

02/06/2017

## Feuille de route Smart Grid 2017 TIGF

En réponse à la délibération de la commission de régulation de l'énergie du 8 décembre 2016 sur le développement des réseaux intelligents d'énergie, TIGF publie sa feuille de route Smart Grid 2017.

### Table des matières

Introduction.....	2
Actions entreprises suite aux recommandations de la CRE .....	3
R. 2016-04 - publication d'une documentation explicitant les fonctionnalités des compteurs communicants .....	3
R. 2016-06 - coordination sur l'utilisation de formats communs de données mises à disposition .....	4
R. 2016-08 - modalités d'accès au patrimoine des réseaux.....	4
R. 2016-10 - mutualisation des réseaux d'énergie .....	5
R. 2016-11 - feuille de route réseaux intelligents .....	5
1. Optimisation des réseaux gaz.....	6
2. Injection de biométhane .....	6
3. Intégration des réseaux de gaz et d'électricité : le projet JUPITER 1000 .....	8
R. 2016-13 - Réservation de bandes de fréquence .....	9

## Introduction

A travers son nouveau plan d'entreprise IMPACTS 2025, TIGF axe résolument sa stratégie sur la transition énergétique, notamment en accélérant le déploiement de solutions "positives" rendues possibles par le gaz et les technologies disponibles telles que le biométhane ou bien encore le power to gas permettant l'intégration croissante de gaz vert dans les réseaux.

Ce document présente les actions de TIGF entreprises suite aux recommandations présentées dans la Délibération du 8 décembre 2016 pour le développement des réseaux intelligents d'énergie.

Les principales actions développées et en lien avec les recommandations de la CRE sont les suivantes :

- Amélioration des remontées d'informations de consommation en temps réel à destination de tous les acteurs concernés (R. 2016-04, R. 2016-06 et R. 2016-13),
- Etude des modalités d'accès au patrimoine des réseaux (R. 2016-08),
- Optimisation des réseaux de gaz (R. 2016-11) :
  - Optimisation du fonctionnement des stations de compression,
  - Gestion conjointe, entre opérateurs de transport gazier, de zones de marchés couvrant plusieurs zones d'équilibrage,
  - Injection de biométhane,
- Intégration des réseaux de gaz et d'électricité (R. 2016-10 et R. 2016-11).

## Actions entreprises suite aux recommandations de la CRE

### R. 2016-04 - publication d'une documentation explicitant les fonctionnalités des compteurs communicants

*La CRE « demande à l'ensemble des gestionnaires de réseaux de distribution et de transport de gaz naturel de publier dans leur documentation, pour l'ensemble des compteurs évolués installés chez les utilisateurs raccordés aux différents niveaux de pression, les fonctionnalités accessibles pour les acteurs de l'énergie »*

Les systèmes de télé-relève horaires ont été généralisés à l'ensemble des comptages de TIGF (à l'exception de certains compteurs de repli) au cours de l'année 2016. Cet équipement permet à TIGF de disposer de données de consommation horaires exhaustives.

De plus, le programme SIAM, qui combine la refonte de la chaîne de comptage de TIGF et la mise en place d'un outil de simulation du réseau pour le dispatching, permettra en 2018 d'obtenir une très bonne qualité des données de mesure, assurant notamment un processus d'affectation de la qualité gaz (PCS et autres caractéristiques du gaz) horaire pour l'ensemble des points du réseau de TIGF.

Les données de comptage sont rendues disponibles à fréquence horaire :

- Publiquement sur l'extranet public Datagas, sous forme agrégée pour préserver le secret commercial,
- Aux expéditeurs, sous forme détaillée, sur le portail de données privées TETRA, mais aussi via des fichiers dédiés qu'ils trouvent sur leur extranet personnel IRIS ou qui sont directement poussés vers leur SI
- Aux clients raccordés au réseau, sous forme détaillée, sur le portail de données SBT Transport. Cet outil est également alimenté du détail des données de qualité gaz. A noter cependant, que les distributions publiques ne disposent pour l'heure des données de comptage qu'à une fréquence journalière.

L'ensemble de ces outils est doté d'un manuel d'utilisation décrivant en détail des données qu'ils mettent à disposition.

## R. 2016-06 - coordination sur l'utilisation de formats communs de données mises à disposition

*La CRE « demande aux gestionnaires de réseaux publics de transport et de distribution d'électricité et de gaz naturel de se coordonner, concernant en particulier, la nature et le format des données qu'ils collectent, afin de faciliter leur croisement et leur exploitation par les utilisateurs finals et les personnes publiques ».*

En 2017, TIGF rejoindra l'initiative *Réseaux Énergies* lancée par RTE et GRTgaz.

*Réseaux Énergies* est une plateforme en ligne en open data délivrant les données de consommation et de production d'électricité et de gaz en France qui peuvent être déclinées selon plusieurs mailles géographiques, de la plus grande (France entière) à la plus petite (maille IRIS) pour les clients raccordés aux réseaux de transport, dans le respect des règles de confidentialité. *Réseaux Énergies* constitue donc une porte d'entrée unique pour les données de plusieurs énergies, exhaustives, fiables et simples d'utilisation.

Cette plateforme a vocation à être utilisée par les collectivités territoriales dans le cadre de la définition de leur politique énergétique, les journalistes ou observatoires des consommations et productions d'énergie en France.

Les informations publiées sont d'ores et déjà conformes à la Loi de Transition Énergétique, et pourront évoluer en fonction des besoins qui seront exprimés.

## R. 2016-08 - modalités d'accès au patrimoine des réseaux

*« Afin de faciliter le déploiement des réseaux à très haut débit et de garantir un accès transparent et non discriminatoire aux infrastructures de génie civil existantes, comme rappelé par l'ordonnance n°2016-526 du 28 avril 2016, la CRE demande aux gestionnaires de réseaux publics de transport et de distribution d'électricité et de gaz naturel de publier, notamment à destination des opérateurs de réseaux à très haut débit, les modalités procédurales, contractuelles et financières d'accès au patrimoine des réseaux qu'ils exploitent. Par ailleurs, les modalités ainsi publiées doivent préciser le traitement des ouvrages qui se révéleraient en contrainte mécanique, l'information des opérateurs de très haut débit et la définition des charges potentielles dues à cette contrainte qui leur sont imputées. »*

Pour ses besoins propres, TIGF tend à augmenter ses usages traditionnels des réseaux à haut débit, et à en développer de nouveaux, notamment dans la surveillance des travaux tiers.

Concernant l'ordonnance n°2016-526 du 28 avril 2016, TIGF étudie l'impact qu'elle pourra avoir sur ses activités, avec notamment un point d'attention particulier sur ses potentielles conséquences en matière de sécurité industrielle des canalisations de gaz.

## R. 2016-10 - mutualisation des réseaux d'énergie

*« La CRE demande aux gestionnaires de réseaux de distribution et de transport d'électricité et de gaz naturel de poursuivre les démarches entreprises concernant la mutualisation des réseaux d'énergie. Avec l'appui des acteurs industriels de ces secteurs innovants, notamment les gestionnaires de services énergétiques, ils doivent poursuivre les expérimentations engagées, en étroite collaboration avec les collectivités locales où celles-ci se déroulent, et commencer à réaliser et publier des retours d'expérience technico-économiques, afin de juger de l'opportunité d'un développement à grande échelle de ces technologies. »*

Il s'agit du concept "smart-grid" élargi à plusieurs énergies, en prenant en compte l'augmentation de la production des énergies renouvelables sur le réseau électrique grâce au solaire et à l'éolien. La question du stockage et de l'équilibrage des réseaux liés à ces énergies intermittentes est tout à fait clé.

Plusieurs solutions peuvent être déployées pour répondre à cette problématique. La plus prometteuse en termes de volume et de durée de stockage est celle du recours aux infrastructures gazières. Il s'agit de déployer des ponts entre les réseaux électriques et gaziers. Dans cette optique, TIGF s'intéresse tout particulièrement à une nouvelle technologie, le *Power to gas*, à travers son implication dans le projet JUPITER 1000 décrit au 2.5.3.

Ainsi pour TIGF, cette recommandation se décline principalement par des actions liées à l'intégration des réseaux électriques et gaziers.

## R. 2016-11 - feuille de route réseaux intelligents

*« La CRE se félicite des premiers travaux d'innovation présentés par les gestionnaires de réseaux de gaz naturel concernant le développement des Smart gas Grids. Elle souhaite approfondir ses travaux sur le sujet et identifier les contraintes techniques, économiques, réglementaires et régulateurs qu'il conviendrait de lever pour favoriser l'expansion des réseaux intelligents de gaz naturel.*

*Dans ce but, elle demande aux gestionnaires de réseaux de transport et de distribution de gaz naturel desservant plus de 100 000 clients de proposer, le 1<sup>er</sup> juin de chaque année, une mise à jour de leur feuille de route visant à rendre compte des travaux qu'ils mènent sur ces sujets.*

*Il s'agira en particulier d'étudier, par l'intermédiaire d'analyse coûts-bénéfices, la viabilité économique des expérimentations qu'ils mènent concernant la télé-exploitation des réseaux, l'injection de biométhane et les technologies de Power to Gas. »*

## 1. Optimisation des réseaux gaz

### 1.1 Optimisation des fonctionnements des stations de compression

TIGF développe actuellement un outil de simulation permettant d'optimiser l'usage des stations de compression et par conséquent leurs consommations d'énergie. Si ce nouvel outil, prévu pour être livré d'ici fin 2018, est actuellement dédié aux stations de compression de TIGF (Transport et Stockage), il est possible d'envisager qu'il permette de dégager des synergies au-delà des frontières actuelle de la zone d'opération de TIGF, en cherchant à gérer l'effort conjointement avec les opérateurs adjacents. Les recherches d'optimisation sont d'ailleurs déjà à l'œuvre dans le cadre de la mise en application des contrats inter-opérateurs.

### 1.2 La gestion conjointe, entre opérateurs de transport gazier, de zones de marchés couvrant plusieurs zones d'équilibrage

Depuis le 1er avril 2015, GRTgaz et TIGF co-opèrent la Trading Region South (TRS), une zone de marché unique couvrant au sud de la France les zones d'équilibrage GRTgazSud et TIGF.

Cette gestion repose sur un partage des activités opérationnelles entre les deux gestionnaires de réseau de transport et suppose des échanges informatiques soutenus et permanents de données d'exploitation. Cette interface est nécessaire pour assurer conjointement, entre autres, l'équilibre physique du réseau et le règlement des déséquilibres des expéditeurs.

La TRS constitue ainsi un exemple d'optimisation des réseaux d'énergie qui sera reproduit à l'échelle de la France entière au 1er novembre 2018.

## 2. Injection de biométhane

Ce sujet constitue un des enjeux majeurs de TIGF liés à l'arrivée de nouveaux gaz : accompagner les évolutions du marché gazier liées à la transition énergétique, développer le savoir-faire de TIGF et adapter ses infrastructures au service des énergies nouvelles.

Pour TIGF, il s'agit de contribuer au développement de la filière biométhane en jouant un rôle de facilitateur dans la réalisation de projets biométhane, notamment à travers un service de valorisation du biométhane par injection dans le réseau de transport de gaz.

### 2.1 Capacité d'injection de Biométhane

En fonction de la saison, des types de réseaux auxquels seront raccordés les sites de méthanisation et de leur nombre, il y a un risque de saturation des capacités disponibles pour l'injection de biométhane. Il a donc été nécessaire de définir des règles de gestion des capacités d'injection sur les réseaux de transport et de distribution. TIGF assure la mission de gestionnaire du registre qui consiste à gérer les réservations et les allocations des capacités d'injection.

Par ailleurs, en tous points de son réseau, TIGF a réalisé des calculs d'optimisation des capacités d'injection de biométhane. Ces études ont conduit à quasiment tripler les volumes pouvant être injectés par rapport aux consommations minimum rencontrées dans l'année, généralement en période estivale.

## *2.2 Partie opérationnelle*

TIGF a mis en service son premier poste d'injection de biométhane fin 2015 et depuis a déjà signé un nouveau contrat de raccordement et deux contrats pour études de détail pour raccordement.

TIGF se donne pour objectif un raccordement par an sur les 10 prochaines années.

Pour 2017, TIGF continue de mener des actions visant à développer les injection de biométhane dans les réseaux. Il est notamment possible de mentionner

- Les études sur les postes de “rebours” : Ce nouveau type d'installations szq réseau gazier permettra de gérer les écarts entre la production et l'injection généralement constante de biométhane et la consommation locale variable en fonction des saisons en faisant remonter les volumes excédentaires injectés dans le réseau de distribution, qui accueille la majorité des productions de gaz verts, vers le réseau de transport. TIGF étudie actuellement la possibilité d'installer une ou plusieurs installations pilotes de rebours sur son réseau pour être en mesure de procéder au déploiement de cette technologie à partir de 2023 (1 poste par an).
- L'intégration de TIGF à la démarche “RésoVert” lancée par GRTgaz, visant à informer les porteurs de projet en phase d'étude amont d'implantation, en leur donnant accès à une carte interactive permettant de localiser la canalisation de transport de gaz la plus proche d'un projet d'injection et d'en connaître le potentiel d'injection.

## *2.3 Partie R&D*

Ce programme de recherche et développement vise à mieux connaître les impacts de l'injection de biométhane sur les infrastructures de TIGF.

Il consiste en l'étude des seuils d'acceptabilité du biométhane dans les infrastructures et en l'identification et le développement de solutions permettant de les améliorer.

Les principaux points à résoudre sont l'identification et la hiérarchisation des composés traces présents dans le biométhane et pouvant avoir un impact sur les installations de surface ou les procédés. Ce programme comporte ainsi deux volets :

- un développement de détecteurs gaz en ligne spécifiques pour les composés présents dans le biométhane,



- un projet de recherche européen soutenu par le GERG, concernant l'impact du biométhane pour les transporteurs.

Sur la base des travaux menés, TIGF et Storengy ont annoncé par communiqué de presse le 1<sup>er</sup> juin 2017 qu'elles accepteraient dorénavant le biométhane de 1<sup>ère</sup> génération dans leurs stockages. Cependant, les travaux se poursuivent afin de prendre en compte et d'anticiper les potentielles évolutions de composition des biométhanés injectés dans les réseaux à l'avenir.

Par ailleurs TIGF participe à un groupe de travail national sur le développement du biométhane 2G (pyrogazéification).

### 3. Intégration des réseaux de gaz et d'électricité : le projet JUPITER 1000

Aujourd'hui, la solution la plus prometteuse d'intégration des réseaux de gaz et d'électricité est apportée par le *Power to gas*. Celui-ci permet en effet de produire des gaz renouvelables (hydrogène et méthane de synthèse) par la mise en œuvre de processus d'électrolyse et de méthanation. Ce maillon, jusqu'alors manquant, permet donc un couplage des réseaux électriques et gaziers par la mise au service du réseau électrique les capacités de stockage du réseau gazier.

C'est pourquoi TIGF s'est engagé auprès de 7 partenaires, dont GRTgaz, dans la réalisation et l'exploitation d'un démonstrateur industriel : le projet JUPITER 1000.

Ses objectifs consistent à évaluer les contraintes associées à l'injection de l'hydrogène dans les réseaux, traiter la question de son usage en aval, construire un business model permettant la rentabilité, préparer le contexte réglementaire et rassembler les acteurs du secteur pour lancer une filière française.

La plateforme Innovex, qui accueillera le pilote Jupiter 1000 sur le port maritime de Fos-sur-Mer, a été inaugurée le 30 mars 2016. Les études d'ingénierie et de conception, dans lesquelles TIGF s'est engagée de manière active, seront réalisées sur la période 2016-2017 avec un objectif de mise en service en 2018. Et d'ici 2020 il est prévu que la technologie hydrolyseurs alcalin et PEM ainsi que le fonctionnement de la chaîne hydrolyseur-méthaneur-injection soient validés.

En parallèle TIGF étudie l'impact de l'injection d'H<sub>2</sub> dans les canalisations transportant du gaz naturel ainsi que les mesures de réduction de ses impacts afin de déterminer le taux d'H<sub>2</sub> acceptable par les infrastructures. Ce projet a été lancé dans le cadre du projet européen Hyready, et se concentre sur les aspects techniques de l'ajout d'hydrogène au gaz naturel, notamment la sécurité, l'intégrité du système et les performances. D'ici fin 2018, TIGF devrait être capable de déterminer le taux d'H<sub>2</sub> acceptable par ses infrastructures.



## R. 2016-13 - Réserve de bandes de fréquence

*« La CRE est favorable à ce que les bandes de fréquence utilisées par les dispositifs de relevé à distance des consommations de gaz naturel soient réservées à de tels usages. A ce titre, elle soutient les travaux en ce sens menés par le comité de normalisation E17Z de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) ».*

TIGF étudie la possibilité d'intégrer les nouveaux protocoles de communication à son système de télé-relève des données collectées sur les réseaux.

TIGF envisage dans ce cadre de

- mettre en place des réseaux et des bandes de fréquences réservés à certains usages (relevé de données d'exploitation, de conduite du réseau, de comptage)
- densifier le volume de données collectées par le recours à de nouveaux objets connectés.