de fonctionnement transmis sont réalisables par les tranches composant l'EDA. En principe, si les Acteurs d'Ajustement fournissent à RTE des informations à jour sur les contraintes techniques des EDAs à travers les Conditions d'Utilisation des Offres, et si RTE respecte ces contraintes techniques, les points de fonctionnement seront réalisables par les tranches composant l'EDA.

Cependant, dans le cas où une incohérence entre le triplet et le code implicite serait détectée, ou dans le cas où le point de fonctionnement ne serait pas réalisable par le groupe compte tenu de ses caractéristiques et de ses contraintes du moment, l'Acteur d'Ajustement doit chercher un point de fonctionnement proche en cherchant dans l'ordre de priorité :

- D'abord à respecter la participation au réglage primaire indiquée par le code implicite ;
- Puis à respecter la participation au réglage secondaire indiquée par le code implicite ;
- Puis, enfin, à fixer une valeur de puissance active s'ajustant pour respecter les deux termes précédents.

L'Acteur d'Ajustement indique au plus tôt à RTE la bonne correspondance quintuplet ou triplet / code implicite. RTE confirme l'ordre d'ajustement avec le point de fonctionnement indiqué par l'Acteur d'Ajustement.

4 Points de fonctionnement pour les groupes hydrauliques

Les ordres d'ajustement pour les groupes hydrauliques sont exprimés via TAO ou par téléphone, à l'aide d'un triplet (ordre symétrique) ou quintuplet (ordre dissymétrique) sans spécifier de code implicite. Le triplet et quintuplet ont la même définition que pour les groupes de production thermique.

Pour les ordres passés par téléphone, il existe deux possibilités de spécification d'un point de fonctionnement pour une EDA hydraulique :

- Puissance explicite, avec participation (ou non) au télé-réglage,
- Puissance explicite, sans précision de la participation (ou non) au télé-réglage.

La première forme est à utiliser le plus systématiquement possible (§ 4.1). La seconde forme est décrite pour le cas où un ordre ne statuant pas sur la participation ou non au téléréglage aurait tout de même été passé[1] (§ 4.2).

Une forme exceptionnelle, dite « puissance en delta » est réservée à certaines EDA spécifiques (§ 4.3). Son utilisation doit faire l'objet d'une entente préalable entre RTE et l'acteur d'ajustement.

[1] Notamment lorsque le réseau n'est plus en situation d'exploitation normale et que la rapidité d'action prime

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

4.1 Puissance explicite avec ou sans téléréglage

Dans ce type de passage de point de fonctionnement, on indique seulement la valeur souhaitée pour la valeur de consigne à produire par l'EDA et l'on précise si l'EDA doit (ou ne doit pas) participer au réglage secondaire.

Lorsque RTE précise dans son ordre la participation ou pas du téléréglage, le message prend la forme suivante :

Cas 1 :

```
100 MW sur EDA1 sans télé-réglage
```

L'interprétation attendue de la part du producteur est la suivante :

- les points de fonctionnement des groupes sont modifiés de façon à ce que la puissance globalement produite par l'EDA1 passe à 100 MW ;
- si les groupes de l'EDA1 sont en réglage secondaire, ils en sortent — s'ils n'y sont pas, ils n'y rentrent pas ;
- si les groupes sont aptes au réglage primaire, ils y participent obligatoirement.

Cas 2 :

```
100 MW sur EDA2 avec télé-réglage
```

Ce cas est identique au précédent, hormis le fait qu'on spécifie que l'EDA doit participer au réglage secondaire :

- si les groupes de l'EDA sont en réglage secondaire, ils y restent — s'ils n'y sont pas, ils y rentrent.

C'est le producteur qui détermine le nombre de groupes qu'il est nécessaire d'avoir en fonctionnement pour réaliser cette consigne, en optimisant le rendement global de l'installation. La participation au réglage primaire peut se déduire[2] de la puissance produite par chaque groupe[3] , elle est donc déterminée de façon univoque une fois connu le nombre de groupes en fonctionnement ainsi que la puissance assignée à chacun. La participation au réglage secondaire dépend du point de fonctionnement, elle est fournie dans le DCT à travers la description de ce point de fonctionnement.

Il se peut que la valeur de consigne soit atteignable par différentes configurations de démarrage de groupe, selon que l'EDA sera en réglage secondaire ou pas. Il n'y a cependant pas ambiguïté puisque la participation (ou la non-participation) au télé- réglage est spécifiée explicitement[4] .

4.2 Puissance explicite, participation au téléréglage non précisée

Rappelons que cette formulation est considérée comme une version « dégradée » de la précédente, et que son utilisation est à éviter.

[2] Informations échangées dans le cadre du contrat Services Systèmes

[3] Dans quelques cas particuliers, elle peut varier sensiblement en cours de journée en fonction de la cote du réservoir amont : un échange avec le receveur d'ordre peut dans ce cas permettre à RTE d'affiner sa vision des possibilités effectives de réglage.

[4] Ce volume de participation pouvant être modifié pour cadrer avec le nouveau point de fonctionnement

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Dans ce type de passage de point de fonctionnement, on indique seulement la valeur souhaitée pour la valeur de consigne à produire par l'EDA.

Exemple : 280 MW sur EDA3

La participation (ou la non-participation) au réglage secondaire doit rester la même avant et après l'ordre d'ajustement[5]. Lorsque l'EDA a un programme d'appel nul avant l'ajustement, elle participe au réglage secondaire (avec le niveau donné par le point de fonctionnement) si elle est apte. Sinon elle n'y participe pas.

4.3 Puissance en delta

Ce cas est semblable au précédent, hormis le fait que la nouvelle puissance de consigne est donnée en écart par rapport à la puissance antérieure.

Par exemple :

Monter de 300 MW sur EDA4,

va conduire le producteur à mettre en place une bande de surpuissance de 300 MW par rapport au programme antérieurement prévu.

La participation (ou la non-participation) au réglage doit rester la même avant et après l'ordre d'ajustement[6]. Lorsque l'EDA a un Programme d'Appel nul avant ajustement, l'EDA participe au réglage secondaire (avec le niveau donné par le point de fonctionnement). Sinon elle n'y participe pas.

4.4 Cas des stations de transfert d'énergie par pompage

Concernant les stations de transfert d'énergie par pompage :

- l'utilisation en pompage ou turbinage doit être systématiquement précisée lorsque l'ajustement est passé par téléphone (via TAO, c'est précisé par le choix de l'EDA). Cependant, en cas d'omission, c'est le turbinage qui s'appliquera par défaut.
- l'utilisation d'un mode « pompage-turbinage simultané » sera précisé pour les EDA le permettant. Dans ce cas, le point de fonctionnement transmis sera en pompage, avec une participation aux réglages primaire et/ou secondaire.

5 Ordres passés pour les EDA de types « échangeurs » ou « consommateurs »

Les EDAs de types «échangeurs » ou « consommateurs » ne participent pas aux réglages primaires et secondaires. Les ordres envoyés ne comportent qu'une indication de puissance de consigne.

[5] Ce volume de participation pouvant être modifié pour cadrer avec le nouveau point de fonctionnement
[6] Ce volume de participation pouvant être modifié pour cadrer avec le nouveau point de fonctionnement

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

6 Ordres d'ajustement

Un ordre d'ajustement a pour objectif de modifier le programme de d'EDP. Il peut être de nature différente :

- Ordre d'ajustement à effet immédiat
- Ordre d'ajustement à effet différé

6.1 Ordres d'ajustement à effet différé

Un ordre d'ajustement différé a pour but de demander une modification du programme prévu d'une EDA, un certain temps avant la mise en œuvre de cette modification.

On notera par la suite « point temporel », un instant dans la journée (par exemple 13h05). Généralement, les points temporels utilisés pour la passation d'ordre sont des multiples de 5.

6.1.1 Condition d'utilisation

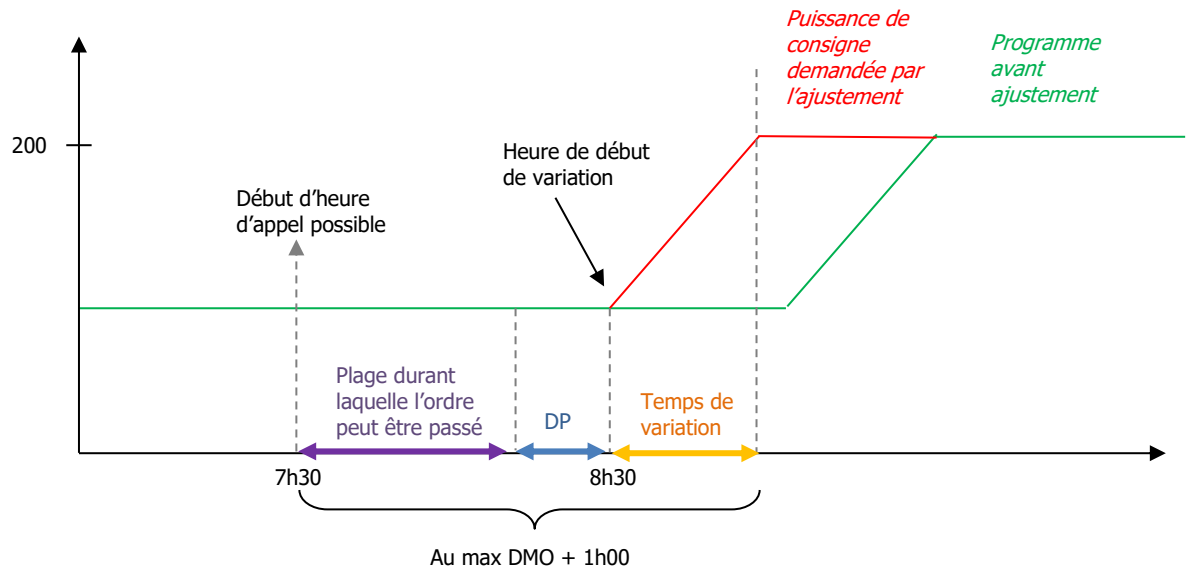
Un ordre à effet différé est passé à un point temporel P en vue d'une action devant commencer au point P' (c'est-à-dire début du DMO), P' étant évidemment postérieur à P. La déclinaison du principe selon lequel RTE passe les ordres d'ajustement « au plus près du temps réel » fait que P ne peut pas se situer trop en avance par rapport à P'.

En pratique, le créneau dans lequel il est possible de passer un ajustement à effet différé est le suivant :

- La pratique de l'exploitation s'efforcera à ce que P et P' ne soient pas trop proches de façon à ne pas porter à confusion avec les ordres à effet immédiat.
- P ne pourra être antérieur à [P'-1 heure].

Exemple :
L'ordre suivant est passé à 7h30 :

Dès 8h30 jusqu'à 10h00 Monter à <MAX.P2.S0, 200,20,20,0,0> (resp. <Pcmax,200,20,0>)



Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

6.1.2 Annulation d'un ordre :

L'annulation d'un ordre d'ajustement s'obtient par la transmission d'un « contre ajustement », c'est à dire un nouvel ordre d'ajustement ayant pour effet de redonner à l'EDA des consignes identiques à celles qui lui étaient assignées avant le premier ajustement. Il n'existe donc pas d'ordre « **Annuler** » en tant que tel.

Suite de l'exemple :

L'ordre :

Dès 8h30 jusqu'à 10h00 Monter à <MAX.P2.S0,200,20,20,0,0> (resp. <Pcmax,200,20,0>)

passé à 7h30 peut être annulé à 8h00 par l'ordre suivant :

Retour au Programme d'Appel

6.1.3 Ordres « A partir de », « Dès »

Ces ordres s'expriment de la façon suivante :

A partir de <P_1> jusqu'à <P_2> monter à <Point de fonctionnement>

A partir de <P1> jusqu'à <P2> descendre à <Point de fonctionnement>

A partir de <P1> jusqu'à <P2> <Point de fonctionnement>

Ou, de façon équivalente :

Dès <P1> jusqu'à <P2> monter à <Point de fonctionnement>

Dès <P1> jusqu'à <P2> descendre à <Point de fonctionnement>

Dès <P1> jusqu'à <P2> <Point de fonctionnement>

- **Monter** s'emploie lorsque la puissance de consigne demandée par l'ordre d'ajustement est supérieure à celle antérieurement demandée à la tranche (ou l'usine).
- **Descendre** s'emploie lorsque la puissance de consigne demandée par l'ordre d'ajustement est inférieure à celle antérieurement demandée à la tranche (ou l'usine) ;
- enfin, la troisième forme (sans verbe) peut s'employer dans tous les cas (y compris lorsque la puissance de consigne n'est pas modifiée[7]).

Lorsque l'ordre demande une modification des consignes de réglage, celle-ci doit être mise en œuvre le plus rapidement possible, à partir du point temporel P1.

Exemple :

A 8h30, le programme de l'EDA XXX spécifie le point de fonctionnement : **(600,20,20,0,0).** L'ordre suivant est envoyé :

A partir de 09h15 jusqu'à 10h00 <MAX.P2.S2,560,20,20,40,40> (resp. <Pcomax,560,20,40>) sur XXX

[7] Ce qui peut être le cas lors d'une modification de participation aux services système

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Alors, dès 9h15 et jusqu'à 10h00, l'EDA XXX passe au plus tôt en réglage secondaire, avec une réserve fixée à 40.

Lorsque l'ordre demande une modification de la puissance de consigne de l'EDA, la variation de charge doit commencer au plus tôt, dès le point P1, et la puissance de consigne doit être atteinte au plus tard à P1+temps de variation. Il se peut que les pentes contractuelles de variation de charge ne soient pas suffisamment fortes pour pouvoir joindre en moins d'une ½ heure la puissance de consigne initiale (au point P1) et la puissance de consigne finale (au point P2). Dans ce cas, les quintuplets (resp. triplets) donnés pour les points ½ horaires intermédiaires sont facultatifs et indicatifs ; seuls sont prescriptifs les quintuplets (resp. triplets) spécifiés pour les points de début et de fin du transitoire.

Dans le cas d'une EDA soumise au respect du délai de prévenance (EDA dont la production est issue du gaz), le délai de prévenance (DP) est anticipé de manière à ce que la variation de charge commence à <P1>.

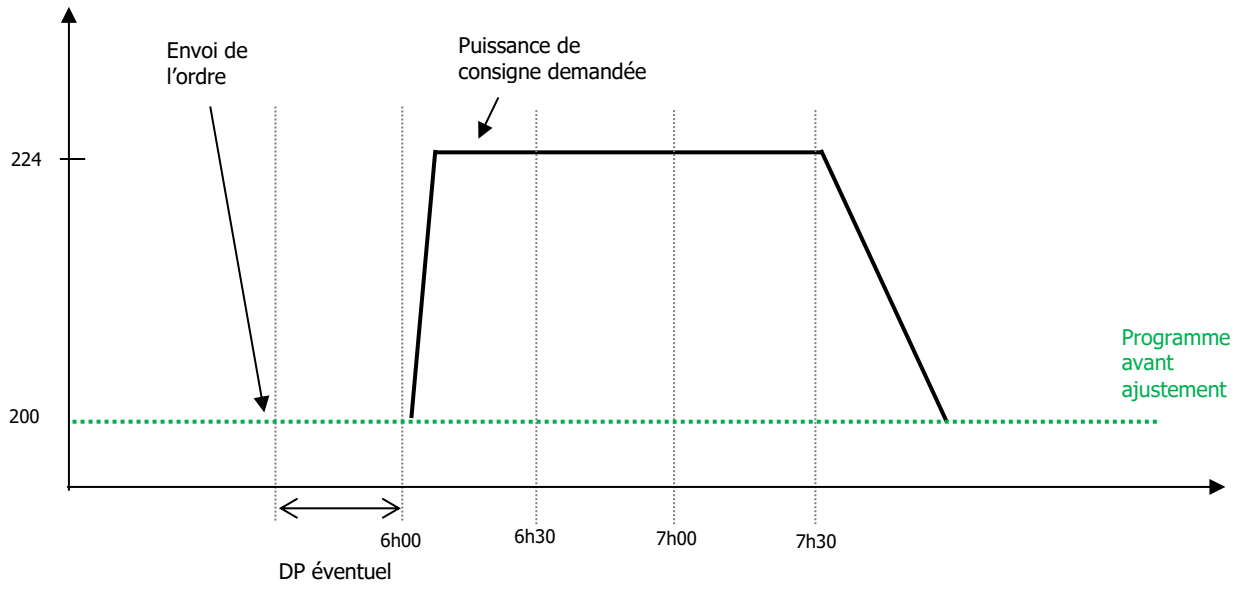
Exemple d'une modulation à la hausse en moins d'une ½ heure :

L'EDA YYY est sur le point de fonctionnement **<200,0,0,0,0> avant 6h00.** RTE envoie l'ordre d'ajustement suivant :

A partir de 6h00 jusqu'à 7h30 monter à <MAX.P0.S0,224,0,0,0,0> (resp.<PMD,224,0,0>) sur YYY

Si l'EDA a les capacités de moduler en moins d'1/2 heure, le comportement attendu est le suivant : dès 6h01, l'EDA commence à moduler le plus rapidement possible vers le point de consigne, qui peut être atteint en moins d'1/2 heure.

Si l'EDA est soumis au respect d'un délai de prévenance, celui-ci est anticipé afin que la variation de charge début à 6h00. Si le délai de prévenance est de 10 minutes, il s'applique à partir de 5h50.



Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Exemple d'une modulation à la hausse en plus d'une ½ heure :

L'EDA ZZZ étant, avant 6h00, sur le point de fonctionnement **<MIN.P0.S0,200,0,0,0,0> (resp.<MT,200,0,0>)**, RTE envoie l'ordre suivant :

A partir de 6h00 jusqu'à 8h30 monter à <MAX.P0.S0,400,0,0,0,0> (resp.<PMD,400,0,0>) sur ZZZ

En supposant cette fois-ci que les capacités de ZZZ ne lui permettent pas de moduler dans la ½ heure, le comportement attendu est le suivant : dès 6h01 ZZZ entame le transitoire vers **<MAX.P0.S0,400,0,0,0,0> (resp.<PMD,400,0,0>).** ZZZ peut avoir atteint cette consigne par exemple vers 6h40, puis maintenir cette consigne jusqu'à 8h30 comme spécifié.

Si l'EDA est soumise au respect d'un délai de prévenance celui-ci est anticipé afin que la variation de charge débute à 6h. Si le délai de prévenance est de 40 minutes, il s'applique à partir de 05h20.

Il peut arriver que le comportement souhaité soit une montée en « pente douce », c'est à dire inférieure à la pente contractuelle minimale ; ce cas est rare et fait l'objet d'une discussion complémentaire avec le CNES, il n'est pas traité par un ordre habituel du code de dialogue.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

6.2 Ordre d'ajustement à effet immédiat

L'ordre doit commencer à être exécuté ***dès sa réception*** [8] (qu'il s'agisse d'une modulation à la hausse ou à la baisse).

Lorsqu'un ajustement à effet immédiat est en cours, le franchissement de l'heure 00h00 ne l'interrompt pas implicitement. Il n'y a pas de retour automatique au programme d'appel : au contraire l'ajustement continue jusqu'à ce qu'il prenne fin (dans le cas d'un ajustement borné) ou qu'il soit explicitement interrompu par RTE selon les modalités exposées dans les paragraphes ci-après :

- par un ordre retour au programme d'appel,
- par un autre ajustement,
- ou encore lorsque le programme est rejoint dans le cas particulier de l'ordre « Anticiper ».

Dans le cas d'une EDA soumise au respect du délai de prévenance, le délai de prévenance (DP) commence à s'appliquer à partir de l'heure de réception de l'ordre.

6.2.1 Avec mention « jusqu'à nouvel avis »

Les ordres « **Monter** », « **Baisser** », « **Maintenir** », « **Passer à** » spécifient un point de fonctionnement que l'EDA doit atteindre le plus rapidement possible (si elle n'y est pas déjà). Le terme « **jusqu'à nouvel avis** » compris dans l'expression de l'ordre indique que ce point de fonctionnement doit être respecté jusqu'à ce qu'un nouvel ordre d'ajustement soit envoyé pour le modifier.

RTE utilise ce type d'ordre lorsque les conditions de l'exploitation ne lui permettent pas, au moment où l'ordre doit être passé, de connaître la durée nécessaire de l'ajustement.

Pour mettre fin à un ordre du type « **jusqu'à nouvel avis** », RTE peut demander à l'EDA un retour au programme d'appel (cf. paragraphe 6.2.3) ou passer un nouvel ordre d'ajustement.

La formulation de ces ordres est la suivante :

Dès maintenant, Monter à <Point de fonctionnement> jusqu'à nouvel avis

Dès maintenant, Baisser à <Point de fonctionnement> jusqu'à nouvel avis

Dès maintenant, Maintenir <Point de fonctionnement> jusqu'à nouvel avis

Dès maintenant, Bloquer <Point de fonctionnement> jusqu'à nouvel avis

Dès maintenant, Passer à <Point de fonctionnement> jusqu'à nouvel avis

RTE emploie respectivement « **Monter** », « **Baisser** », « **Maintenir** » ou « **Bloquer** » si le nouveau point de fonctionnement précise une puissance de consigne respectivement supérieure,

[8] Ceci se fait dans le respect des délais d'exploitation nécessaires : par exemple une phase de préparation du transitoire peut être nécessaire — c'est cette phase de préparation qui doit commencer dès la réception de l'ordre.

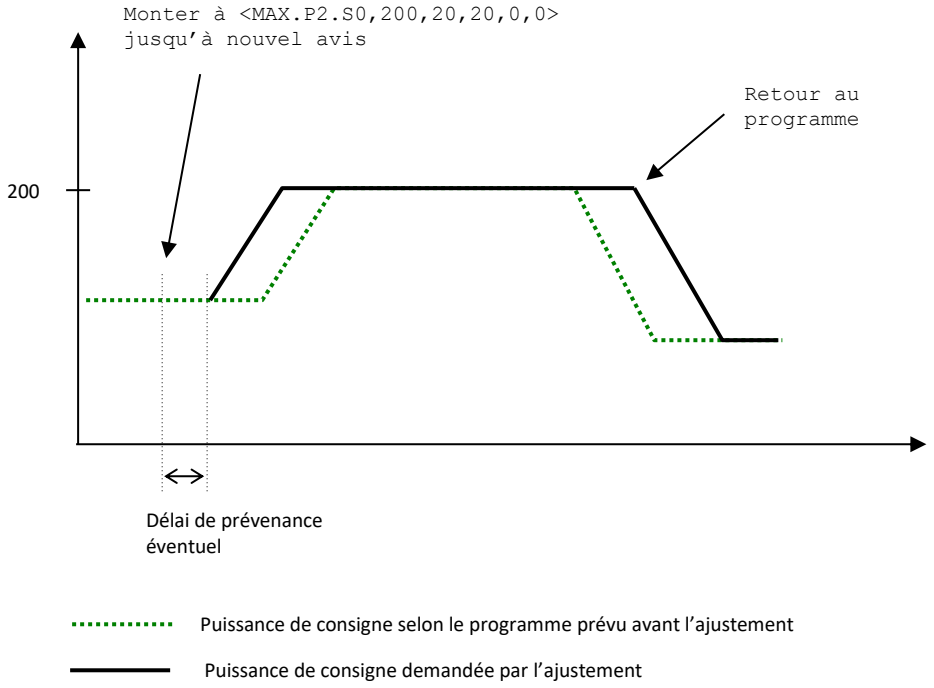
Copyright RTE. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE)

inférieure ou identique à celle du point de fonctionnement avant passage de l'ordre. On peut de façon équivalente utiliser « **Passer à** », toujours valable quelle que soit la valeur du point de fonctionnement antérieur.

Pour un ajustement en delta, « **Monter de** » ou « **baisser de** » sont utilisés

Exemple :

Un ordre d'ajustement pour anticipation à la montée comprend la mention « **jusqu'à nouvel avis** » : l'EDA reste sur la consigne fixée par l'ordre d'ajustement et n'effectue pas la baisse prévue par le Programme d'Appel. La baisse est déclenchée ultérieurement par un nouvel ordre d'ajustement.



6.2.2 Avec date de fin explicite (ajustement borné)

Lorsque l'on passe un ordre à effet immédiat et que l'on connaît la durée de l'ajustement on peut utiliser les formulations suivantes :

Dès maintenant, Monter à <Point de fonctionnement> jusqu'à <P1>

Dès maintenant, Baisser à <Point de fonctionnement> jusqu'à <P1>

Dès maintenant, Maintenir <Point de fonctionnement> jusqu'à <P1>

Dès maintenant, Bloquer à <Point de fonctionnement> jusqu'à <P1>

Dès maintenant, Passer à <Point de fonctionnement> jusqu'à <P1>

Dès le point temporel P1 franchi, les EDA concernées reviennent le plus rapidement possible au programme d'appel prévu, dès réception de l'ordre, dans les délais nécessaires à la gestion du transitoire.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

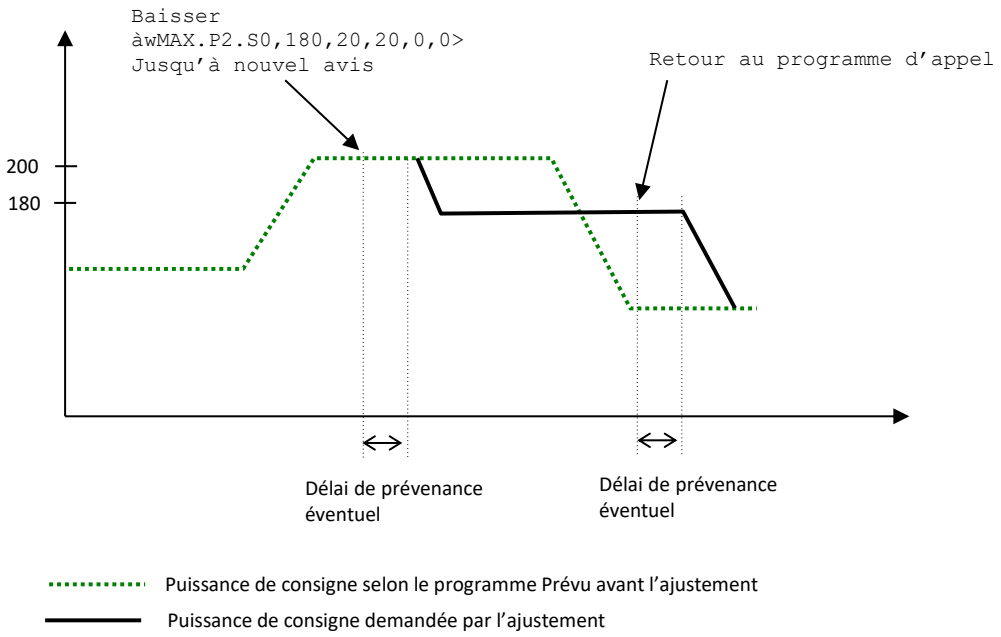
6.2.3 Retour au programme d'appel

L'ordre « **Retour au programme d'appel** » sert à mettre fin à un ajustement en cours et à l'ensemble des éventuels ajustements différés déjà transmis et qui auraient dû prendre effet ultérieurement.

L'EDA revient au dernier programme d'appel redéclaré le plus rapidement possible (dès réception de l'ordre, dans les délais nécessaires à la gestion du transitoire). L'ordre est formulé de la façon suivante :

Dès maintenant, retour au programme d'appel sur ZZZ

Dans le cas d'une EDA soumise au respect du délai de prévenance, le délai de prévenance (DP) commence à s'appliquer à partir de l'heure de réception de l'ordre



Nota : l'ordre envoyé par TAO ne spécifie pas nécessairement le point de fonctionnement (valeurs pour la puissance, la RP et la RS égale à 9999).

6.2.4 Anticiper

Lorsqu'une EDA[9] doit réaliser une modulation à la hausse ou à la baisse, un ajustement peut demander à anticiper immédiatement cette modulation — celle-ci pouvant être requise par le dernier programme redéclaré ou par un ajustement différé.

L'ordre se formule de la façon suivante :

Anticiper la hausse [à <Point de fonctionnement>] sur <EDA>

Anticiper la baisse [à <Point de fonctionnement>] sur <EDA>

Les [] indiquent que la mention du point de fonctionnement à atteindre à l'issue de la hausse ou de la baisse n'est pas indispensable pour le passage de l'ordre. Cependant, le receveur d'ordre pourra le

[9] Entendu le cas échéant comme somme des programmes des EDP constitutives

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

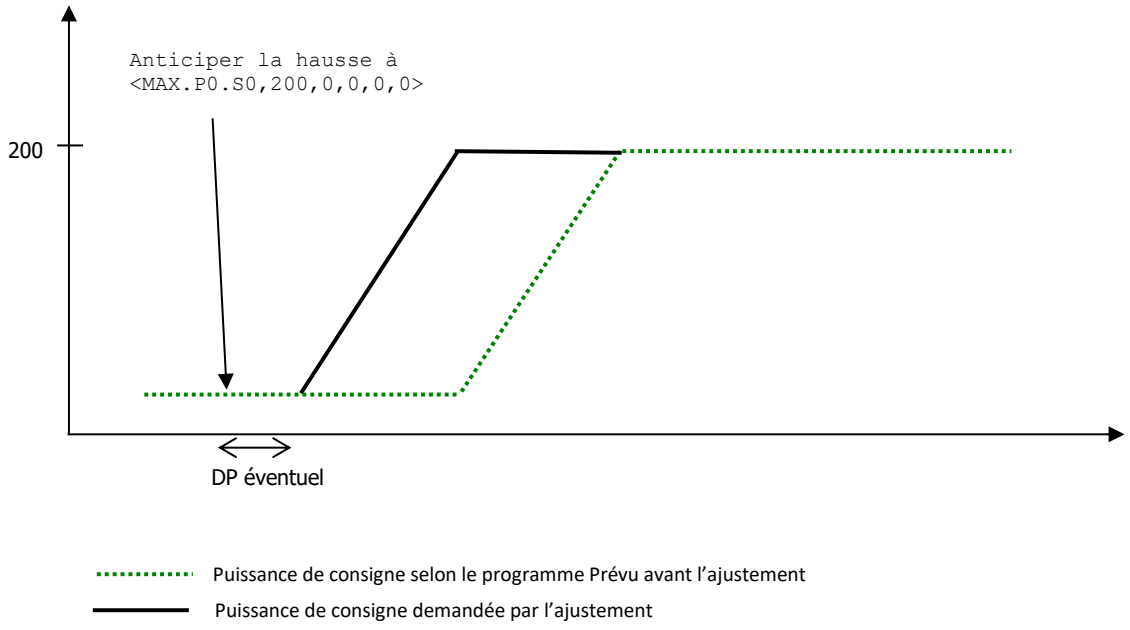
demander à RTE pour lever toute ambiguïté. L'ajustement cesse dès que la date initialement prévue pour la modulation est atteinte.

Nota : l'ordre envoyé par TAO précise le point de fonctionnement et l'heure de fin.

Exemple :

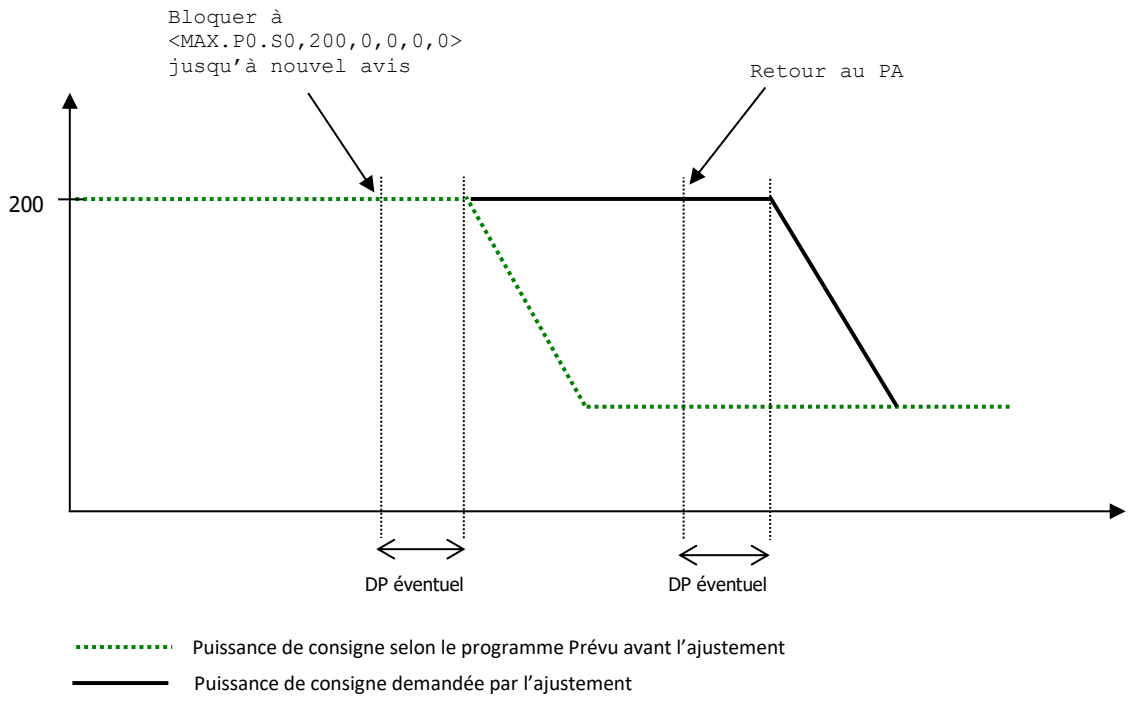
Dès maintenant anticiper la hausse à <MAX.P0.S0,200,0,0,0,0> (resp.<PMD,200,0,0>) jusqu'à 7h15

Exemple d'un ordre de type « **Anticiper** »



Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Exemple d'un ordre de type « **bloquer** » suivi d'un retour au programme d'appel :



6.3 Cas particuliers du couplage et découplage de groupe

Lorsqu'un groupe doit se coupler au réseau, l'information importante pour l'exploitation n'est pas l'heure effective de couplage, mais l'heure à partir de laquelle le groupe pourra effectivement débiter la puissance de consigne souhaitée. L'ordre se formule donc comme suit :

Couplage de <EDA> pour atteindre <Point de fonctionnement> à <P'$_1$>

Si RTE souhaite connaître l'heure effective de couplage, il peut demander au producteur de lui transmettre dès que possible (pas forcément immédiatement) l'information en retour.

Dans le cas du découplage, RTE spécifie l'instant à partir duquel le groupe entame sa baisse en vue de découplage. L'heure effective de découplage peut être demandée au producteur en retour lorsque l'ordre lui est transmis :

Dès maintenant Baisse en vue d'arrêt de <EDA> Dès <P$_2$> Baisse en vue d'arrêt de <EDA>

Exemples :

- Le couplage de l'EDA ZZZ doit lui permettre de produire <MAX.P2.S0,250,20,20,0,0> (resp.<Pcmax,250,20,0>) à partir de 8h00 :

  Couplage de ZZZ pour atteindre <MAX.P2.S0,250,20,20,0,0)> (resp.Pcmax,250,20,0>) à 8h00

- YYY entame dès 19h00 sa baisse pour arrêt :

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Dès 19h00, Baisse en vue d'arrêt de YYY

6.4 Ordres d'ajustements superposés

Ce paragraphe précise le comportement attendu de la part d'une EDA lorsque RTE transmet un nouvel ordre d'ajustement concernant un créneau horaire ayant déjà fait l'objet d'un ajustement auparavant. Pour cela nous distinguerons plusieurs cas, selon la nature de l'ajustement initial et du nouvel ordre reçu :

- L'ajustement initial est non borné et le nouvel ajustement est borné ;
- L'ajustement initial et le nouvel ajustement sont bornés ;
- L'ajustement initial est borné et le nouvel ajustement est un « **JNA** » sans date de fin ;
- L'ajustement initial est borné et le nouvel ajustement est un « **retour au programme d'appel** ».

Rappelons qu'un ajustement borné est un ajustement dont l'effet est limité dans le temps explicitement ou implicitement lors de sa transmission. Rentrent donc dans cette catégorie les ordres suivants :

- **A partir de <P1> jusqu'à <P2>** …
- **Dès <P1> jusqu'à <P2>** …
- **Couplage**
- **Dès <P2> Baisse en vue d'arrêt** …
- **Dès maintenant, … jusqu'à <P2>**
- **Anticiper** …

Nota : les ajustements standard sont considérés comme des ajustements bornés.

Par opposition, les seuls ajustements non bornés sont :

- **Dès maintenant … jusqu'à nouvel avis**
- **Retour au programme d'appel**
- **Bloquer**
- **Maintenir**

En résumé, les principes développés dans les paragraphes suivants sont les suivants :

- Un nouvel ajustement borné écrase un éventuel ajustement borné ou JNA précédemment passé sur le seul créneau horaire d'intersection ;
- Un ordre jusqu'à nouvel avis écrase tous les éventuels ajustements passés précédemment. La fin du JNA implique un retour au PA, même si l'ordre initial avait une fin ultérieure ;
- Un ordre « retour au programme d'appel » écrase tous les éventuels ajustements passés précédemment.

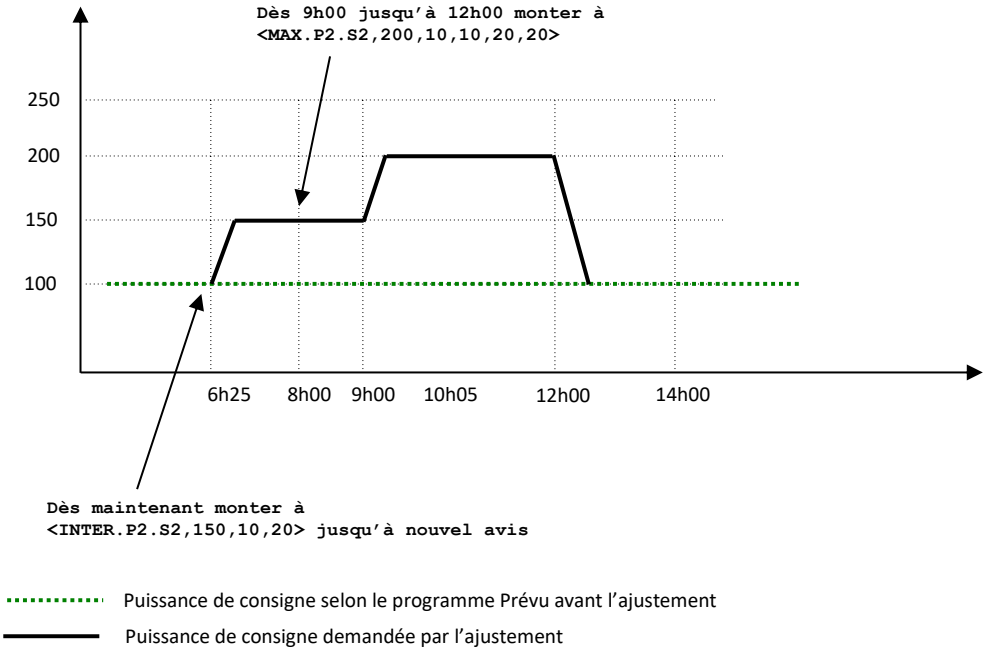
Copyright RTE. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE)

6.4.1 L'ajustement initial est non borné et le nouvel ajustement est borné

L'envoi d'un nouvel ajustement clôt l'ajustement en cours, dès que le transitoire correspondant à ce nouvel ajustement s'engage.

Exemple (sans délai de prévenance) :

- Le programme d'appel est constant à 100 MW.
- A 6h25 RTE passe un ordre immédiat de montée à <INTER.P2.S2,150,10,10,20,20> (resp.<Pc0inter,150,10,20>) jusqu'à nouvel avis.
- A 8h00, RTE passe un ajustement différé pour une montée à 200 MW à partir de 9h00.



De 8h00 à 9h00, l'EDA reste en ajustement à 150 MW, comme demandé par le premier ordre. A 9h00 elle entame le transitoire de montée correspondant au deuxième ajustement, simultanément le premier ajustement est clos. A 12h00, le deuxième ajustement s'arrête et l'EDA revient à son programme d'appel, le premier ajustement étant clos.

6.4.2 L'ajustement initial et le nouvel ajustement sont bornés

Dans ce cas, l'ordre arrivé en dernier prime et annule l'ordre précédent uniquement sur la partie intersection des créneaux horaires.

Ceci implique en particulier que lorsque le deuxième ajustement cesse, le premier s'applique si sa plage horaire n'est pas encore achevée.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Exemple (sans délai de prévenance) :

Supposons que le programme initial de l'EDA XXX soit le suivant :

Puissance active de 150 MW de 6h00 jusqu'à 12h00

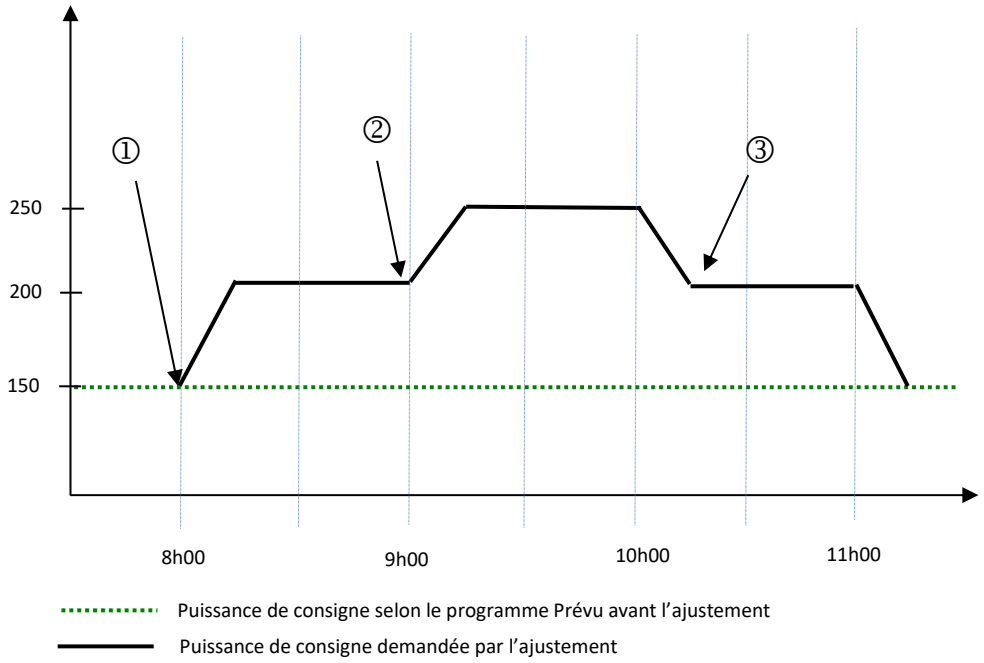
A 7h00, RTE passe l'ajustement suivant :

Dès 8h00, Monter à <MAX.P2.S2,200,20,20,30,30>
(resp.<Pcomax,200,20,30>) jusqu'à 11h

Puis à 8h00, RTE transmet le nouvel ajustement

Dès 9h00, Monter à <MAX.P0.S0,250,0,0,0,0>
(resp.<PMD,250,0,0>) jusqu'à 10h00

Le comportement attendu sera alors le suivant :



En ① : l'EDA entame le transitoire correspondant au premier ordre d'ajustement.

En ② : transitoire relatif au deuxième ajustement.

En ③, à 10h00, l'EDA revient vers le point de fonctionnement prescrit par le premier ajustement dont le créneau horaire n'est pas fini, puisqu'il dure jusqu'à 11h00.

6.4.3 Ajustement initial borné et nouvel ajustement non borné

Un ajustement non borné écrase tous les ajustements qui auraient été passés antérieurement. En particulier, si l'ajustement non borné est interrompu, tout ajustement différé qui aurait été passé auparavant devient sans effet.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Exemple (sans délai de prévenance) :

Cas d'une anticipation pour manque de service système, suivie d'une baisse jusqu'à nouvel avis pour assurer l'équilibre offre – demande.

Dans son programme d'appel, l'EDA XXX est prévue à puissance maximale disponible <MAX.P0.S0,250,0,0,0,0>, puis sur le pas 18h00 ( ]17h30 ; 18h00]) passe en réglage de fréquence <MAX.P2.S2,220,10,10,20,20>.

Suite à un manque de service système constaté sur l'ensemble du parc de production, un premier ajustement ① passé à 14h00 permet d'anticiper le passage en réglage de l'EDA XXX :

Anticiper la baisse à <MAX,P2.S2,220,10,10,20,20>
(resp.<Pcomax,220,10,20>) sur XXX

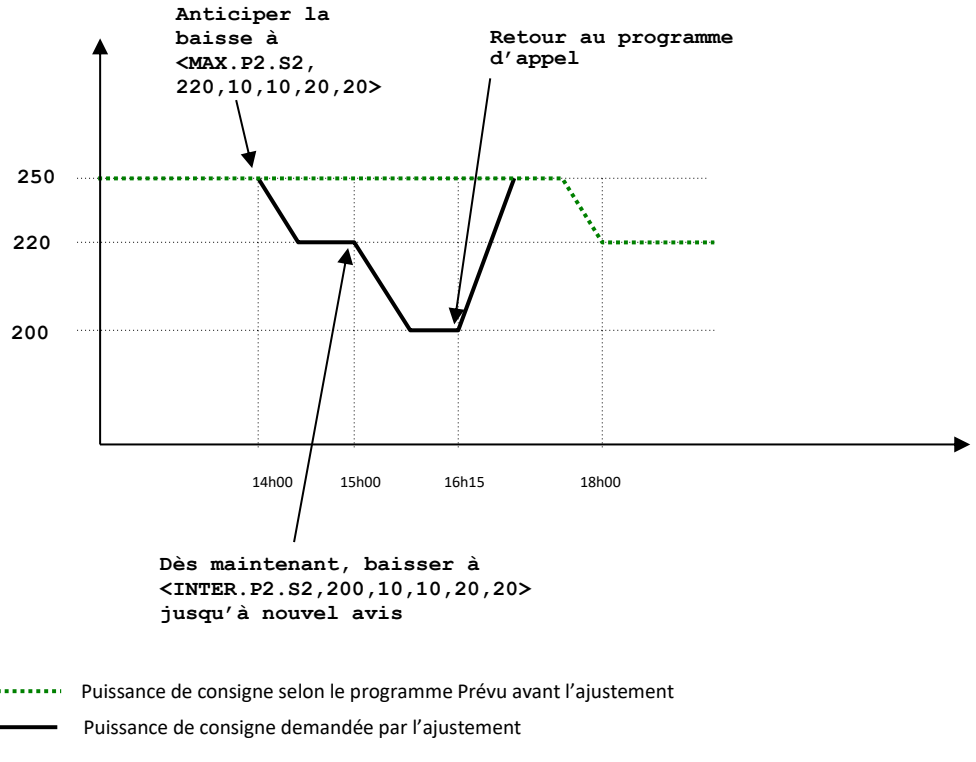
Un deuxième ajustement ② est passé à 15h00 pour ajuster l'équilibre offre demande suite à un creux d'après-midi plus marqué que prévu :

Dès maintenant, baisser à <INTER.P2.S2,200,10,10,20,20>
(resp.<Pc0inter,200,10,20>) jusqu'à nouvel avis

A 16h15, suite à la perte d'un groupe, la baisse doit être interrompue pour l'EDA XXX ; RTE envoie alors l'ordre ③ :

Retour au programme d'appel

L'ajustement non borné ② cesse, et tout ajustement précédemment passé sur l'EDA XXX n'est plus valable, notamment l'ajustement ①. En conséquence l'EDA revient à son programme d'appel initialement prévu, c'est-à-dire au point de fonctionnement <MAX.P0.S0,250,0,0,0,0> (resp.<PMD,250,0,0>). Le passage en réglage de fréquence se fera sur le pas 18h00, comme spécifié par le programme d'appel.

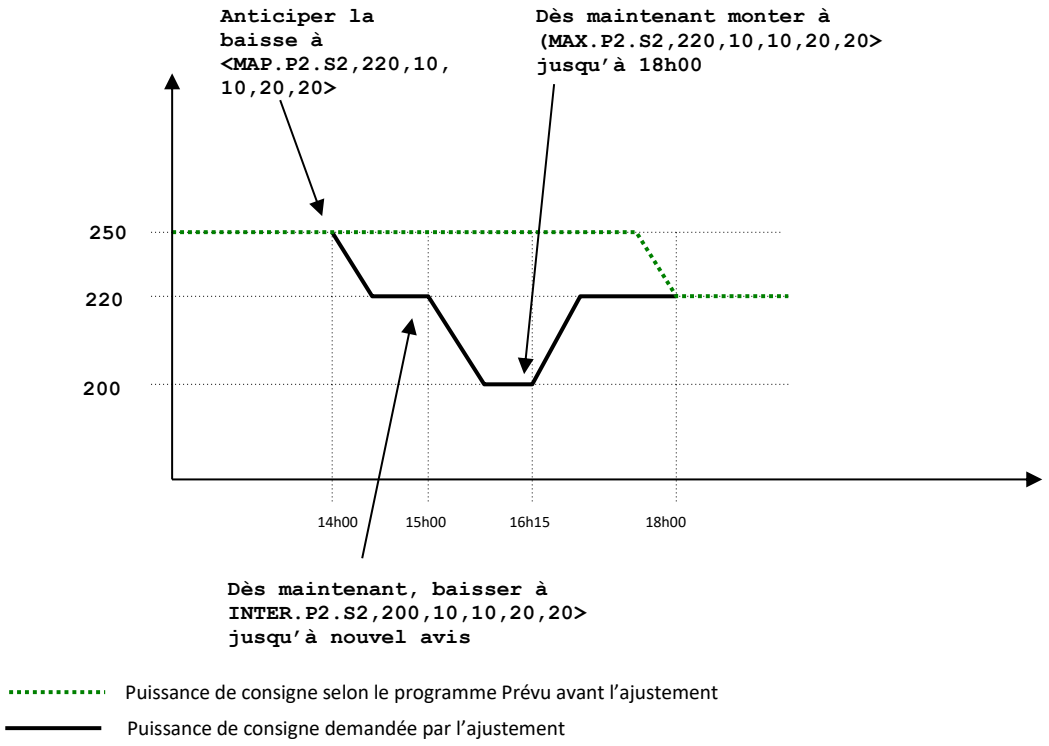


Copyright RTE. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE)

Si RTE souhaite à 16h15 mettre fin à la baisse demandée à 15h30, tout en conservant l'anticipation de passage en réglage demandée à 14h00, RTE doit passer un ordre explicite en mentionnant le quintuplet :

Dès maintenant monter à <MAX.P2.S2,220,10,10,20,20>
(resp.<Pcomax,220,10,20>) jusqu'à 18h00

L'ajustement cesse à 18h00 et l'EDA reprend alors le programme prévu.



6.4.4 Le nouvel ajustement reçu est un retour au programme d'appel

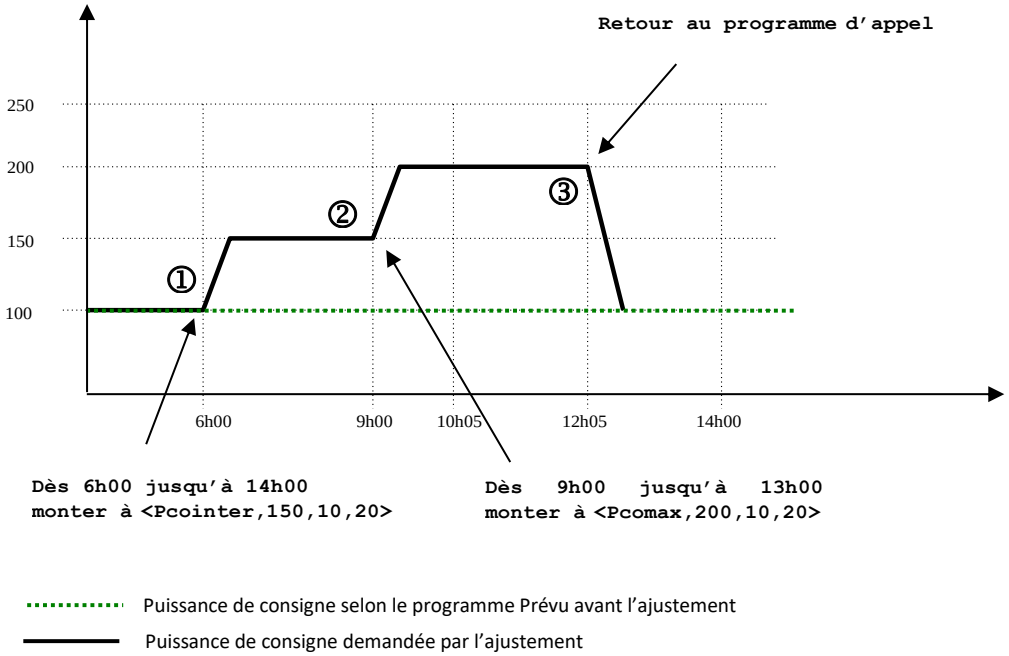
Cet ordre est envoyé pour demander un retour au dernier programme d'appel redéclaré. Il interrompt donc non seulement tout ajustement en cours, mais également tous les éventuels ajustements différés demandés auparavant et dont la plage horaire n'est pas encore achevée.

Exemple (sans délai de prévenance) :

Le programme initial est constant à <MAX.P2.S2,100,10,10,20,20> (resp.<Pcomax,220,10,20>)

- **Ordre ① passé à 5h03 : Dès 6h00 jusqu'à 14h00 monter à <INTER.P2.S2,150,10,10,20,20> (resp.<Pc0inter,150,10,20>)**
- **Ordre ② passé à 8h04 : Dès 9h jusqu'à 13h00 monter à <MAX.P2.S2,200,20,20,30,30> (resp.<Pcomax,200,20,30>)**
- **Ordre ③ passé à 12h06 : Retour au programme d'appel**

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)



L'ordre ③ interrompt non seulement l'ordre ②, mais aussi l'ordre ①, qui portait porte sur une plage horaire allant jusqu'à 14h00.

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

7 Références

[1] Règle RE-MA

[2] Guide d'implémentation TAO et Guide d'accompagnement TAO

Ces documents sont accessibles par le lien suivant :

https://www.services-rte.com/fr/decouvrez-nos-offres-de-services/participer-au-mecanisme-d-ajustement.html

8 Glossaire

CCP (Centre de conduite de la production) : Entité physique d'un producteur agissant directement sur les organes de commande d'une ou plusieurs Entités De Programmation.

Détarage : terme s'appliquant aux groupes de production formé de deux générateurs thermiques, dépendants l'une de l'autre, et dont la dynamique de réponse aux réglages de fréquence du second est notablement plus lente que celle du premier.

DP (Délai de Prévenance) : Délai minimum entre la notification téléphonique par le producteur à GRTgaz du Programme modifié d'un moyen de production fonctionnant au gaz portant sur une quantité supérieure ou égale à la Tolérance de Flexibilité et le début de sa mise en application effective par le producteur.

DMO (Délai de Mobilisation) : Délai nécessaire aux opérations d'Activation d'une Offre par une EDA

EDP (Entité de Production) : Unité élémentaire de programmation correspondant à un ou plusieurs Groupe de Production d'un Site d'Injection raccordé au RPT ou, le cas échéant, au RPD, pour laquelle un Programme d'Appel est établi par un responsable de Programmation.

EDA (Entité d'Ajustement) : Unité élémentaire d'ajustement, composée d'une ou plusieurs EDP géographiquement localisée(s) ou d'un ou plusieurs Points de Soutirage ou d'un Point d'Echange, apte à répondre à une sollicitation de RTE visant à injecter ou à soutirer sur le Réseau une quantité d'électricité donnée, pendant une période donnée.

ITR (Interlocuteur Temps Réel) : Entité assurant pour le compte d'un Producteur les interactions Temps Réel14 avec RTE. En particulier cette entité reçoit les ordres d'ajustement envoyés par RTE et les transmet aux CCPs concernés.

Receveur d'Ordre : Personne physique désignée au titre de la programmation* et/ou de l'Ajustement pour recevoir, les programmes* et/ou les Ordres d'Ajustement

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

9 Annexe : correspondance entre l'ancien et le nouveau code implicite.

Nouveau nom	Ancien nom	Niveau de puissance	RPh	RPb	RSh	RSb
MAX.P0.S0	PMD	**Pmax**	0	0	0	0
MAX.P0.S2		**Pmax**	0	0	RS	RS
MAX.P0.S3		**Pmax**	0	0	RS	0
MAX.P0.S1		**Pmax**	0	0	0	RS
MAX.P0.S2+		**Pmax**	0	0	RSMAX	RSMAX
MAX.P0.S3+		**Pmax**	0	0	RSMAX	0
MAX.P0.S1+		**Pmax**	0	0	0	RSMAX
MAX.P2.S0	PCmax	**Pmax**	RP	RP	0	0
MAX.P2.S2	PC0max	**Pmax**	RP	RP	RS	RS
MAX.P2.S3		**Pmax**	RP	RP	RS	0
MAX.P2.S1		**Pmax**	RP	RP	0	RS
MAX.P3.S0		**Pmax**	RP	0	0	0
MAX.P3.S2		**Pmax**	RP	0	RS	RS
MAX.P3.S3		**Pmax**	RP	0	RS	0
MAX.P3.S1		**Pmax**	RP	0	0	0
MAX.P1.S0		**Pmax**	0	RP	0	0
MAX.P1.S2		**Pmax**	0	RP	RS	RS
MAX.P1.S3		**Pmax**	0	RP	RS	0
MAX.P1.S1		**Pmax**	0	RP	0	RS
MAX.P2+.S0	PcRPmax	**Pmax**	RPMAX	RPMAX	0	0
MAX.P3+.S0		**Pmax**	RPMAX	0	0	0
MAX.P1+.S0		**Pmax**	0	RPMAX	0	0
MAX.PX.S0		**Pmax**	RPMAX	RP	0	0
MAX.PX.S0		**Pmax**	RP	RPMAX	0	0
MAX.P3+.S1		**Pmax**	RPMAX	0	0	RS
MAX.P1+.S3		**Pmax**	0	RPMAX	RS	0
MAX.PX.S1		**Pmax**	RPMAX	RP	0	RS
MAX.PX.S3		**Pmax**	RP	RPMAX	RS	0

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Nouveau nom	Ancien nom	Niveau de puissance	RPh	RPb	RSh	RSb
INTER.P0.S0	Plim	**Pinter**	0	0	0	0
INTER.P0.S2		**Pinter**	0	0	RS	RS
INTER.P0.S3		**Pinter**	0	0	RS	0
INTER.P0.S1		**Pinter**	0	0	0	RS
INTER.P0.S2+		**Pinter**	0	0	RSMAX	RSMAX
INTER.P0.S3+		**Pinter**	0	0	RSMAX	0
INTER.P0.S1+		**Pinter**	0	0	0	RSMAX
INTER.P2.S0	PCinter	**Pinter**	RP	RP	0	0
INTER.P2.S2	PC0inter	**Pinter**	RP	RP	RS	RS
INTER.P2.S3		**Pinter**	RP	RP	RS	0
INTER.P2.S1		**Pinter**	RP	RP	0	RS
INTER.P3.S0		**Pinter**	RP	0	0	0
INTER.P3.S2		**Pinter**	RP	0	RS	RS
INTER.P3.S3		**Pinter**	RP	0	RS	0
INTER.P3.S1		**Pinter**	RP	0	0	RS
INTER.P1.S0		**Pinter**	0	RP	0	0
INTER.P1.S2		**Pinter**	0	RP	RS	RS
INTER.P1.S3		**Pinter**	0	RP	RS	0
INTER.P1.S1		**Pinter**	0	RP	0	RS
INTER.P2+.S0	PcRPmax inter	**Pinter**	RPMAX	RPMAX	0	0
INTER.P3+.S0		**Pinter**	RPMAX	0	0	0
INTER.P1+.S0		**Pinter**	0	RPMAX	0	0
INTER.PX.S0		**Pinter**	RPMAX	RP	0	0
INTER.PX.S0		**Pinter**	RP	RPMAX	0	0
INTER.P3+.S1		**Pinter**	RPMAX	0	0	RS
INTER.P1+.S3		**Pinter**	0	RPMAX	RS	0
INTER.PX.S1		**Pinter**	RPMAX	RP	0	RS
INTER.PX.S3		**Pinter**	RP	RPMAX	RS	0

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)

Nouveau nom	Ancien nom	Niveau de puissance	RPh	RPb	RSh	RSb
MIN.P0.S0	MT	**Pmin**	0	0	0	0
MIN.P0.S2		**Pmin**	0	0	RS	RS
MIN.P0.S3		**Pmin**	0	0	RS	0
MIN.P0.S1		**Pmin**	0	0	0	RS
MIN.P0.S2+		**Pmin**	0	0	RSMAX	RSMAX
MIN.P0.S3+		**Pmin**	0	0	RSMAX	0
MIN.P0.S1+		**Pmin**	0	0	0	RSMAX
MIN.P2.S0	Pcmin	**Pmin**	RP	RP	0	0
MIN.P2.S2	PC0min	**Pmin**	RP	RP	RS	RS
MIN.P2.S3		**Pmin**	RP	RP	RS	0
MIN.P2.S1		**Pmin**	RP	RP	0	RS
MIN.P3.S0		**Pmin**	RP	0	0	0
MIN.P3.S2		**Pmin**	RP	0	RS	RS
MIN.P3.S3		**Pmin**	RP	0	RS	0
MIN.P3.S1		**Pmin**	RP	0	0	RS
MIN.P1.S0		**Pmin**	0	RP	0	0
MIN.P1.S2		**Pmin**	0	RP	RS	RS
MIN.P1.S3		**Pmin**	0	RP	RS	0
MIN.P1.S1		**Pmin**	0	RP	0	RS
MIN.P2+.S0	PcRPmaxmin	**Pmin**	RPMAX	RPMAX	0	0
MIN.P3+.S0		**Pmin**	RPMAX	0	0	0
MIN.P1+.S0		**Pmin**	0	RPMAX	0	0
MIN.PX.S0		**Pmin**	RPMAX	RP	0	0
MIN.PX.S0		**Pmin**	RP	RPMAX	0	0
MIN.P3+.S1		**Pmin**	RPMAX	0	0	RS
MIN.P1+.S3		**Pmin**	0	RPMAX	RS	0
MIN.PX.S1		**Pmin**	RPMAX	RP	0	RS
MIN.PX.S3		**Pmin**	RP	RPMAX	RS	0

FIN DU DOCUMENT

Copyright RTE. 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'Electricité (RTE)