

# Contrat de flexibilité intra-journalière

**04. Modalités opérationnelles**  
Version du 1<sup>er</sup> septembre 2025



# Sommaire

<b>Chapitre 1</b>	<b>Modalités opérationnelles</b>	<b>3</b>
<b>Article 1 -</b>	<b>Échanges d'information</b>	<b>3</b>
<b>Article 2 -</b>	<b>Modalités le jour j-1 avant 20h30</b>	<b>3</b>
2.1	Obligations du Client	3
2.2	Obligations de NaTran	3
2.2.1	<i>Confirmation de la faisabilité du Programme du Jour J</i>	3
2.2.2	<i>Fourniture du Délai de Prévenance du Jour J</i>	4
2.3	Demande de modification par NaTran du Programme du Jour J en J-1 (pénurie de flexibilité)	4
2.3.1	<i>Option 1 : « Programme constant sur le Jour J »</i>	5
2.3.2	<i>Option 2 : « Iso-consommation journalière »</i>	5
2.3.3	<i>Option 3 : « Rééquilibrage des ressources »</i>	6
<b>Article 3 -</b>	<b>Modalités à partir du jour j-1 20h30</b>	<b>6</b>
3.1	Dispositions générales	6
3.2	Dispositions spécifiques en cas d'Aléa de Consommation	7
3.3	Évaluation de la faisabilité des nouveaux Programmes	7
3.3.1	<i>Déclarations effectuées jusqu'au Jour J-1 à 01H00</i>	8
3.3.2	<i>Déclarations effectuées après le Jour J-1 01H00</i>	8
3.3.2.1	Programme reçu dans le premier quart d'heure de l'heure H	8
3.3.2.2	Programme reçu après le premier quart d'heure de l'heure H	9
<b>Article 4 -</b>	<b>Modalités spécifiques aux producteurs d'électricité</b>	<b>10</b>
4.1	Dispositions spécifiques suite à un ordre de sauvegarde pour un Client Producteur d'Electricité	10
4.2	Dispositions spécifiques pour l'utilisation de la Tolérance de Flexibilité par un Producteur d'Electricité	11
<b>Chapitre 2</b>	<b>Méthodes de détermination par NaTran</b>	<b>12</b>
<b>Article 5 -</b>	<b>Méthodologie de détermination des indicateurs de flexibilité</b>	<b>12</b>
5.1	Indicateur de flexibilité Q → Q+	12
5.2	Indicateur de flexibilité partielle	13
5.3	Indicateur de flexibilité Q → Q-	13
<b>Article 6 -</b>	<b>Faisabilité du programme déclaré en j-1 par le client pour le jour j</b>	<b>14</b>
6.1	Prise en compte de la Tolérance de Flexibilité	14
6.2	Évaluation de la faisabilité des Programmes	14
6.3	Modalités opérationnelles de quantification de la pénurie globale et allocation par Client	15

# Chapitre 1 Modalités opérationnelles

## Article 1 - Échanges d'information

Sauf mention particulière, les échanges d'informations entre le Client et NaTran sont effectués par l'intermédiaire du SI (Système d'Information) mis à disposition du Client par NaTran, dans la limite des fonctionnalités que NaTran est en mesure de proposer à travers ce SI. Les fonctionnalités encore non opérationnelles dans le SI ou en cours de développement font l'objet d'échanges par courriel.

Les éléments déclarés par le Client pour le Site Fortement Modulé reçus par NaTran génèrent automatiquement pour le Client un accusé de réception (courriel, <http://www.edigas.org/edigas/API>) ou une information sur le Portail Client.

Lorsque le SI est indisponible, les échanges s'effectuent par courriel, et si besoin, accompagné d'un appel téléphonique préalable.

La syntaxe et le format d'entrée du SI et des échanges par courriel sont disponibles dans le document « 05. Cinématique globale et format des échanges SI » du Contrat.

## Article 2 - Modalités le jour j-1 avant 20h30

### 2.1 Obligations du Client

Tous les Jours J-1 avant 14h30 (quatorze Heures trente), avec la possibilité d'une nouvelle déclaration avant 16h30 (seize Heures trente), le Client déclare à NaTran pour les Jours J, J+1 et J+2 :

- Le Programme du Site Fortement Modulé ;
- Le Débit Horaire Minimal Technique et le Débit Horaire Maximal Technique du Site Fortement Modulé prévus pour les Jours mentionnés

À défaut de déclaration par le Client de ces éléments dans le délai prescrit ou en cas de non-déclaration, NaTran prend en compte les derniers éléments déclarés par le Client pour le Jour concerné.

Les données déclarées dans le SI sont contrôlées automatiquement et jugées exploitables par NaTran dès lors que le Client a bien eu la validation technique du SI, soit via le Portail Client soit via l'API.

### 2.2 Obligations de NaTran

#### 2.2.1 Confirmation de la faisabilité du Programme du Jour J

Le Programme déclaré par le Client pour le Jour J doit être conforme au Débit Horaire Maximal et au Débit Horaire Minimal des Ouvrages de Raccordement définis dans le Contrat de Raccordement du Site Fortement Modulé.

Sur la base des éléments précédents, NaTran confirme ou non au Client, après la déclaration du Programme, la faisabilité du Programme déclaré pour le Jour J, en mettant à sa disposition une réponse à sa déclaration. Cette réponse est mise à disposition au plus tard une minute après la déclaration. Elle est consultable par le Client via Portail Client ou via API.

La confirmation de la faisabilité d'un Programme déclarée en J-1 avant 20h30 (vingt Heures trente) pour le jour J n'est pas une confirmation ferme.

NaTran établit par analyse horaire de la situation une faisabilité de l'ensemble des Programmes déclarés par les clients pour tous les Sites Fortement Modulés présents sur le Réseau, selon les modalités de l'article 6. Sur la base de cette analyse, NaTran déclenche, si nécessaire les mécanismes associés à une pénurie de flexibilité pour le Jour J avant J-1 20h30 (vingt Heures trente), selon les modalités de l'Article 2.3.

En conséquence, la faisabilité des Programmes confirmés comme étant faisable par NaTran est réputée ferme qu'à partir de 20h30 (vingt Heures trente), si NaTran n'a pas déclenché de notification de pénurie de flexibilité.

## 2.2.2 Fourniture du Délai de Prévenance du Jour J

Tous les jours, NaTran communique au Client le Délai de Prévenance applicable sous la forme d'un Indicateur de Flexibilité vert ou rouge.

Le Délai de prévenance, associé à chaque Indicateur de Flexibilité, est forfaitaire et, est respectivement nul pour un indicateur vert et de 6 (six) heures<sup>1</sup> pour un indicateur rouge.

La couleur de l'Indicateur de Flexibilité est réévaluée toutes les heures par NaTran. Il est publié au plus tard à l'Heure H-08 minutes sur le portail Client et l'API et prend effet à l'Heure H +15. À défaut de publication à l'Heure H-08, le dernier indicateur publié avant l'Heure H-08 minutes s'applique (l'heure de publication est celle du champ `availabilityDateTime` de l'objet `SITEINDICATORS` tel que défini au § 13.1 du document *Cinématique globale et format des échanges SI*).

Par ailleurs, NaTran met en place un Indicateur de Flexibilité Partielle qui ne s'appliquera que si l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+ est rouge.

## 2.3 Demande de modification par NaTran du Programme du Jour J en J-1 (pénurie de flexibilité)

Si NaTran, agissant en Opérateur Prudent et Raisonnable, n'est pas en mesure de confirmer la faisabilité de l'ensemble des Programmes déclarés par les Sites Fortement Modulés présents sur une ou plusieurs Mailles du Réseau, NaTran demande aux clients pour tous les Sites Fortement Modulés présents sur la ou les Mailles concernées de modifier leur Programme suivant l'une de options définies ci-après, au choix de chaque Client.

Tous les Jours J-1 où la correction est nécessaire pour le Jour J, le facteur de réduction **X%**, nécessaire pour appliquer les options 2 et 3 décrites ci-après, est communiqué au Client par NaTran au plus tôt à 19h30 (dix-neuf Heures trente) et au plus tard à 20h30 (vingt Heures trente).

Le Client renvoie à NaTran, avant 21h30 (vingt et une Heures trente) en J-1, un Programme modifié avec un débit horaire conforme aux corrections demandées.

Si un Programme modifié n'est pas conforme aux corrections demandées, NaTran demande avant 22h30 (vingt-deux Heures trente) au Client l'ayant déclaré de se mettre en conformité.

NaTran contacte le Client par téléphone si la transmission du Programme modifié ne respecte pas la syntaxe ou le format d'entrée du SI. Sans appel téléphonique de NaTran dans l'heure qui suit une déclaration de Programme modifié, les données déclarées par le Client sont jugées exploitables par NaTran.

---

<sup>1</sup> Dans ce cas le délai de prévenance couvre l'heure H en cours et les 5 (cinq) Heures à venir.



Les échanges par téléphone seront privilégiés, suivi d'un mail traçant l'échange.

Afin d'éviter toute confusion, dans tous les cas de figure de non-faisabilité du Programme déclaré, le Délai de Prévenance communiqué par NaTran, sous la forme d'Indicateurs de Flexibilité ainsi que les contrôles associés, tels que précisés dans l'article 3.3, ne s'appliquent plus et toute modification du Programme est proscrite jusqu'à la fin du Jour J.

### 2.3.1 Option 1 : « Programme constant sur le Jour J »

Le Client modifie son Programme de façon à ce que le débit horaire soit constant sur le Jour J avec la Tolérance de Flexibilité associée, à un niveau de son choix.

### 2.3.2 Option 2 : « Iso-consommation journalière »

Cette option est fondée sur le principe d'une consommation journalière inchangée entre le Programme initial et le Programme modifié, notamment s'il prévoit un fonctionnement à débit minimal non nul.

Le Client applique sur le Programme initial un facteur de réduction de **X%** imposé par NaTran. Ce facteur de réduction est :

- Le même pour l'ensemble des Sites Fortement Modulés ;
- Identique au facteur de réduction de **X%** de l'option 3.

Pour chaque Heure H du Jour J, le débit horaire du Programme modifié doit être le suivant :

$$Q'_h = (1 - X\%) \times Q_{hr} + Q'_{min}$$

avec  $Q'_{min} \dagger$  elle que la consommation journalière reste inchangée  
soit  $\sum Q'_h = \sum Q_h$

Avec :

- $Q_h$  (MWh/h) : débit horaire du Programme initial pour chaque Heure H du Jour J ;
- $Q_{min}$  (MWh/h) : débit horaire minimal du Programme initial soit la valeur minimale des débits horaires  $Q_h$  pour le Jour J ;
- $Q_{hr}$  (MWh/h) : débit horaire résiduel correspondant à une Heure H du Programme. Il est défini pour chaque Heure H du Jour J par  $Q_{hr} = Q_h - Q_{min}$
- $Q'_h$  (MWh/h) : débit horaire du Programme modifié pour chaque Heure H du Jour J ;
- $Q'_{min}$  (MWh/h) : débit horaire minimal du Programme modifié soit la valeur minimale des débits horaires  $Q'_h$  pour le Jour J.

La correction consiste à diminuer dans un premier temps le débit horaire résiduel  $Q_{hr}$  de la valeur de **X%** communiquée par NaTran pour chaque Heure H de fonctionnement.

Le Client doit ensuite ajuster la valeur de  $Q_{min}$  en  $Q'_{min}$  de manière à ce que la consommation journalière du Programme modifié demeure inchangée par rapport au Programme initial.

Cette réduction permet de ne pas modifier la disponibilité initiale de la flexibilité dont dispose NaTran, ce qui garantit ainsi au Client la faisabilité du Programme modifié

Le Programme modifié est alors défini pour chaque Heure H du Jour J.



### 2.3.3 Option 3 : « Rééquilibrage des ressources »

Cette option est fondée sur le principe d'un rééquilibrage des ressources autres que les Sources Externes de flexibilité intra-journalière. Cette option peut être retenue si le Programme comporte un fonctionnement à débit minimal nul.

Le Client applique sur le Programme initial un facteur de réduction de **X%** imposé par NaTran. Ce facteur de réduction est :

- Le même pour l'ensemble des Sites Fortement Modulés ;
- Identique au facteur de réduction de **X%** de l'option 2.

Pour chaque Heure H du Jour J, le débit horaire du Programme modifié doit être le suivant :

$$Q'_h = (1 - X\%) \times Q_{hr} + Q_{min}$$

Avec :

- $Q_h$  (MWh/h) : débit horaire du Programme initial pour chaque Heure H du Jour J ;
- $Q_{min}$  (MWh/h) : débit horaire minimal du Programme initial soit la valeur minimale des débits horaires  $Q_h$  pour le Jour J ;
- $Q_{hr}$  (MWh/h) : débit horaire résiduel correspondant à une Heure H du Programme. Il est défini pour chaque Heure H du Jour J par  $Q_{hr} = Q_h - Q_{min}$
- $Q'_h$  (MWh/h) : débit horaire du Programme modifié pour chaque Heure H du Jour J ;
- $Q'_{min}$  (MWh/h) : débit horaire minimal du Programme modifié soit la valeur minimale des débits horaires  $Q'_h$  pour le Jour J.

La correction consiste à diminuer le débit horaire résiduel  $Q_{hr}$  de la valeur de **X%** communiquée par NaTran pour chaque Heure H de fonctionnement.

Le Programme modifié est alors défini pour chaque Heure H du Jour J.

## Article 3 - Modalités à partir du jour j-1 20h30

À partir du Jour J-1 20h30 (vingt heure trente), si NaTran avait établi, par analyse horaire de la situation, la faisabilité de l'ensemble des Programmes déclarés par tous les Clients pour tous les Sites Fortement Modulés présents sur le Réseau, selon les modalités du paragraphe 2.2.1 du présent contrat, alors NaTran évalue par la suite la faisabilité de chaque nouveau Programme envoyé, au fil de l'eau comme décrit dans le présent Article.

### 3.1 Dispositions générales

Le Client s'engage à respecter le Programme du Jour J déclaré en J-1, confirmé comme étant faisable par NaTran, en bénéficiant de la Tolérance de Flexibilité associée.

Les variations de consommation du Site Fortement Modulé autour de la valeur horaire du Programme déclaré, inférieures en valeur absolue à la Tolérance de Flexibilité, ne nécessitent pas de modification du Programme déclaré.



- Pour toute modification du Programme pour le Jour J, à la hausse ou à la baisse, portant sur une quantité supérieure ou égale à la Tolérance de Flexibilité, le Client s'engage à déclarer le Programme modifié à NaTran puis à mettre en œuvre ce Programme modifié, en respectant le Délai de Prévenance associé aux Indicateurs de Flexibilité en vigueur.

Le nouveau Programme déclaré n'est confirmé comme étant faisable par NaTran que s'il respecte les modalités décrites à l'article 3.3. Si le Programme n'est pas confirmé comme étant faisable par NaTran, le Client s'engage à respecter le dernier Programme du Jour J confirmé comme étant faisable par NaTran, hors Tolérance de Flexibilité, ou à déclarer un nouveau programme faisable à NaTran.

Les données déclarées dans le SI sont contrôlées automatiquement et jugées exploitables par NaTran dès lors que le Client a eu la validation technique du SI, soit via le Portail Client soit via l'API.

La notification par le Client à NaTran de son Programme modifié intervient au plus tard à H+15 minutes si la modification de la consommation horaire de gaz par le Site Fortement Modulé porte sur l'heure H dans le cas d'un indicateur de flexibilité verte.

En cas d'indicateur applicable rouge, cette notification doit être anticipée pour respecter le délai de prévenance et les modalités associées (cf. §3.3 du présent document).

## 3.2 Dispositions spécifiques en cas d'Aléa de Consommation

En cas de survenance, au cours du Jour J, d'un Aléa de Consommation ne permettant pas au Client de respecter ses obligations vis-à-vis de NaTran, celui-ci le notifie par courriel ou par téléphone à NaTran dans les meilleurs délais pour convenir des dispositions à mettre en œuvre.

Le dernier Programme communiqué par le Client avant la notification de l'Aléa de Consommation reste en vigueur :

- Si le Client peut revenir sous un délai de 2 (deux) Heures à ce Programme, les dispositions de l'article 2 s'appliquent avec un Délai de Prévenance nul ;
- Si le Client ne peut pas revenir sous un délai de 2 (deux) Heures à ce Programme, le Client contacte NaTran avant l'expiration du délai précité pour lui indiquer cette impossibilité. Les Parties se rapprochent pour définir les dispositions à retenir, notamment en termes de faisabilité des programmes.

Dans les 24 (heures) heures suivant l'Aléa de Consommation, le Client communique par courriel à NaTran les éléments suivants :

- La date et l'heure du début de l'Aléa de Consommation ;
- Les éléments justifiant la cause de l'Aléa de Consommation.

## 3.3 Évaluation de la faisabilité des nouveaux Programmes

La validation fonctionnelle du nouveau Programme s'effectuera par le respect des règles de gestions associées aux Indicateurs de Flexibilité.

Le contrôle de ces règles de gestion associées aux Indicateurs de Flexibilité ne s'effectue que si le Programme déclaré par le Client pour le Jour J est conforme au Débit Horaire Maximal et au Débit Horaire Minimal des Ouvrages de Raccordement définis dans le Contrat de Raccordement du Site Fortement Modulé. Si le programme n'est pas conforme alors les contrôles ci-dessous ne sont pas effectués par NaTran et le Programme n'est pas confirmé comme étant faisable par NaTran.



### 3.3.1 Déclarations effectuées jusqu'au Jour J-1 à 01H00

Tous les Programmes traitant d'un Jour J, reçus jusqu'au Jour J-1 à 01h00 (une heure) sont automatiquement confirmés comme étant faisables par NaTran.

### 3.3.2 Déclarations effectuées après le Jour J-1 01H00

Chaque nouveau Programme traitant d'un jour J, reçu pendant l'Heure H, après le Jour J à 01h00 (une heure) est contrôlé pour vérifier le respect des règles suivantes associées aux Indicateurs de Flexibilité :

#### 3.3.2.1 Programme reçu dans le premier quart d'heure de l'heure H

Dans cette situation, une tolérance opérationnelle s'appliquant, le Site est tenu de communiquer son nouveau programme à partir de l'Heure H-1 incluse.

Dans un premier temps, NaTran détermine les Indicateurs de Flexibilité applicables au nouveau Programme envoyé par le Client de la façon suivante :

Pour l'Heure H-1, l'heure H en cours et les 5 (cinq) heures pleines à venir, le nouveau Programme est comparé au dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran.

- Si, pour au moins une Heure du nouveau Programme, le débit horaire est strictement supérieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+ et l'Indicateur de Flexibilité Partielle sont applicables.
- Si, pour au moins une Heure du nouveau Programme, le débit horaire est strictement inférieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- est applicable.

Les indicateurs publiés à l'Heure H-8minutes n'étant applicables qu'à partir de l'Heure H+15minutes, ce sont les indicateurs précédents qui sont utilisés pour les contrôles qui suivent. Toutefois, si un indicateur publié à H-8minutes est plus favorable pour le site (passage de rouge à vert) c'est celui-ci qui sera utilisé pour les contrôles qui suivent.

Pour un même nouveau Programme, les indicateurs applicables peuvent être l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+, l'Indicateur de Flexibilité Partielle et l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- de façon cumulative.

Dans un second temps, NaTran détermine pour chacun des Indicateurs de Flexibilité applicables au nouveau Programme envoyé par le Client, si le nouveau Programme est conforme et ceci en fonction de la couleur de chacun des Indicateurs de Flexibilité applicable :

- Si l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- applicable est
  - Vert : pour toutes les Heures, de l'heure H-1 à l'heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 7 créneaux horaires contrôlés), où le débit horaire du nouveau Programme est inférieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
  - Rouge : si pour au moins une des Heures, entre l'heure H-1 à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 7 créneaux horaires contrôlés), le débit horaire du nouveau Programme est strictement inférieur à celui dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, alors le nouveau Programme est considéré non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
- Si l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+ applicable est
  - Vert : pour toutes les Heures, de l'heure H-1 à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 7 créneaux horaires contrôlés), où le débit horaire du nouveau Programme est supérieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité.



- Rouge :
  - L'Indicateur de Flexibilité Partielle applicable est Vert : alors le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité si le total des débits horaires, des Heures H-1 à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 7 créneaux horaires contrôlés), du nouveau Programme est inférieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran avant le début de l'Heure H-1 majoré de 0,8 GWh/tranche, sinon le nouveau Programme est considéré comme non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
  - L'Indicateur de Flexibilité Partielle est applicable Rouge ou absent (cf§ période transitoire des Conditions Générales) : alors si pour au moins une des Heures, entre l'heure H-1 à l'heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 7 créneaux horaires contrôlés), le débit horaire du nouveau Programme est strictement supérieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.

Si le Programme est considéré comme non conforme, par au moins un des contrôles ci-dessus, alors il n'est pas confirmé comme étant faisable par NaTran, sinon il est confirmé comme étant faisable par NaTran.

Les Indicateurs de Flexibilité (Q → Q+, Q → Q-, et flexibilité partielle) seront mis à disposition du Client par NaTran via le Système d'Information toutes les heures à l'Heure H-08 minutes, ils sont applicables à l'Heure H+15 minutes.

### 3.3.2.2 Programme reçu après le premier quart d'heure de l'heure H

Dans cette situation, le Site n'est susceptible de modifier son programme qu'à partir de l'Heure H.

Dans un premier temps, NaTran détermine les Indicateurs de Flexibilité applicables au nouveau Programme envoyé par le Client de la façon suivante :

Pour l'heure H en cours et les 5 (cinq) heures pleines à venir, le nouveau Programme est comparé au dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran.

- Si, pour au moins une Heure du nouveau Programme, le débit horaire est strictement supérieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+ et l'Indicateur de Flexibilité Partielle sont applicables.
- Si, pour au moins une Heure du nouveau Programme, le débit horaire est strictement inférieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- est applicable.

Pour un même nouveau Programme, les indicateurs applicables peuvent être l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+, l'Indicateur de Flexibilité Partielle et l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- de façon cumulative.

Dans un second temps, NaTran détermine pour chacun des Indicateurs de Flexibilité applicables au nouveau Programme envoyé par le Client, si le nouveau Programme est conforme et ceci en fonction de la couleur de chacun des Indicateurs de Flexibilité applicable :

- Si l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- applicable est
  - Vert : pour toutes les Heures, de l'heure H à l'heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 6 créneaux horaires contrôlés), où le débit horaire du nouveau Programme est inférieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
  - Rouge : si pour au moins une des Heures, entre l'heure H à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 6 créneaux horaires contrôlés), le débit horaire du nouveau Programme est strictement inférieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant



faisable par NaTran, alors le nouveau Programme est considéré non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.

- Si l'Indicateur de Flexibilité Q → Q+ applicable est
  - Vert : pour toutes les Heures, de l'heure H à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 6 créneaux horaires contrôlés), où le débit horaire du nouveau Programme est supérieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
  - Rouge :
    - L'Indicateur de Flexibilité Partielle applicable est Vert : alors le nouveau Programme est considéré conforme à l'Indicateur de Flexibilité si le total des débits horaires, des Heures H à l'Heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 6 créneaux horaires contrôlés), du nouveau Programme est inférieur ou égal à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran avant le début de l'Heure H majoré de 0,8 GWh/tranche, sinon le nouveau Programme est considéré comme non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.
    - L'Indicateur de Flexibilité Partielle applicable est Rouge ou absent : alors si pour au moins une des Heures, entre l'heure H à l'heure H+5 (cinq) heures incluses (soit un total de 6 créneaux horaires contrôlés), le débit horaire du nouveau Programme est strictement supérieur à celui du dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran, le nouveau Programme est considéré non conforme à l'Indicateur de Flexibilité.

Si le Programme est considéré comme non conforme, par au moins un des contrôles ci-dessus, alors il n'est pas confirmé comme étant faisable par NaTran, sinon il est confirmé comme étant faisable par NaTran.

Les Indicateurs de Flexibilité (Q → Q+, Q → Q-, et flexibilité partielle) seront mis à disposition du Client par NaTran via le Système d'Information toutes les heures à l'Heure H-08 minutes, ils sont applicables à l'Heure H+15.

## Article 4 - Modalités spécifiques aux producteurs d'électricité

### 4.1 Dispositions spécifiques suite à un ordre de sauvegarde pour un Client Producteur d'Électricité

À réception d'un ordre émis par le gestionnaire du réseau de transport public français d'électricité via le Système d'Alerte et de Sauvegarde de ce dernier ou d'un ordre téléphonique équivalent et durant la validité de l'ordre, le Client est délié temporairement des dispositions prévues à l'Article 3 - pour mettre en œuvre l'ordre de sauvegarde.

Suite à la fin de l'ordre émis par le Système d'Alerte et de Sauvegarde ou de la part du gestionnaire du réseau de transport public français d'électricité, le Client et NaTran entrent en contact téléphonique pour convenir des dispositions à mettre en œuvre pour revenir au Programme initial ou pour atteindre, si besoin dans le respect des stipulations prévues à l'ARTICLE 3 - et notamment de la faisabilité des programmes, un Programme modifié à la demande du gestionnaire du réseau de transport public français d'électricité. Le Client s'engage à ensuite déclarer à NaTran le Programme convenu entre les Parties dans les meilleurs délais. Il reste



toutefois entendu que le Client suivra prioritairement les instructions provenant du gestionnaire du réseau de transport public français d'électricité.

## **4.2 Dispositions spécifiques pour l'utilisation de la Tolérance de Flexibilité par un Producteur d'Electricité**

La Tolérance de Flexibilité n'est pas réputée couvrir toutes les variations liées aux Services Systèmes même si elle offre une souplesse pour la participation à ces Services Systèmes. Il est de la responsabilité des Clients de s'assurer que leur participation à ces Services Système est conforme aux engagements pris au titre du Contrat.



# Chapitre 2 Méthodes de détermination par NaTran

## Article 5 - Méthodologie de détermination des indicateurs de flexibilité

Les Indicateurs de Flexibilité sont intra journalier, calculé par Maille et ils sont actualisés toutes les Heures sur la base des éléments disponible chez NaTran à l'Heure H-10minutes.

Ces Indicateurs de Flexibilité sont utilisés afin d'informer sur la capacité d'une Maille à absorber une modulation de la consommation des Sites Fortement Modulés de la Maille.

Ces indicateurs sont publiés afin d'indiquer aux clients la contrainte gaz.

Le calcul de ces Indicateurs de Flexibilité est réalisé à partir des sources de données suivantes :

- Le stock en conduite disponible dans le réseau de NaTran
- Le stock en conduite projeté, tel que calculé par NaTran
- Les prévisions de consommations
- Les Programmes des Sites Fortement Modulés
- Les bornes de supervision du réseau
- L'info vigilance des limites de capacités du réseau de NaTran

### 5.1 Indicateur de flexibilité $Q \rightarrow Q+$

Cet indicateur traduit la disponibilité du stock en conduite dans le réseau de NaTran nécessaire à la consommation des Sites Fortement Modulés. Cette disponibilité du stock en conduite nécessaire est déterminée par la condition que tous les Sites Fortement Modulés de la Maille passent de leur consommation de  $Q$  à  $Q_{max}$ .

Dans un premier temps, le stock en conduite supplémentaire nécessaire, pour permettre le passage à une consommation  $Q_{max}$  de tous les Sites Fortement Modulés de la Maille, est déterminé et est comparé au stock en conduite disponible dans la Maille ainsi que celui transférable des mailles adjacentes, sur les 6 (six) heures pleines à venir.

Si le stock en conduite nécessaire est supérieur à la somme des stocks en conduite disponible dans la Maille et transférable des mailles adjacentes, l'Indicateur de Flexibilité  $Q \rightarrow Q+$  est rouge. Dans le cas contraire, l'Indicateur de Flexibilité  $Q \rightarrow Q+$  est vert.

Le stock en conduite disponible dans la Maille, sur les 6 (six) heures pleines à venir, est calculé en faisant une projection, sur les heures à venir, du stock en conduite réel mesuré. Pour cela, une addition du stock en conduite mesuré à l'instant  $T$  et des modulations des consommations de la Maille est effectuée. Ces modulations sont obtenues grâce aux prévisions de consommations effectuées par NaTran.

Le stock en conduite transférable des mailles adjacentes, sur les 6 (six) heures pleines à venir, est le volume de gaz qui peut être mobilisé et transféré par NaTran des mailles adjacentes vers la Maille considérée. Si pour une maille adjacente, l'Indicateur de Flexibilité est rouge alors le stock en conduite transférable pour cette maille vers la Maille considérée est nul.



Le transfert de gaz entre mailles est déterminé notamment à partir des informations relatives aux limites du Réseau, et n'est possible que si la distance à la limite permet de transférer le stock en conduite nécessaire dans la Maille considérée.

## 5.2 Indicateur de flexibilité partielle

L'Indicateur de Flexibilité Partielle indique pour la Maille considérée, la possibilité à tous les Sites Fortement Modulés de cette Maille d'effectuer une modification à la hausse, sur les 6 (six) heures pleines à venir, de leur dernier Programme confirmé comme étant faisable par NaTran à hauteur de 800 (huit cents) MWh par unité de production d'un Site Fortement Modulé<sup>1</sup>.

Si la projection du stock en conduite disponible et transférable dans la Maille ne permet pas de couvrir la modulation à la hausse de 800 (huit cents) MWh, l'Indicateur de Flexibilité Partielle est rouge. Dans le cas contraire, l'Indicateur de Flexibilité Partielle est vert.

## 5.3 Indicateur de flexibilité Q → Q-

L'Indicateur de Flexibilité Q → Q- traduit la capacité, pour une Maille, d'absorber une baisse de la consommation des Sites Fortement Modulés. Cet indicateur est déterminé par la condition que tous les Sites Fortement Modulés de la Maille passent leur consommation à 0 (zéro) sur les 6 (six) heures pleines à venir.

Dans un premier temps, le stock en conduite supplémentaire nécessaire, pour permettre le passage à une consommation à 0 (zéro), de tous les Sites Fortement Modulés de la Maille, est déterminé et est comparé au stock en conduite disponible dans la Maille ainsi que celui transférable des mailles sur les 6 (six) heures pleines à venir.

Si le stock en conduite nécessaire est supérieur à la somme des stocks en conduite disponible dans la Maille et transférable des mailles adjacentes, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- est rouge. Dans le cas contraire, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- est vert.

Le stock en conduite disponible dans la Maille, sur les 6 (six) heures pleines à venir, est calculé en faisant une projection, sur les Heures à venir, du stock en conduite réel mesuré. Pour cela, la différence entre le stock en conduite mesuré et projeté sur les 6 (six) heures pleines à venir et le stock en conduite maximal acceptable sur la Maille est effectuée.

Le stock en conduite transférable d'une Maille vers l'autre, sur les 6 (six) heures pleines à venir, est le volume de gaz qui peut être mobilisé et transféré par NaTran des mailles adjacentes vers la Maille considérée.

Si pour une maille adjacente, l'Indicateur de Flexibilité Q → Q- est rouge alors le stock en conduite transférable pour cette maille vers la Maille considérée est nul.

Le transfert de gaz entre mailles est déterminé notamment à partir des informations relatives aux limites du Réseau, et n'est possible que si la distance à la limite permet de transférer le stock en conduite nécessaire dans la Maille considérée.

---

<sup>1</sup> Le site de Martigues compte, par exemple, deux unités de production. En cas d'indicateur de flexibilité partielle chacune d'entre elles disposera de la faculté de modifier son programme à la hausse à hauteur de 800 (huit cents) MWh.



# Article 6 - Faisabilité du programme déclaré en j-1 par le client pour le jour j

## 6.1 Prise en compte de la Tolérance de Flexibilité

Tous les Jours J-1, le Client déclare à NaTran pour le Site Fortement Modulé le Programme pour le Jour J.

De l'ensemble des Programmes déclarés par les clients pour le Jour J, NaTran déduit :

- La quantité d'énergie pour une Heure H donnée du Jour J de l'ensemble des Programmes agrégés déclarés par les clients [ $Q_{TOTAL}(H)$ ] ;
- La moyenne horaire de fonctionnement de l'ensemble des Programmes agrégés déclarés par les clients pour le Jour J (MOY) ;

Pour effectuer les calculs de faisabilité des Programmes déclarés par les clients pour leurs Sites Fortement Modulés, NaTran retient le scénario de prise en compte de la Tolérance de Flexibilité qui maximise la contrainte de sollicitation du Réseau, à savoir :

- Si  $Q_{TOTAL}(H) > MOY$  alors NaTran ajoute la Tolérance de Flexibilité au Programme du Client pour l'Heure H ;
- Si  $Q_{TOTAL}(H) < MOY$  alors NaTran retire la Tolérance de Flexibilité au Programme du Client pour l'Heure H ;
- Si  $Q_{TOTAL}(H) = MOY$  alors NaTran ne modifie pas le Programme du Client pour l'Heure H ;

Dans tous les cas, la quantité d'énergie du Programme du Site Fortement Modulé pour une Heure H donnée du Jour J prise en compte par NaTran pour effectuer les simulations est supérieure ou égale au Débit Horaire Minimal Technique et inférieure ou égale au Débit Horaire Maximal technique déclaré en J-1 pour J par le Client pour le Site Fortement Modulé.

## 6.2 Évaluation de la faisabilité des Programmes

En J-1, NaTran utilise les paramètres d'entrée suivants pour évaluer et confirmer ou non avant 20h30 (vingt Heures trente) la faisabilité des Programmes déclarés par les clients pour leurs Sites Fortement Modulés pour le Jour J :

- Les Programmes déclarés au plus tard à 16h30 (seize Heures trente) par les clients pour leurs Sites Fortement Modulés avec prise en compte de la Tolérance de Flexibilité ;
- Les nominations des Expéditeurs aux « points d'entrée et aux points de sortie » (au sens du Contrat d'Acheminement) du Réseau effectuées entre 16h (seize Heures) et 20h (vingt Heures) ;
- Les prévisions de consommations horaires de l'ensemble des clients de NaTran établies à 15h (quinze Heures) ;
- La flexibilité intra-journalière interne (stock en conduite utile nommé par la suite « SEC ») disponible sur le Réseau pour les clients ;
- Les possibilités horaires des Sources Externes de flexibilité intra-journalière définies à 19h (dix neuf Heures).

Ces données d'entrée étant fixées, NaTran établit la programmation horaire du Réseau pour le Jour J et en déduit la faisabilité ou non des Programmes.

En J-1, l'ensemble des ressources de flexibilité intra-journalière étant mutualisé pour l'ensemble du Réseau, la faisabilité des Programmes déclarés par les clients est calculée pour l'ensemble du Réseau.



### 6.3 Modalités opérationnelles de quantification de la pénurie globale et allocation par Client

Lorsque la non-faisabilité des Programmes est définie selon les modalités du paragraphe 6.2, NaTran établit la quantification de la pénurie de flexibilité intra-journalière et envoie aux clients le critère de modification des Programmes avant 20h30 (vingt Heures trente) le Jour J-1 pour le Jour J.

La quantification de la pénurie est fondée sur la modélisation des Programmes déclarés par les clients pour leurs Sites Fortement Modulés. À partir de l'ensemble des Programmes déclarés pour le Jour J, NaTran déduit :

- la moyenne horaire de fonctionnement de l'ensemble des Programmes agrégés ( $MOY$ ) ;
- le débit minimum de fonctionnement de l'ensemble des Programmes agrégés ( $Qmin$ ) ;
- le Volume Modulé Journalier de l'ensemble des Programmes agrégés [ $V(J)$ ].

À partir de ces paramètres caractéristiques des Programmes, NaTran calcule les paramètres de modélisation suivants :

- Le nombre d'heures de modulation  $M$  où  $M = 24 - \frac{V(J)}{MOY}$
- L'amplitude de fonctionnement  $A$  où  $A = 24 \times \frac{V(J)MOY - Qmin}{M \times (24 - M)}$

NaTran retire au Volume Modulé Journalier la contribution de la flexibilité interne, disponible sur le Réseau pour obtenir le Volume Modulé Journalier résiduel qui traduit en amplitudes à la hausse ( $F_h$ ) et à la baisse ( $F_b$ ), doit alors être couvert par des Sources Externes de flexibilité intra-journalière, avec d'une part :

$$MOY = \frac{A * M}{24} + Qmin$$

Et d'autre part :

$$F_h = A - \frac{SEC}{M} - MOY - Qmin \quad \text{et} \quad F_b = MOY - \frac{SEC}{24 - M} - Qmin$$

Les ressources des Sources Externes de flexibilité intra-journalière sont elles-aussi exprimées en amplitudes à la hausse ( $A_h$ ) et à la baisse ( $A_b$ ).

NaTran réalise alors une comparaison comprenant une double inégalité paramétrable sur l'amplitude  $A$  où :

$$F_h = \frac{24 - M}{24} \times A - \frac{SEC}{M} \leq A_h \quad \text{et} \quad F_b = \frac{M}{24} \times A - \frac{SEC}{24 - M} \leq A_b$$

Il existe une Amplitude  $A'$  qui vérifie cette double inégalité. La détermination de la contrainte globale sur l'Amplitude  $A$  est finalement exprimée par un pourcentage de l'Amplitude  $A$ , dénommé facteur de réduction de  $X\%$ , applicable à l'ensemble des Sites Fortement Modulés, tel que  $X\% = 1 - \frac{A'}{A}$ .

