



COMITÉ DE CONCERTATION AVEC LES PRODUCTEURS

Comité du 12 Octobre 2017

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

ORDRE DU JOUR

- 1. STATISTIQUES : PARC RACCORDÉ, FILE D'ATTENTE, ...**
- 2. DTR : GT, CONCERTATIONS ET PUBLICATIONS A VENIR**
- 3. STOCKAGE CENTRALISÉ**
- 4. COMPTEURS NUMÉRIQUES**
- 5. OBLIGATION D'ACHAT
FACTURATION ÉLECTRONIQUE SIMPLIFIÉE
ARRÊTÉ TARIFAIRE DU 4 MAI 2017**
- 6. RETOURS PRODUCTEURS**
- 7. TURPE V**
- 8. PROCHAINS CCP**



STATISTIQUES RACCORDEMENT

Interlocuteurs

ARD – EDF SEI (ard-sei@edf.fr)

Présenté par Stéphane JANSSEN
Délégation Réseaux et patrimoine

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS AU 30/06/2017

RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS AU RESEAU PUBLIC AU 30/06/2017

TOUTES TENSIONS : BT, HTA et HTB

EDF SEI		Biogaz		Biomasse		Cogénération		Déchets mén. et assimilés		Eolien		Géothermie		Hydraulique		Photovoltaïque		Solaire thermo dynamique		Bagasse Charbon		Charbon		Diesels		Turbines à combust.		TOTAL		Dont ENR	
		Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW	Nb	MW
CORSE	En service	2	2.3							3	18.0			25	223.2	1710	133.6							2	244.3	5.0	125.0	1747	746.4	1740	377.1
	file d'attente									1	6.4			1	0.1	132	48.3	1.00	12.0					1	243.0			136	309.7	135	66.7
	CR acceptée									1	6.4			1	0.1	47	39.8	1.00	12.0					1	243.0			51	301.3	50	58.3
	Total	2	2.3							4	24.4			26	223.3	1842	181.8	1	12.0					3	487.3	5	125.0	1883	1056.1	1875	443.8
GUADELOUPE	En service	1	0.2	100	0.6					11	26.3	2.00	14.5	14	10.6	1575	70.0			1.00	59.5	1.00	34.0	5	236.2	5.0	120.0	1616	571.8	1605	181.6
	file d'attente	2	5.4	100	9.0					5	43.2					7	14.0											15	71.6	15	71.6
	CR acceptée	2	5.4	100	9.0					4	36.0					7	14.0											14	64.4	14	64.4
	Total	3	5.6	200	9.59					16	69.5	2	15	14	10.6	1582	83.9			1	60	1	34	5	236.2	5	120.0	1631	643.4	1620	253.2
SAINT MARTIN	En service														84	2.0								3	54.7			87	56.7	84	2.0
	file d'attente																														
	CR acceptée																														
	Total														84	2.0								3	54.7			87	56.7	84	2.0
SAINT BARTHELEMY	En service														3	0.0								2	32.1			5	32.1	3	0.0
	file d'attente																														
	CR acceptée																														
	Total														3	0.0								2	32.1			5	32.1	3	0.0
GUYANE	En service			100	2.0									3	119.1	126	46.5							16	107.6	3.0	60.0	149	335.2	130	167.6
	file d'attente			4.00	19.2					1	1.8					7	17.4											12	38.3	12	38.3
	CR acceptée			4.00	19.2					1	1.8					4	10.2										9	31.2	9	31.2	
	Total			5.00	21.1					1	1.8			3	119.13	133	63.9							16	107.6	3	60.0	161	373.5	142	205.9
MARTINIQUE	En service	2	1.5			1.00	7.0	1.00	6.6	1	1.1			1	0.0	1015	65.5							2	292.2	5.0	128.8	1028	502.7	1021	81.7
	file d'attente			100	36.5					1	12.0					19	14.8											21	63.3	21	63.3
	CR acceptée			100	36.5					1	12.0					17	10.2										19	58.7	19	58.7	
	Total	2	1.5	100	36.5	1.00	7.00	1.00	6.60	2	13.1			1	0.02	1034	80.3							2	292.2	5	128.8	1049	566.0	1042	145.0
REUNION	En service	3	4.4							2	14.8			12	138.4	3668	188.7			3.00	166.5	1.00	44.5	1	211.0	2.0	80.0	3692	848.3	3688	512.8
	file d'attente	1	0.3													28	10.5									1.0	47.2	30	58.0	29	10.8
	CR acceptée															18	9.7									1.0	47.2	19	56.8	18	9.7
	Total	4	4.7							2	14.8			12	138.37	3696	199.2			3	167	1	45	1	211.0	3	127.2	3722	906.3	3717	523.7
SAINT PIERRE & MIQUELON	En service																							2	27.2			2	27.2		
	file d'attente																														
	CR acceptée																														
	Total																							2	27.2			2	27.2		
TOTAL SEI	En service	8	8.4	2.00	2.6	1.00	7.0	1.00	6.6	17	60.2	2.00	14.5	55	491.3	8181	506.3			4.00	226.0	2.00	78.5	33	1205.3	20.0	513.8	8326	3120.4	8271	1322.8
	file d'attente	3	5.8	6.00	64.7					8	63.4			1	0.1	193	104.9	1.00	12.0					1	243.0	1.0	47.2	214	541.0	212	250.8
	CR acceptée	2	5.4	6.00	64.7					7	56.2			1	0.1	93	83.9	1.00	12.0					1	243.0	1.0	47.2	112	512.4	110	222.2
	Total	11	14.1	8.00	67.2	1.00	7.0	1.00	6.6	25	123.6	2	15	56	491.4	8374	611.3	1	12.0	4	226.0	2	79	34	1448.3	21	561.0	8540	3661.4	8483	1573.6
<i>P moyen raccordée (MW)</i>		1.044		1.283		7.000		6.600		3.540		7.250		8.933		0.062				56.5		39.3		36.5		25.7		0.375		0.160	

RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS AU 31/06/2017

Des regroupements par familles ont été réalisés sur la suite de la présentation afin d'en faciliter la lecture (*en cohérence avec l'open Datas*).

Turbine à combustible + Diesel = **Thermique**

Bagasse/Charbon + Charbon = **Bagasse/Charbon**

Géothermie = **Géothermie**

Hydraulique = **Hydraulique**

Photovoltaïque* + Solaire Thermodynamique = Solaire

Eolien * = **Eolien**

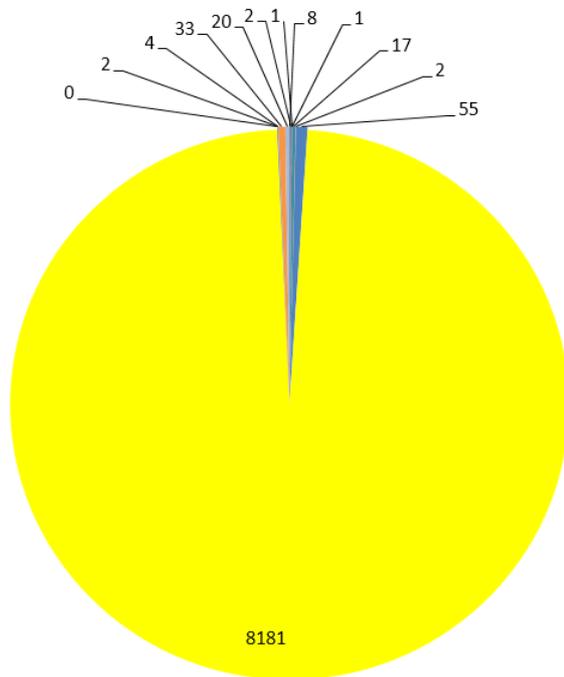
Biogaz+Biomasse+Cogénération+Déchets ménagers et assimilés = **Bioénergies**

* Avec ou Sans stockage

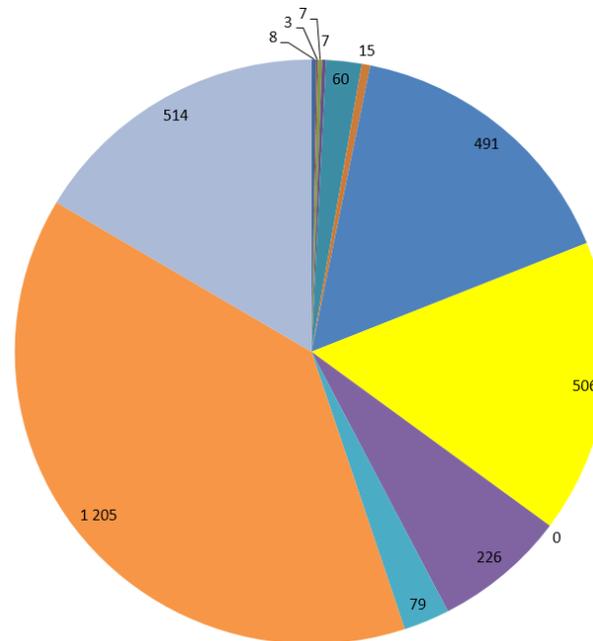
RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS AU 31/06/2017

Total en service

Nombre d'installations



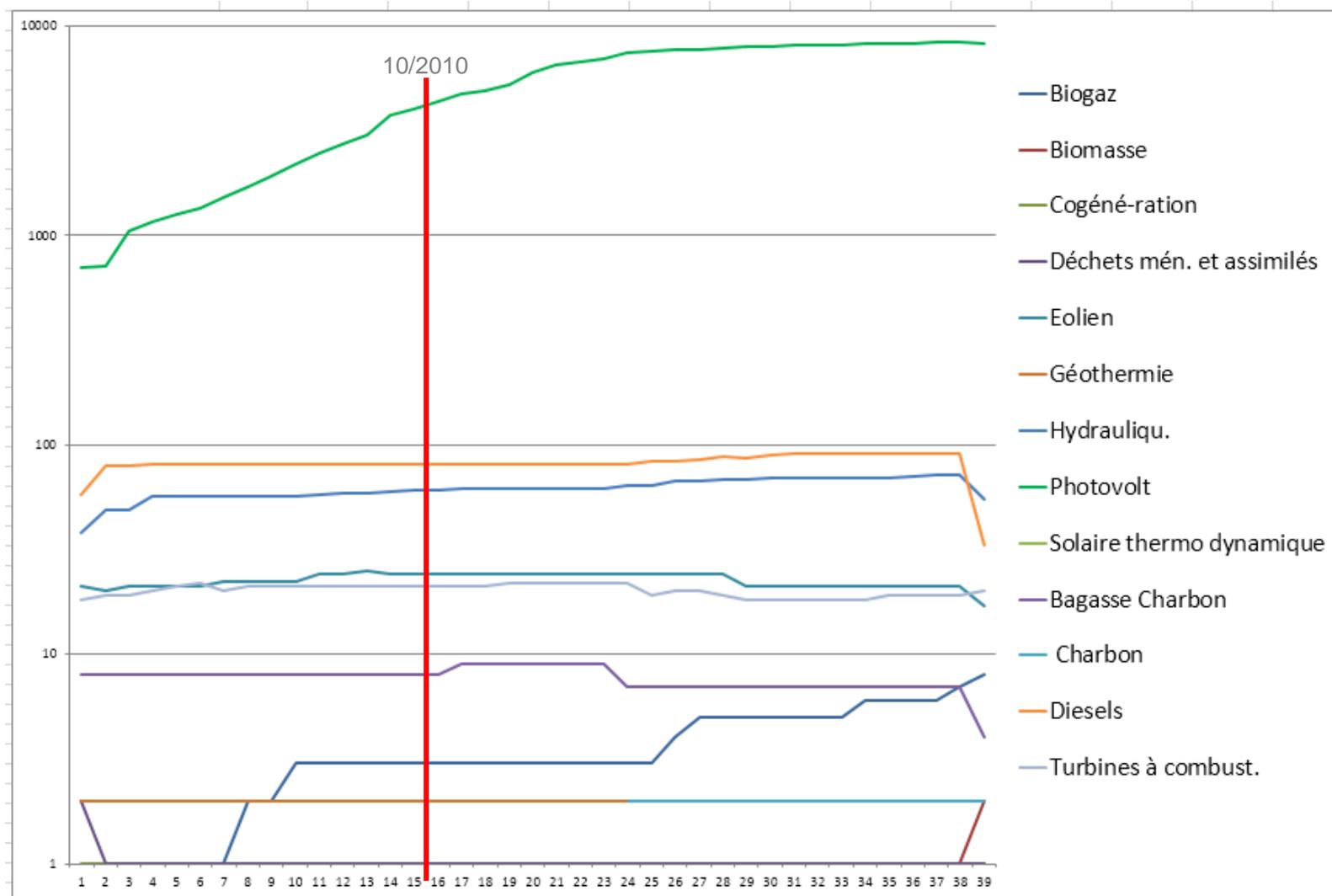
En Puissance [MW]



- Biogaz
- Biomasse
- Cogéné-ration
- Déchets mén. et assimilés
- Eolien
- Géothermie
- Hydrauliqu.
- Photovolt
- Solaire thermo dynamique
- Bagasse Charbon
- Charbon
- Diesels
- Turbines à combust.

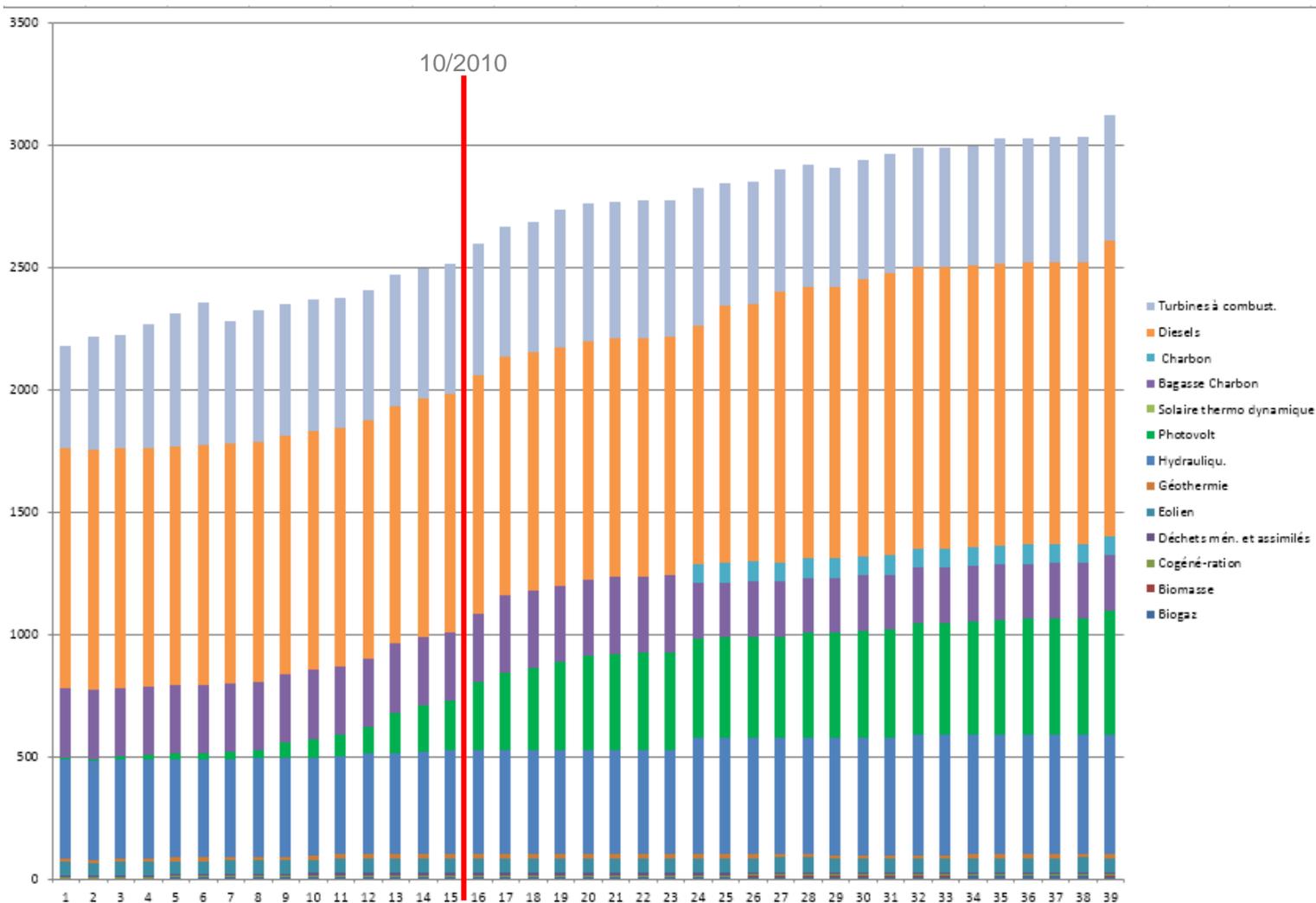
RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS

Total en Service - Evolution en Nombre d'installations depuis 12/2007



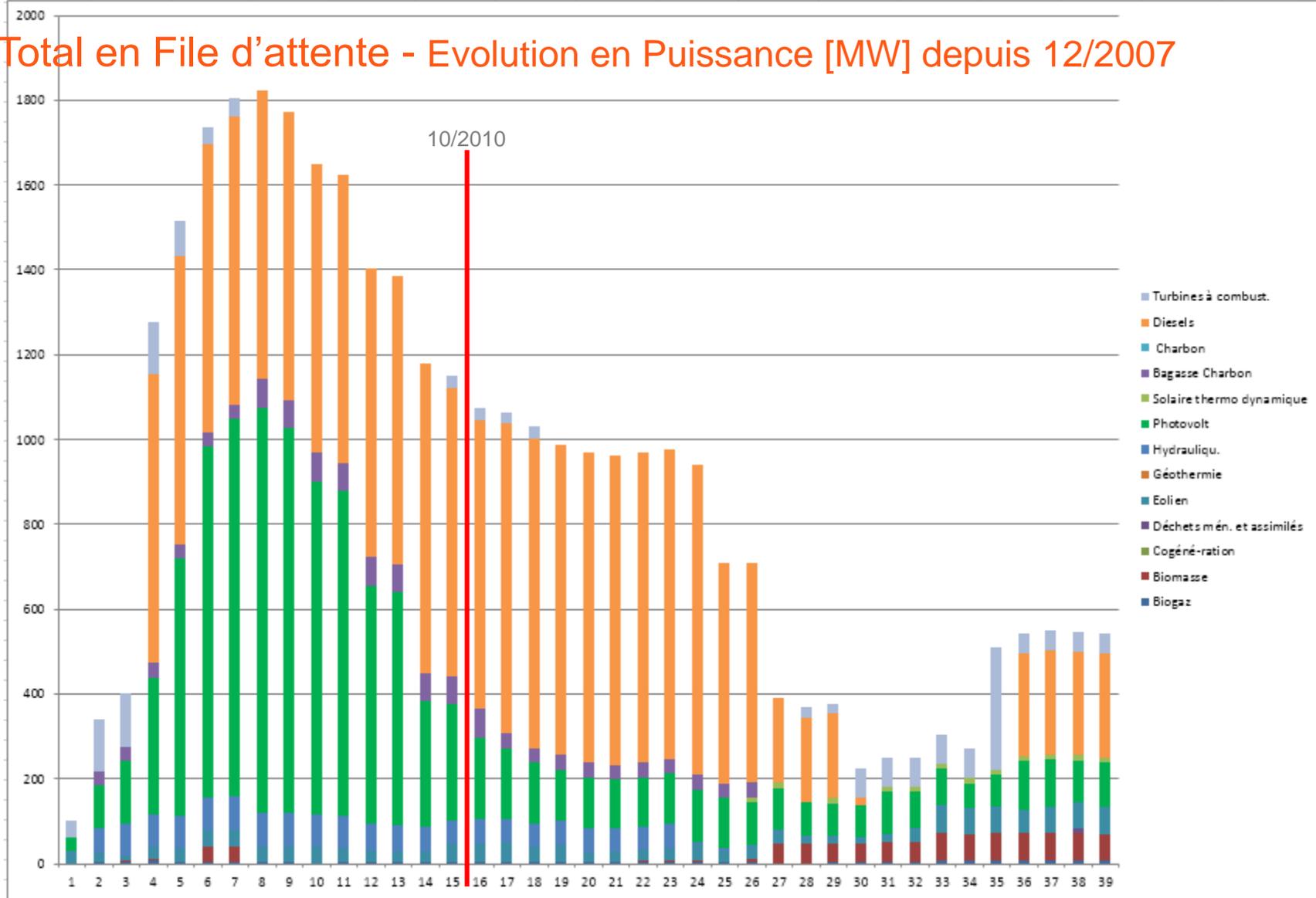
RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS

Total en Service - Evolution en Puissance [MW] depuis 12/2007



RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS

Total en File d'attente - Evolution en Puissance [MW] depuis 12/2007



RACCORDEMENT DES PRODUCTEURS

Evolution entre les deux derniers trimestres

TOTAL SEI - file d'attente		Biogaz-Nb	Biomasse-Nb	Cogénération-Nb	Déchets mén. et assimilés-Nb	Eolien-Nb	Géothermie-Nb	Hydrauliqu.-Nb	Photovolt-Nb	Solaire thermo-dynamique-Nb	Bagasse Charbon-Nb	Charbon-Nb	Diesels-Nb	Turbines à combust.-Nb
		Biogaz	Biomasse	Cogénération	Déchets mén. et assimilés	Eolien	Géothermie	Hydrauliqu.	Photovolt	Solaire thermique dynamique	Bagasse Charbon	Charbon	Diesels	Turbines à combust.
Trimestre précédent	01/03/2017	4	6	0	1	8	0	1	707	1	0	0	5	1
Trimestre en cours	01/06/2016	4	6	0	0	8	0	4	1043	1	0	0	0	6
		→	→	→	↘	→	→	↑	↑	→	→	→	↓	↑

Situation au 08/10/2017 :

Entre le 16/09 et le 30/09/2017 **plus de 170 demandes** de raccordement ont été reçues sur la boîte mail de l'ARD soit plus de **6x le flux de la seconde quinzaine de septembre**.

⇒ Flux lié aux résultats des AOffres

⇒ Et fin de trimestre pour les affaires relevant de l'obligation d'achat S17.

Par conséquent et conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement en vigueur nous accuserons réception des demandes complètes avec un délai de réponse à 5 mois avec une dégressivité de 0.5/quinzaine, jusqu'à revenir au délai standard de 3 mois.

Toutes les demandes de raccordement seront impactées par ces délais rallongés sans dérogation possible !



DTR

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

RETOUR SUR LES CONCERTATIONS PASSÉES

Retour de la consultation sur l'évolution du SEI REF 02 puis mise à jour des SEI REF 04 et SEI REF 09

Suite à la consultation lancée à l'issue du CCP du 29 juin 2017 et pour laquelle les réponses étaient attendues pour mi septembre 2017, il ressort :

- **Un partage des acteurs sur le bien fondé de l'évolution des exigences pour être en mesure d'envisager une contribution accrue dans le mix énergétique des ZNI des productions raccordées en HTA et BT interfacées par électronique de puissance.**
- **Une inquiétude sur la capacité des fournisseurs de ces interfaces à disposer rapidement et sur toute la gamme de puissance des performances exigées.**

Il est donc proposé de convier les fournisseurs d'onduleurs à une réunion d'échanges pour identifier un planning acceptable de mise en application de ces exigences :

lundi 13 novembre 2017 de 9h30 à 12 h salle Verdi 40^{ème} Tour EDF

Les participants au CCP remonteront à EDF pour le 18 octobre les contacts chez leurs fournisseurs d'onduleur pour un tel échange.

CONCERTATION ET GT À VENIR

- **SEI REF 03 - Déconnexion des installations de production mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire dans les zones non interconnectées au réseau métropolitain continental**

Création d'un groupe de travail pour mettre à jour les conditions et modalités de déconnexion des installations.

- **SEI REF XX - Impacts et conséquences des raccordements d'installations de production sur le système TCFM / 175Hz**



IMPACTS ET CONSÉQUENCES DES RACCORDEMENTS D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION SUR LE SYSTÈME TCFM / 175HZ

Présenté par Stéphane Janssen

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

SOMMAIRE

- **La TCFM c'est quoi ?**
- **Principes Généraux - La trame**
- **Principes Généraux – La porteuse**
- **Principes Généraux – l'émission**
- **Impacts des producteurs sur la TCFM**
- **Pourquoi il y-a-t-il urgence d'amender la DTR?**
- **Les solutions possibles**
- **Proposition d'étude**
- **Proposition de DTR**

LA TCFM C'EST QUOI ?

La « TCFM » (Télécommande Centralisée à Fréquence Musicale) alias « PULSADIS » ou encore « 175Hz » est le système utilisé pour au départ diffuser les ordres tarifaires puis pour d'autres asservissements :

- éclairage publique,
- pilotage de charges spécifiques
- et plus récemment à SEI pour les ordres de découplages (et autorisations de recouplage) des producteurs 3-100kVA pour le suivi du « 30% ».

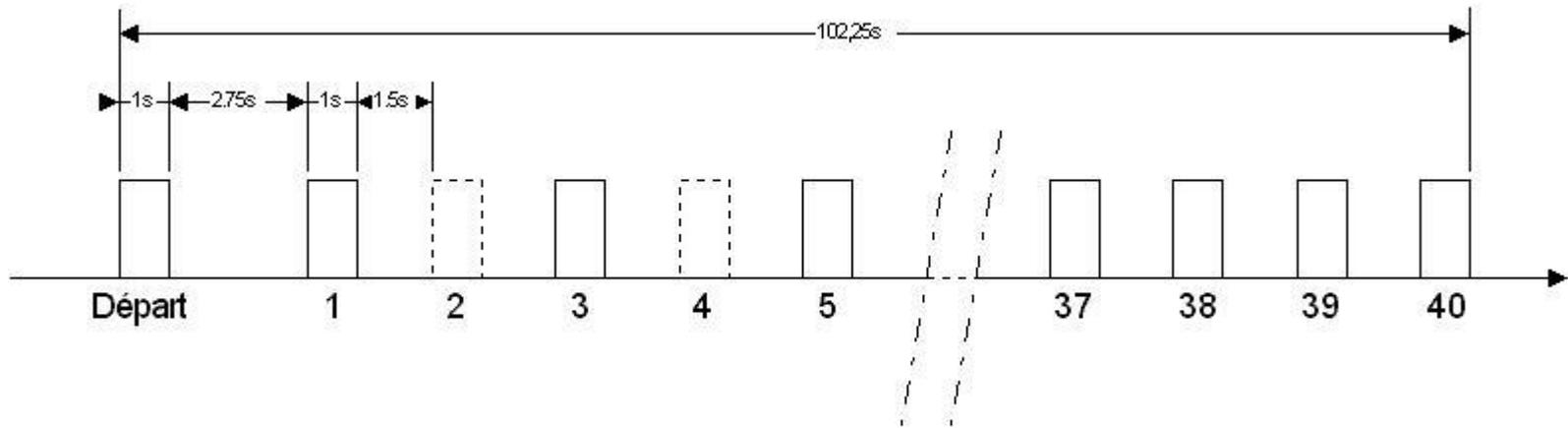
Ce système de transmission repose sur :

- Un protocole simple : **liaison asynchrone**
- **40 ordres**
- et une **superposition d'un signal à 175Hz** sur l'onde 50Hz

► Pour que la transmission se passe bien, il faut que :

- **La trame soit respectée**
- **Et que l'amplitude du signal 175Hz soit suffisante**

PRINCIPES GÉNÉRAUX - LA TRAME

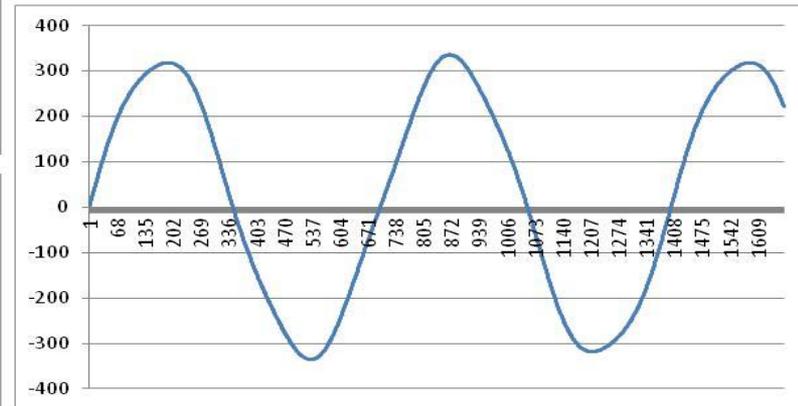
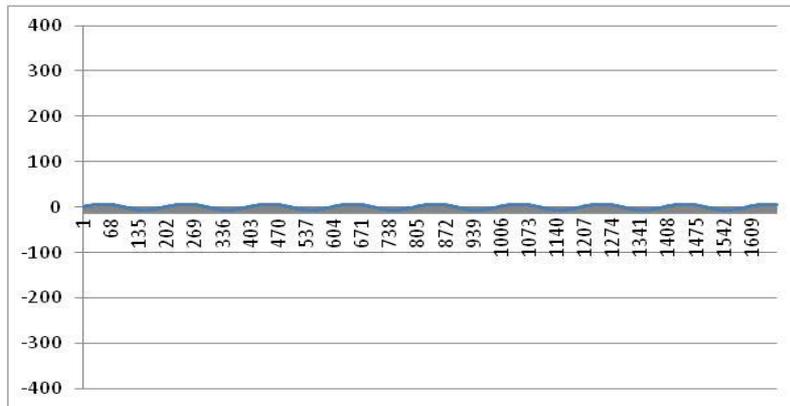
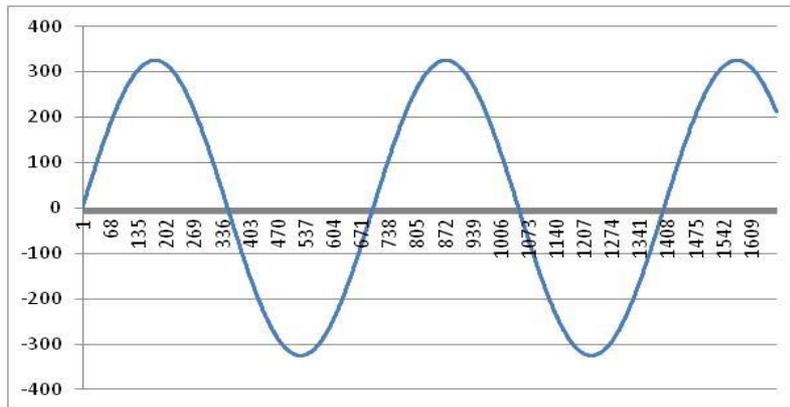


Etat haut : présence de la porteuse 175Hz

Etat bas : pas de porteuse

PRINCIPES GÉNÉRAUX – LA PORTEUSE

La porteuse est un signal 175Hz superposé sur le 50Hz.

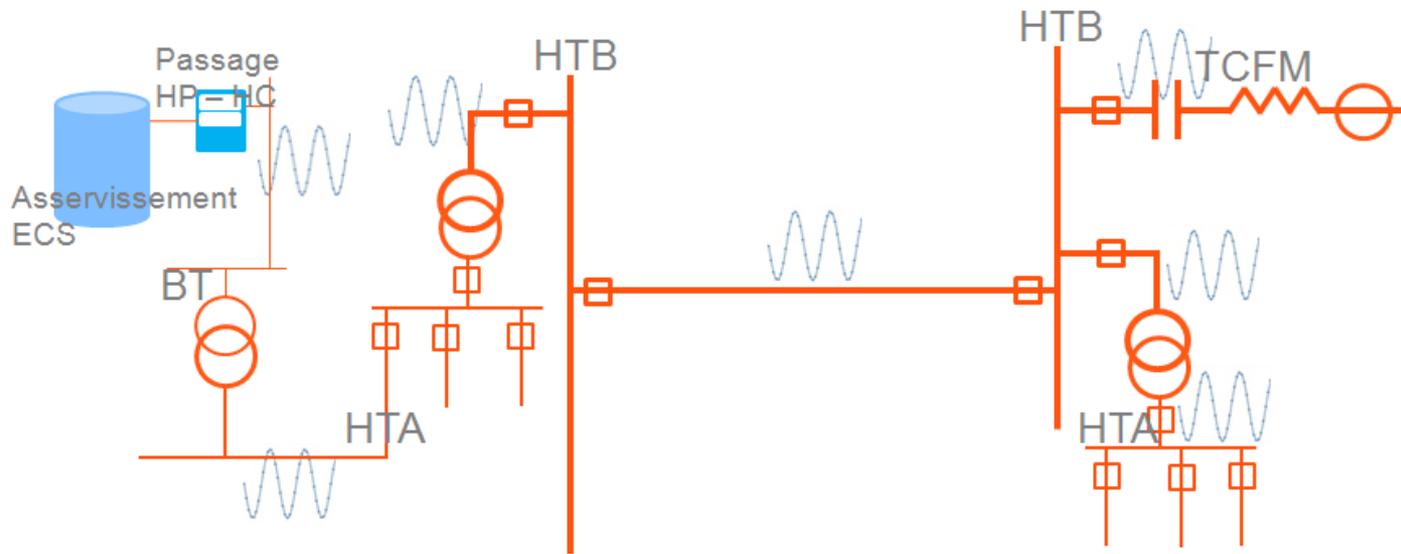


PRINCIPES GÉNÉRAUX – L'ÉMISSION

La mise en œuvre SEI est différente de celle ENEDIS :

⇒ ENEDIS injecte sur la HTA à la maille d'un poste source (en veillant que les signaux d'un poste n'arrosent pas le poste voisin qui peut avoir les séquences d'envoi décalées de quelques minutes pour lisser les augmentations de charges (ballon eau chaude par exemple))

⇒ SEI injecte sur la HTB



IMPACTS DES PRODUCTEURS SUR LA TCFM

Les installations de production **peuvent perturber le bon fonctionnement de la TCFM :**

- L'injection augmente la puissance de court-circuit sur la zone et de ce fait atténue la diffusion du 175Hz.
- Pour limiter les pollutions « harmoniques », les onduleurs intègrent des filtres qui « absorbent » également le signal 175Hz (entre les harmoniques de rang 3 et 4)

Lorsque le signal devient trop faible par ces atténuations qui s'ajoutent, les récepteurs ne peuvent plus décoder correctement les ordres.

=> La transmission est KO !

POURQUOI IL Y-A-T-IL URGENCE D'AMENDER LA DTR?

En début 2017, en Corse, EDF a reçu de nombreuses réclamations de clients Consommateurs et Producteurs portant sur ces asservissements.

Une campagne de mesure du signal TCFM est lancée avec expertise.



=> Quelques producteurs perturbent toute une zone !

Des actions correctrices sont en cours pour résoudre le problème

=> La TCFM doit fonctionner encore plusieurs années !

LES SOLUTIONS POSSIBLES

Trois leviers sont a priori possibles :

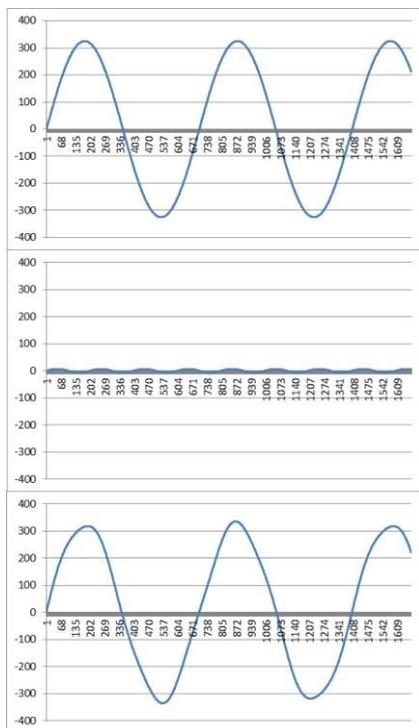
- Augmenter la sensibilité des récepteurs;
- **c'est fait puisque à SEI les récepteurs sont dits 'demi taux' (seuils SEI = 50% seuils continent). Nous ne pouvons aller au-delà en terme de sensibilité.**

LES SOLUTIONS POSSIBLES

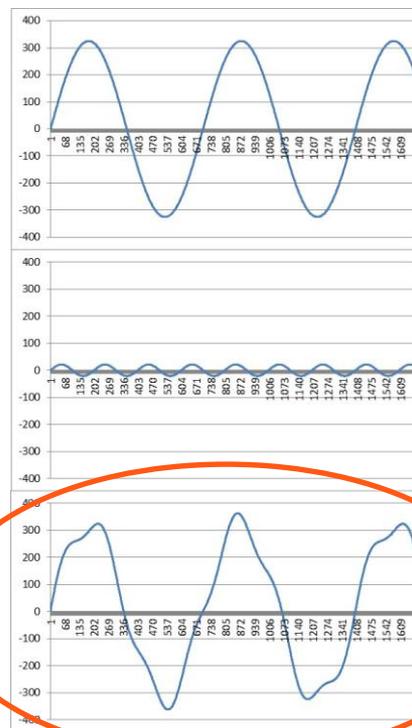
Trois leviers sont a priori possibles :

- Augmenter la sensibilité des récepteurs;
- Augmentation l'émission pour retrouver en tout point du réseau public de distribution un signal 175Hz suffisant;

Modulation
actuelle
4,6V / 230V
(2%)



Modulation
actuelle
15V / 230V
(6.5%)



inacceptable

LES SOLUTIONS POSSIBLES

Trois leviers sont a priori possibles :

- Augmenter la sensibilité des récepteurs;
- Augmentation l'émission pour retrouver en tout point du réseau public de distribution un signal 175Hz suffisant;
- Demander à l'utilisateur 'perturbateur' l'installation d'un filtre augmentant son impédance 175Hz vue du réseau conformément à la DTR et obligations actuelles;

6.1.6 Dispositif de filtrage pour limiter les perturbations du signal tarifaire

Le raccordement ultérieur d'un ou plusieurs utilisateurs au RPD HTA peut provoquer une atténuation des signaux tarifaires en dessous des limites réglementaires admises. Le Demandeur s'engage à participer financièrement à l'Installation, l'exploitation, l'entretien et le renouvellement d'un dispositif de filtrage nécessaire au raccordement ultérieur de ces utilisateurs. Ce filtre sera implanté dans sa propre Installation ou dans celle d'un autre utilisateur dont les coordonnées lui seront communiquées par l'Ingénieur en Chef chargé du contrôle. La participation financière du producteur pour l'installation du filtre sera proportionnelle à l'affaiblissement de signaux qu'il provoque.

Extrait Conditions particulières CR HTA : (= 6.2.1 Conditions particulières CR BT)

GESTION DES INSTALLATIONS EN SERVICE

Cas des installations en service

- Mesures de l'amplitude installation de production **couplée et découplée** en différents points du réseau
 - ▶ **Signal 175Hz Installation couplée > seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Pas de filtre imposé
 - ✓ Calcul et archivage de l'atténuation de l'installation
- => attention, malgré tout on se réserve le droit de demander un filtre ou une participation dans les 6 années qui suivent la mise en service !*

GESTION DES INSTALLATIONS EN SERVICE

Cas des installations en service

- Mesures de l'amplitude installation de production **couplée et découplée** en différents points du réseau
- ▶ **Signal 175Hz Installation couplée > seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Pas de filtre imposé
 - ✓ Calcul et archivage de l'atténuation de l'installation
- ▶ **Signal 175Hz Installation découplée > seuil de sensibilité des récepteurs & Signal 175Hz Installation couplée < seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Un filtre est nécessaire
 - ✓ C'est l'ensemble des perturbateurs qui participent financièrement à son installation et son exploitation.
 - ✓ EDF spécifiera l'emplacement optimal d'installation du filtre.
 - ✓ En fonction de la perturbation et du risque associé, un délai de mise en place d'un filtre vous est prescrit par EDF.

GESTION DES INSTALLATIONS EN SERVICE

Cas des installations en service

- Mesures de l'amplitude installation de production **couplée et découplée** en différents points du réseau
- ▶ **Signal 175Hz Installation couplée > seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Pas de filtre imposé
 - ✓ Calcul et archivage de l'atténuation de l'installation
- ▶ **Signal 175Hz Installation découplée > seuil de sensibilité des récepteurs & Signal 175Hz Installation couplée < seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Un filtre est nécessaire
 - ✓ C'est l'ensemble des perturbateurs qui participent financièrement à son installation et son exploitation et EDF spécifiera l'emplacement optimal d'installation du filtre.
 - ✓ En fonction de la perturbation et du risque associé, un délai de mise en place d'un filtre vous est prescrit par EDF.
- ▶ **Signal 175Hz Installation découplée < seuil de sensibilité des récepteurs & Signal 175Hz Installation couplée < seuil de sensibilité des récepteurs :**
 - ✓ Un filtre est nécessaire dans l'installation ou dans une autre avec une participation proportionnelle à l'atténuation.

GESTION DES INSTALLATIONS EN ÉTUDES

On propose une prescription en deux temps :

Phase 1 : Proposition Technique et Financière

EDF établira une carte par Centre présentant les zones sensibles. Elles seront partagées en Comité de Concertation Producteurs et publiées sur le site internet dans l'espace « Producteurs ».

- Ces cartes vous 'alerterons' sur les risques de prescription d'un filtre TCFM sur la zone, hors demande de raccordement ou pré étude.
- La PTF indiquera le risque de prescription d'un filtre TCFM.

Phase 2 : Convention de Raccordement

Une analyse poussée est lancée avec une phase de mesures (étape 1) et une phase d'étude (étape 2).

GESTION DES INSTALLATIONS EN ÉTUDES

Phase 2 : Convention de Raccordement :

Etape 1 : Mesure

Mesures par EDF **au point de raccordement de la centrale de production et ailleurs** du signal 175Hz et de l'impédance 175Hz du réseau à différents instants de la journée (schéma normal d'exploitation).

Etape 2 : Etudes

Calcul de l'atténuation sur la base de ces mesures et de l'impédance 175Hz de l'installation de production (fiche de collecte) et des ouvrages de raccordement à construire.

=> Si le signal 175Hz passe en dessous du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors un filtre sera exigé.

Le coût associé à sa mise en œuvre peut être réparti entre tous les producteurs mis en service [après le 2 mai 1995] et [MES < 6ans] au prorata de leur atténuation du signal tarifaire respective.

=> Si le signal 175Hz reste au dessus du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors aucun filtre sera exigé.... **À l'instant t !**

GESTION DES INSTALLATIONS EN ÉTUDES

Phase 2 : Convention de Raccordement :

Etape 1 : Mesure

Mesure de la sensibilité des récepteurs. La mise en place de ce 'droit de suite' ou 'participation' risque d'être compliqué. Comme à ENEDIS, on vous propose d'abandonner ce principe et de demander la mise en place du filtre au premier producteur faisant passer le signal en dessous du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs dans l'ordre de la file d'attente.

Calage du signal 175Hz de l'installation à construire. => Si le signal 175Hz passe en dessous du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors un filtre sera exigé.

Le coût associé à sa mise en œuvre peut être réparti entre tous les producteurs mis en service [après le 2 mai 1995] et [MES < 6ans] au prorata de leur atténuation du signal tarifaire respective.

==> Si le signal 175Hz reste au dessus du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors aucun filtre sera exigé.... À l'instant t!

GESTION DES INSTALLATIONS EN ÉTUDES

Phase 2 : Convention de Raccordement :

Proposition

Etape 1 : Mesure

Mesure par EDF **au point de raccordement de la centrale de production et ailleurs** du signal 175Hz et de l'impédance 175Hz du réseau à différents instants de la journée (schéma normal d'exploitation).

Etape 2 : Etudes

Calcul de l'atténuation sur la base de ces mesures et de l'impédance 175Hz de l'installation de production (fiche de collecte) et des ouvrages de raccordement à construire.

=> Si le signal 175Hz passe en dessous du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors un filtre sera exigé.

~~Le coût associé à sa mise en œuvre peut être réparti entre tous les producteurs mis en service [après le 2 mai 1995] et [MES < 6ans] au prorata de leur atténuation du signal tarifaire respective.~~

=> Si le signal 175Hz reste au dessus du seuil contractuel de sensibilité des récepteurs, alors aucun filtre sera exigé.... **À l'instant t!**

PROPOSITION DE DTR

- ❑ EDF établira une carte par Centre présentant les zones sensibles. Elles seront partagées en Comité de Concertation Producteurs et publiées sur le site internet dans l'espace 'Vous êtes producteurs ».
 - Ces cartes vous 'alerterons' sur les risques de prescription de filtre TCFM puisque ni les pré-études ni la Proposition Technique et Financière ne comprendront cette étude avec mesures.
- ❑ Une mise à jour des trames de Convention de Raccordement HTA
- ❑ Une note SEI REF*ii* va être produite pour
 - ❑ détailler les principes exposés ici
 - ❑ définir les seuils à ne pas dépasser

Échéance visée : début 2018 pour proposition SEI REF *ii*
avec concertation CCP SEI



PRÉSENTATION DES CCTP GÉNÉRIQUES POUR LE STOCKAGE DANS LES ZNI

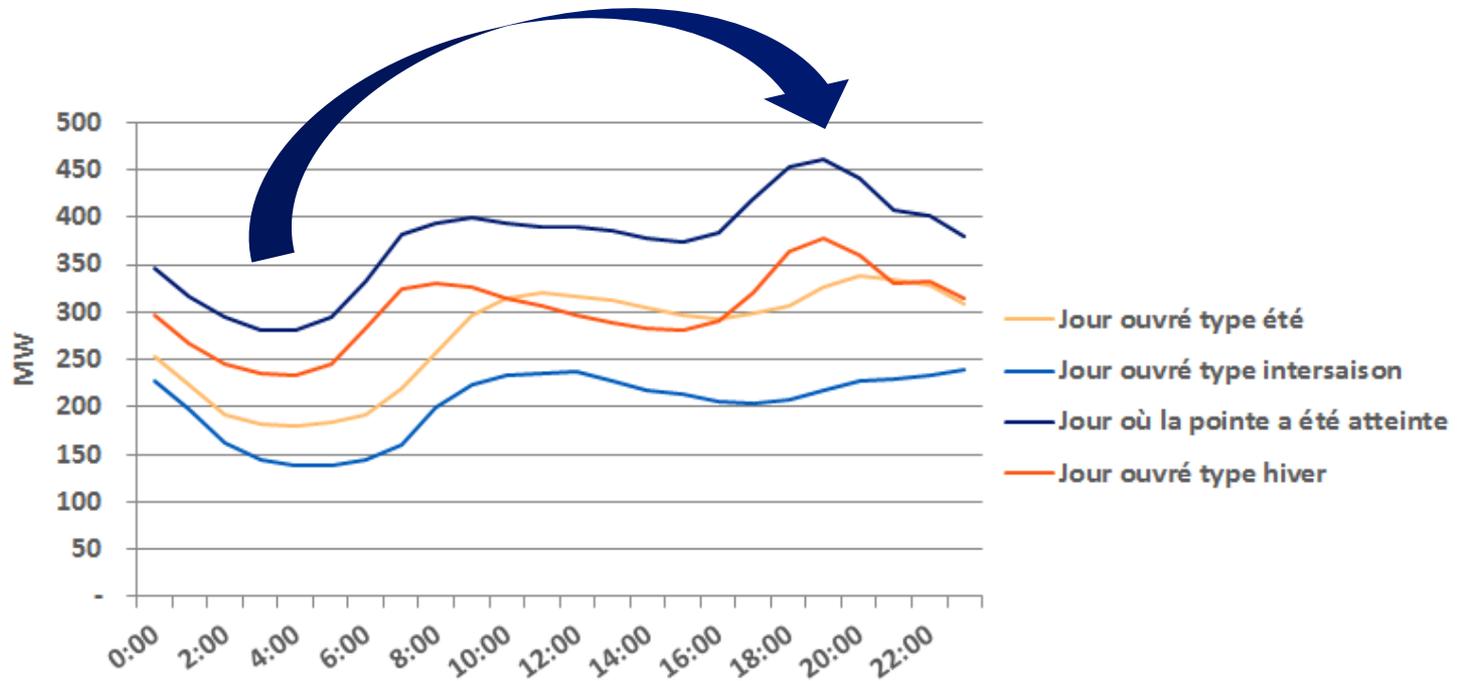
CCP SEI 12 Octobre 2017

Direction des **S**ystèmes Energétiques Insulaires

SEI A MIS EN CONSULTATION ET PUBLIÉ DEUX CAHIERS DES CHARGES GÉNÉRIQUES POUR DU STOCKAGE DANS LES ZNI

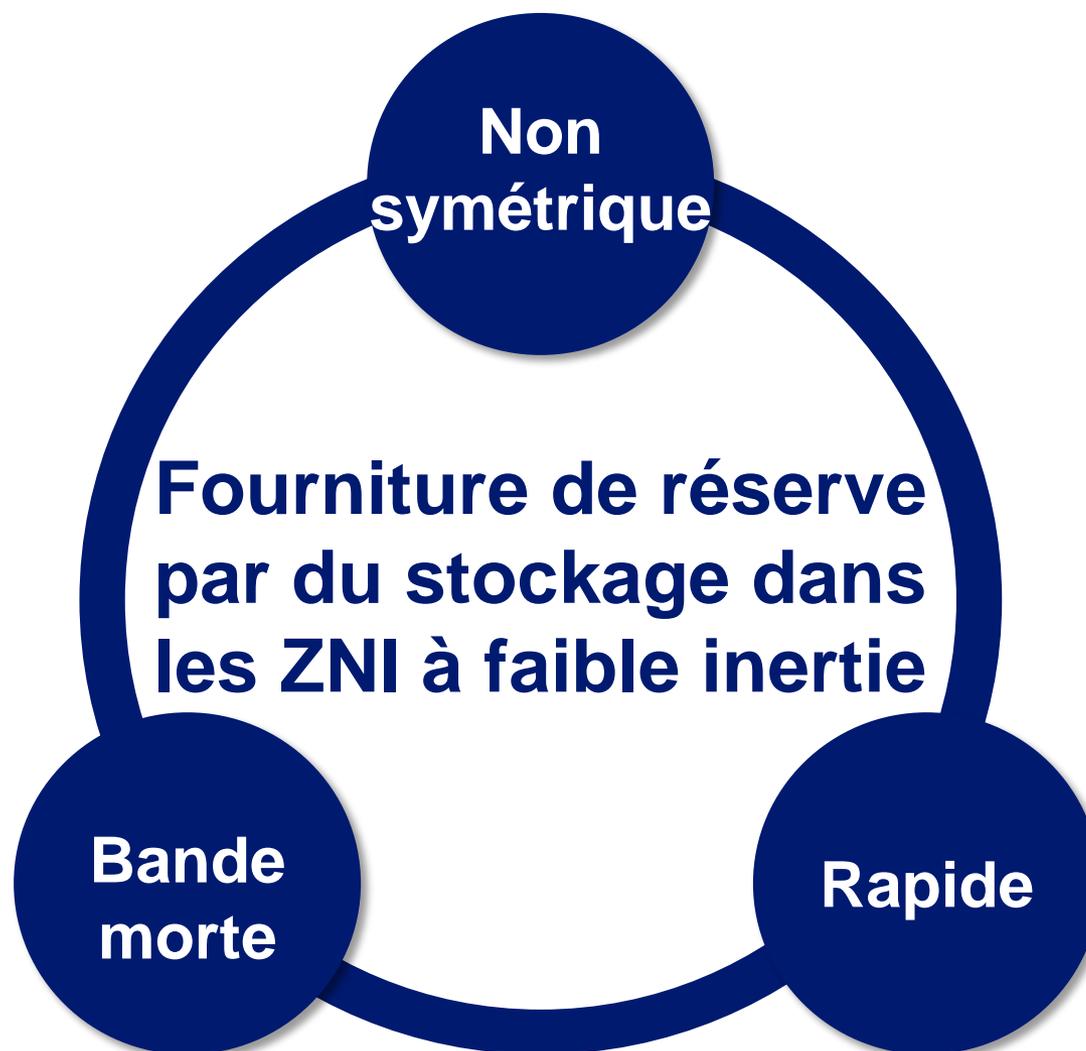


L'ARBITRAGE VISE À STOCKER L'ÉNERGIE DURANT LES HEURES PEU CHÈRES POUR LA RESTITUER DURANT LES HEURES CHÈRES



➔ Pour l'arbitrage les exigences sont dérivées de ce qui est demandé aux Installations de production conventionnelles.

LE CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE GÉNÉRIQUE POUR LE SERVICE DE RÉSERVE SE FONDE SUR LES SPÉCIFICITÉS DES ZNI



PRINCIPAUX POINTS SOULEVÉS DURANT LA CONSULTATION

■ Réserve

- Pourquoi ne pas réduire la largeur de la bande morte ?
- Demande de précision sur le calcul du taux de disponibilité
- Que se passe t'il si le stockage a fait 400 cycles équivalents par an avant la fin d'année?
- Comment sera gérée la phase de rechargement post incident ?

■ Arbitrage

- Un porteur de projet pourrait il avoir la main sur la stratégie de pilotage de son stockage?
- Demande de précision sur le calcul du taux de disponibilité
- Est il possible d'avoir plus de précisions sur les sollicitations de l'Installation ?
- Est il possible d'avoir des performances évolutives (durée de stock, etc.) ?
- Peut on avoir une garantie d'être appelé tous les jours ?

■ Transverse

- Quelle valeur pour ces services ?
- Quid des autres territoires ?

PROCHAINES ÉTAPES

- **En cours**
 - Accompagnement des porteurs de projet pour la saisine de cette année
- **A plus long terme améliorations & modifications des cahiers des charges génériques en fonction**
 - Des retours d'expérience des premières installations
 - Des changements des systèmes électriques



LE COMPTEUR NUMÉRIQUE

Présenté par Quentin Delafontaine

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires



LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, UNE COMPOSANTE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Respecter la législation européenne et française en matière d'énergie

- objectif fixé au niveau européen par des directives de 2009 et 2012, relatives au fonctionnement du marché de l'électricité et à l'efficacité énergétique
- prévu dans le Grenelle de l'environnement de 2009
- transposé au niveau français dans le code de l'énergie

Volonté nationale et territoriale de moderniser les systèmes électriques

- pour fiabiliser davantage ces systèmes
- pour améliorer la qualité des services rendus aux utilisateurs du réseau électrique
- pour contribuer au développement de la maîtrise de l'énergie



LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, UN PROJET PORTÉ AVEC LES TERRITOIRES

Un portage collectif par la gouvernance locale de l'énergie (région, syndicats d'électrification, ADEME ...)

- **EDF est l'opérateur technique** chargé de la mise œuvre opérationnelle (en collaboration avec les entreprises de pose locales)
- **le compteur n'est ni la propriété d'EDF, ni du client mais celle de la collectivité (autorité concédante)**

Un investissement du groupe EDF de près de 300 M€ dans une infrastructure publique

- une **source d'activité économique importante** pour les entreprises locales qui seront largement sollicitées pour renouveler ce parc de compteurs

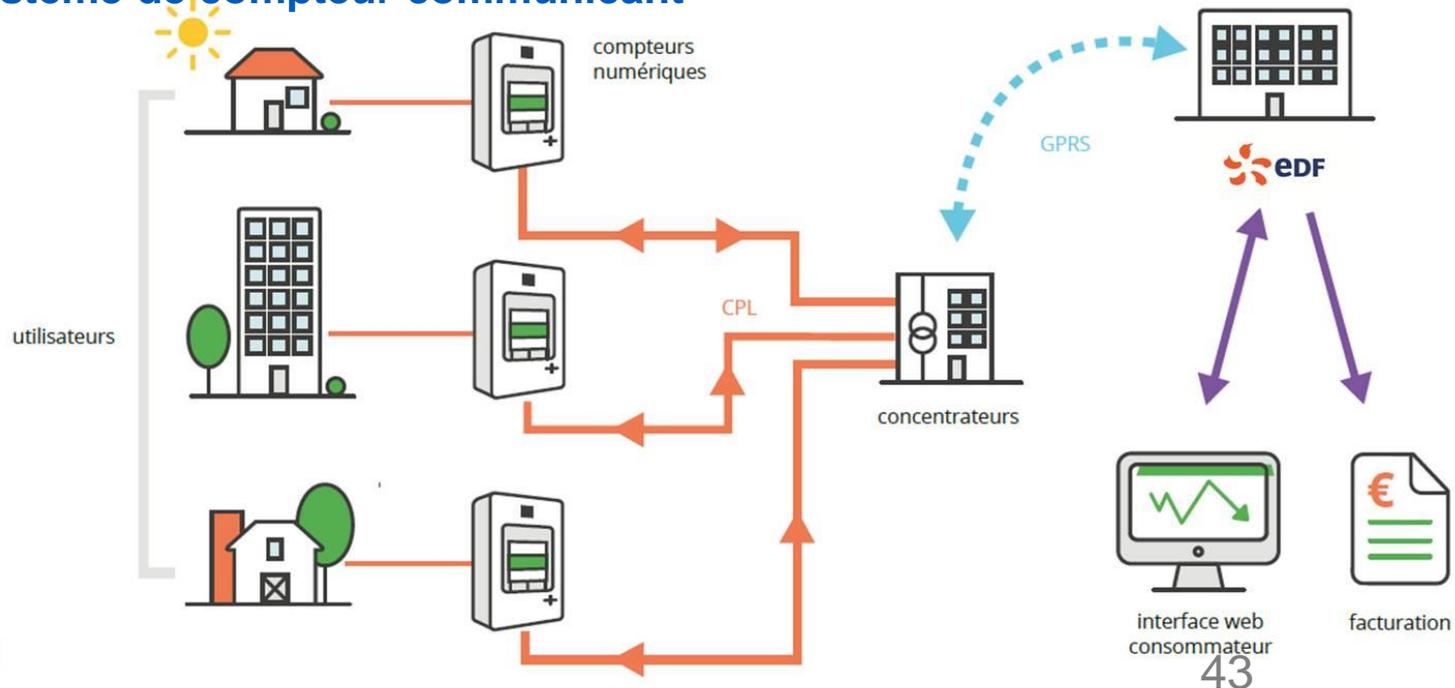


QU'EST-CE-QUE LE COMPTEUR NUMÉRIQUE ?

Une nouvelle génération de compteurs

- le compteur numérique remplace le compteur électrique actuel
- le nouveau compteur est relié à un centre de supervision pour assurer les services attendus en respectant les consignes de sécurité et de cryptage des données de l'ANSSI (Agence Nationale de Sécurité des Systèmes d'Information)
- il communique par courant porteur en ligne (CPL)
- il respecte la confidentialité des données des consommateurs (prescriptions CNIL)

Un système de compteur communicant

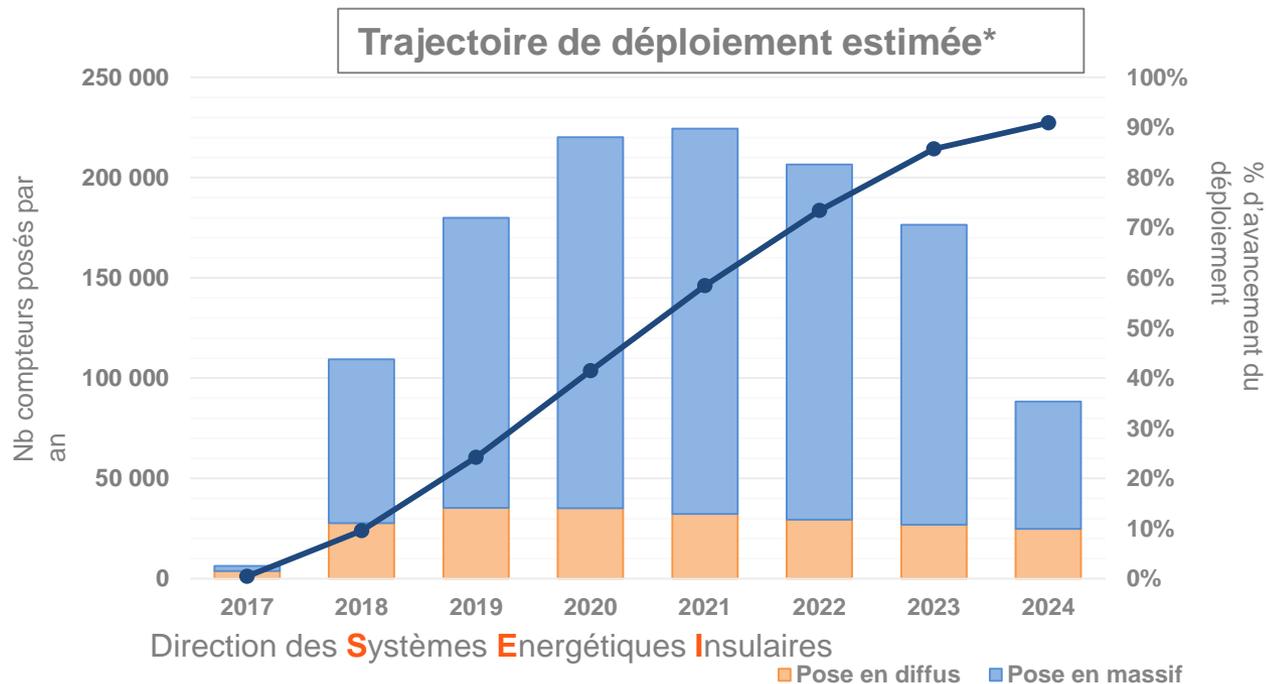


LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, STRATÉGIE DE DÉPLOIEMENT

Plus de 1,2 millions de compteurs déployés en parallèle en Corse, Réunion, Martinique, Guadeloupe et Guyane

Un déploiement réalisé par des entreprises locales spécialement mandatées ou par EDF

- **Par quartier** : par poste de transformation électrique (boitier relais du système), permettant aussi d'optimiser les déplacements (pose dite « en massif »)
- **Sur opportunité** : installation d'un compteur numérique sur logement neuf ou à l'occasion de dépannage – répartition géographique aléatoire (pose dite « en diffus »)



LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, ZOOM SUR LES PRODUCTEURS



Le compteur numérique sera déployé à partir de mi-2018 pour les producteurs

- Il **simplifie le raccordement**
→ un seul compteur au lieu de deux sur le branchement de production
- Il permet la **relève à distance** des index de consommation et de production
- Le compteur numérique est également un **pré-requis pour l'autoconsommation collective**

ANNEXES

LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, AU SERVICE DES CLIENTS

- des **relevés de consommation quotidiens à distance** (accès web, *cf. détail page suivante*)
- une facturation sur **consommation réelle** et non plus sur estimation
- des interventions rapides, **en 24h sans rendez-vous**
- un **meilleur diagnostic des pannes et des incidents** sur le réseau
- une **meilleure protection des installations électriques** des usagers en cas de **surtension sur le réseau**



DÈS FÉVRIER 2018, LE SERVICE E.EQUILIBRE POUR LES CONSOMMATEURS



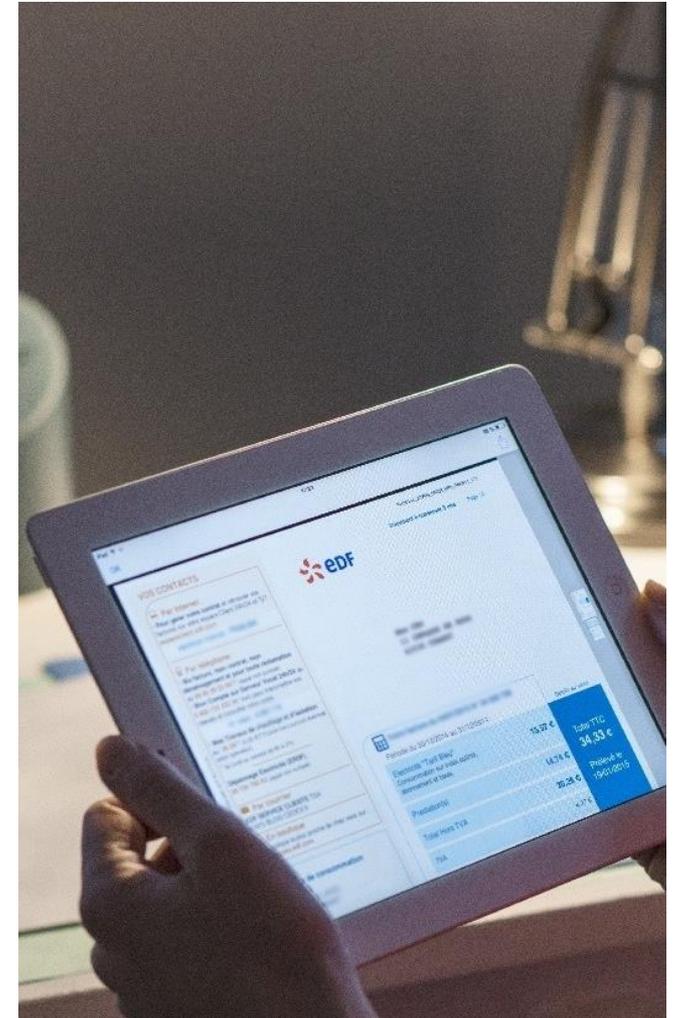
Accompagner le consommateur dans la maîtrise et la compréhension de sa consommation électrique grâce à...

- un accès sécurisé par internet qui permet une meilleure connaissance de sa consommation, mois par mois et jour par jour (avec historique)
- la possibilité de télécharger et de comparer ses données de consommation au fil du temps.
- un suivi du budget énergie
- des conseils de Maîtrise de l'Énergie
- l'accès à des données demi-horaire dès fin 2018

LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, AU SERVICE DES CLIENTS COLLECTIVITÉS

Une meilleure maîtrise des consommations électriques publiques

- éclairage public
- logements sociaux : consommation des parties communes et coaching énergétique des occupants
- un meilleur accès aux données détaillées de consommation des différents sites qui permettra d'identifier des leviers pour optimiser sa consommation
- mieux cibler des opérations de rénovations énergétiques
- faciliter la mise en œuvre d'expérimentation (smartcity, écoquartier, autoconsommation collective, ...)



LE COMPTEUR NUMÉRIQUE, NOUVELLES FONCTIONNALITES





OBLIGATION D'ACHAT – FACTURE ÉLECTRONIQUE SIMPLIFIÉE

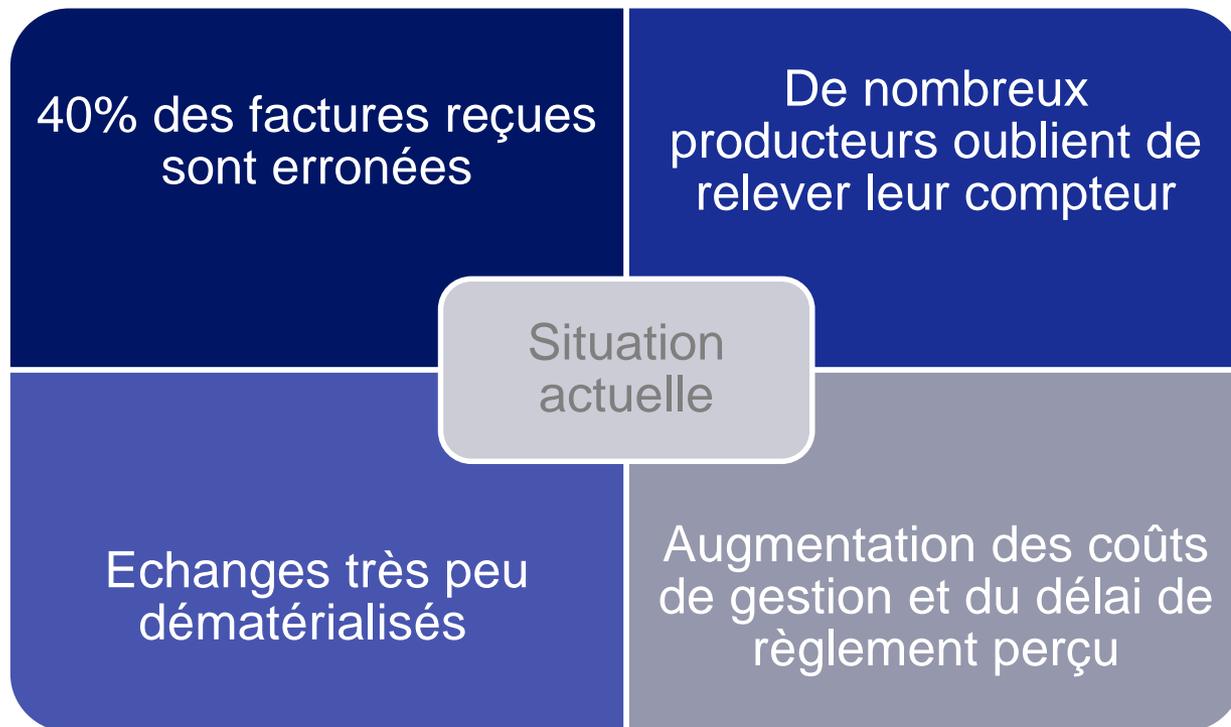
Interlocuteurs

Présenté par Sébastien Quenet

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

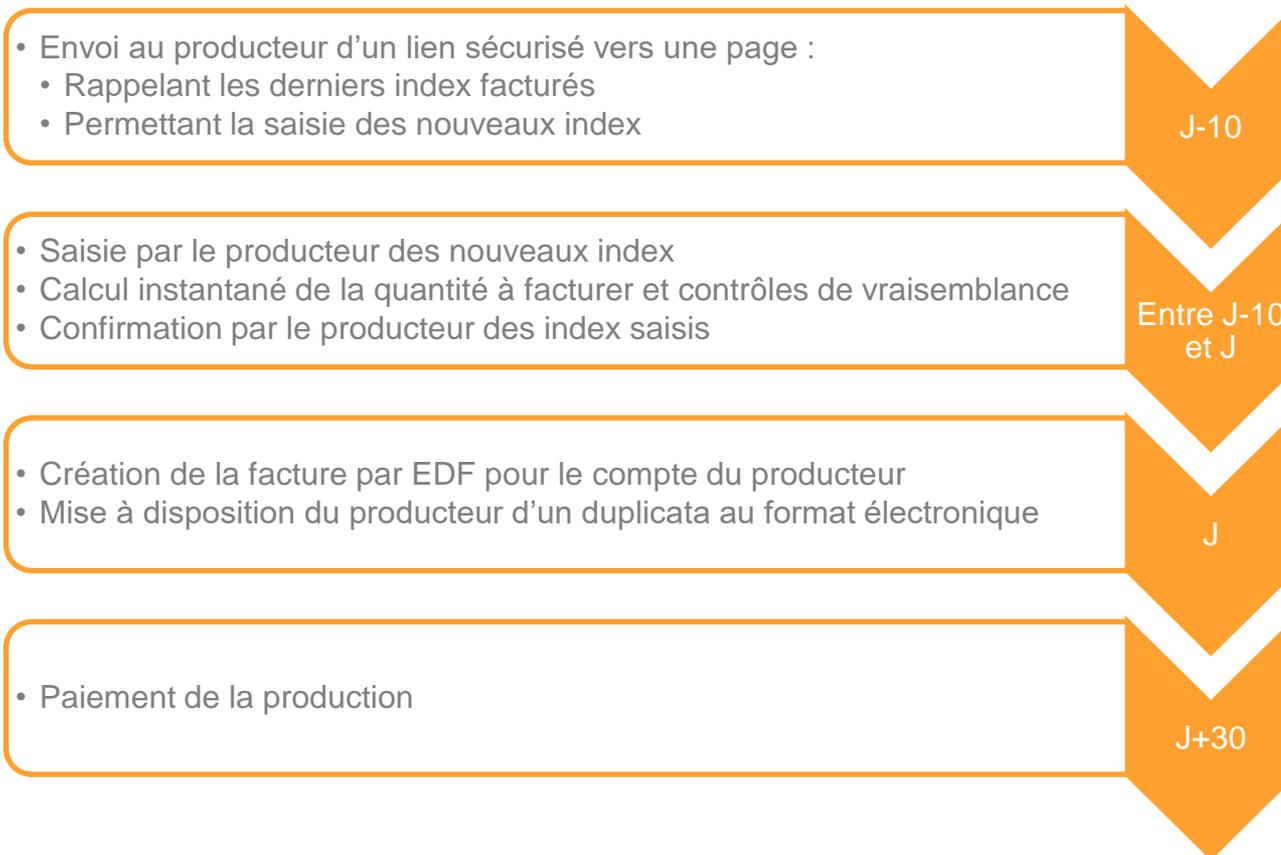
LE PROCESSUS ACTUEL ET SES LIMITES

- A date anniversaire de sa mise en service (ou tous les 6 mois pour les installations de taille intermédiaire), le producteur doit effectuer le relevé de sa production (et de ses consommations de veille) et adresser à EDF une facture;
- Cette facture doit être conforme au contrat d'achat signé (indexation du tarif, application du plafond annuel d'énergie, ...) et comporter les mentions obligatoires devant apparaître sur une facture.



LA FACTURATION ÉLECTRONIQUE SIMPLIFIÉE

- Afin de remédier à ces problèmes EDF SEI envisage de mettre en place la facturation électronique simplifiée



LA FACTURATION ELECTRONIQUE SIMPLIFIÉE



Vous ne vous **préoccupez plus des changements de tarifs, de l'application du plafond, ...** Tout ceci est géré automatiquement.



Vous **n'avez plus à imprimer et envoyer de facture** : celle-ci est réalisée pour votre compte par EDF



Vous **gagnez du temps** dans le traitement de vos factures.

Ce service sera expérimenté auprès de quelques producteurs au cours du dernier trimestre de l'année 2017 puis, sous réserve du résultat de ces tests, généralisé au début de l'année 2018.

ANNEXE – MAQUETTE DU SERVICE

De : noreply@edf-smartpush.fr [<mailto:noreply@edf-smartpush.fr>]

Envoyé : jeudi 21 septembre 2017 10:30

À : producteur@gmail.com

Objet : Objet : EDF - Producteur d'électricité - Communiquez-nous vos index de production

Bonjour,

Vous êtes producteur d'électricité et votre échéance de facturation est proche. Afin qu'EDF puisse établir votre prochaine facture, nous vous prions de bien vouloir nous communiquer vos derniers index de production.

[Déposez ici vos index.](#)

Nous restons à votre écoute ; pour toute demande d'information nous vous prions de nous contacter sur : sei-corse-pv@edf.fr

Bien cordialement,

EDF Corse - Service aux producteurs photovoltaïques

sei-corse-pv@edf.fr



Ma relève de production d'énergie

Votre compteur de production

41329009503 - 35

Dernier index de production

11118

Saisissez ici votre index

Votre compteur de non consommation

41329009504 - 46

Dernier index de non consommation

0

Saisissez ici votre index

Je donne mandat à EDF pour établir en mon nom et pour mon compte la facture relative à la production d'électricité de mon installation.

[Envoyer vos informations](#)

En détails...

Cette page pré-remplie va vous permettre de saisir vos index et nous donner mandat afin d'établir votre facture de production en votre nom.

Contacts

 EDF Corse
Service aux producteurs photovoltaïques

Ma relève de production d'énergie



Dernier index de production

11118

10000

Votre compteur de non consommation

41329009504 - 46

Dernier index de non consommation

0

2

Je donne mandat à EDF pour établir en mon nom et pour mon compte la facture relative à la production d'électricité de mon installation.

[Envoyer vos informations](#)

Erreur

Votre index de production est inférieur au précédent relevé et ne peut être pris en compte.

Ma relève de production d'énergie



Votre compteur de production

41329009503 - 35

Dernier index de production

11118

12367

Votre compteur de non consommation

41329009504 - 46

Dernier index de non consommation

0

2

Je donne mandat à EDF pour établir en mon nom et pour mon compte la facture relative à la production d'électricité de mon installation.

[Envoyer vos informations](#)

Votre volume d'énergie

Votre énergie est de 1814 kWh.

ESTIMEZ DÈS MAINTENANT votre facture.



OBLIGATION D'ACHAT – ARRÊTÉ TARIFAIRE DU 4 MARS 2017

Interlocuteurs

Présenté par Sébastien Quenet

Direction des **S**ystèmes **E**nergétiques **I**nsulaires

PROJET DE CONTRAT S17 ZNI

■ COMPENSATION DES DÉCONNEXIONS

En fonction du nombre d'heures effectif de déconnexion mentionné à l'article 7, il est défini une compensation, notée Co et exprimée en centimes d'euros, de la façon suivante:

$$Co = 0,75. P.T. Neff$$

formule dans laquelle:

P est la puissance installée de l'installation, exprimée en kWc;

T est le tarif d'achat applicable indexé défini plus haut, exprimé en c€/kWh;

$Neff$ est le nombre d'heures durant lesquelles l'installation a été déconnectée par le gestionnaire de réseau public de distribution

*Le montant de cette compensation, **calculé sur une année civile, est indiqué par le producteur sur la première facture de l'année suivante.** A cette fin, le gestionnaire de réseau transmet la valeur de $Neff$ au producteur de l'installation concernée.*

PROJET DE CONTRAT S17 ZNI

Cette rédaction pose de nombreuses difficultés de mise en œuvre opérationnelle :

- Le tarif d'achat est indexé annuellement à **date anniversaire de la mise en service**
- L'énergie est facturée annuellement à **date anniversaire de la mise en service**
- Le plafond annuel d'énergie susceptible d'être acheté (1600h x Pmax) est appliqué sur **des années contractuelles**

Une application à la lettre de l'arrêté nécessiterait que le producteur répartisse le nombre d'heure annuel d'effacement sur les différentes périodes contractuelles (pour appliquer les plafonds et le bon prix) ...

Nous prévoyons donc dans le projet de contrat de **passer le suivi des heures de déconnexion sur des années contractuelles**



RETOURS DES PRODUCTEURS

REX PRODUCTEURS

Appel d'offre du 16 décembre 2016 portant sur la réalisation d'installations PV + stockage en ZNI.

Le cahier des charges répartit les installations en 3 familles :

- 100 – 250 kWc sur bâtiment ou ombrières
- 250 – 1500 kWc sur bâtiment ou ombrières
- 250 – 5000 kWc au sol

Les candidats devaient s'engager sur une puissance et un volume du système de stockage ainsi que sur la réalisation et le respect d'un programme de fonctionnement. Leurs offres étaient ensuite évaluées en fonction du prix d'achat propose (~70%) et de l'impact carbone (~30%)

67 projets ont été désignés lauréats le 11 août pour une puissance totale de 63 MW et un tarif moyen de 113,6 € / MWh. Parmi ces lauréats 50 se sont engagés à fournir de l'électricité pendant la période de pointe et bénéficieront d'un complément de rémunération de 200 € / MWh pendant ces heures

REX PRODUCTEURS

Appel d'offre du 16 décembre 2016 portant sur la réalisation d'installations de production à partir d'EnR en autoconsommation et situées en ZNI

Les candidats devaient s'engager sur un taux annuel d'autoconsommation supérieur à 50%. Les projets ont été notés uniquement en fonction du prix proposé

La rémunération sera composée :

- d'un tarif d'achat de l'énergie injectée (prix proposé + part production du tarif)
- d'une prime proportionnelle à la quantité d'énergie autoconsommée (prix proposé + 10 €/MWh)
- D'un terme négatif proportionnel à la puissance maximale injectée au cours de l'année (de 0 à 12 € / MWh)

42 installations ont été désignées lauréates le 11 Août pour une puissance totale de 12 MW et une prime moyenne de 34,2 € / MWh. Le taux d'autoconsommation prévisionnel moyen des lauréats de l'appel d'offres est supérieur à 90%

REX PRODUCTEURS

Retour sur l'utilisation du site Open Data DOM & Corse



TURPE V

SOMMAIRE

1. Contexte
2. La composante annuelle de gestion
3. La composante annuelle de comptage
4. La composante annuelle en injection
5. La composante annuelle de l'énergie réactive
6. Le catalogue des Prestations annexes

Contexte

- Les gestionnaires des réseaux d'électricité comme EDF SEI sont chargés de réaliser les investissements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du réseau public de distribution d'électricité.
- Approuvé par Décision ministérielle, le TURPE a été mis en place pour couvrir ces coûts engagés par les gestionnaires des réseaux. Depuis le 1^{er} août 2017, le TURPE V est en vigueur.
- Les coûts du TURPE sont révisés par la CRE tous les 1^{er} Aout.
 - Pour les producteurs ≤ 36 kVA, le TURPE est facturé via le CRAE: Contrat de Raccordement, d'Accès et d'exploitation.
 - Pour les producteurs > 36 kVA, le TURPE est facturé via le CARD-I: Contrat d'Accès au Réseau Public de Distribution en Injection.
- Les composantes annuelles et prestations complémentaires facturées au titre de l'accès au réseau sont notamment:
 - La composante annuelle de gestion
 - La composante annuelle de comptage
 - La composante annuelle en injection (= 0 c€/kWh)
 - La composante annuelle de l'énergie réactive
 - Le catalogue des Prestations

Composante annuelle de gestion

- Elle couvre les coûts supportés pour la gestion des dossiers des utilisateurs, l'accueil physique et téléphonique, la facturation et le recouvrement:
- Depuis le 1^{er} aout 2017, une nouvelle catégorie d'utilisateur a été introduire : les auto-producteurs.
- Un autoproducteur : « *utilisateur disposant pour un même point de connexion, d'un contrat en injection et d'un contrat en soutirage ou d'un contrat associant injection et soutirage* »

Composante annuelle de gestion

Producteur :

	En € par an et par contrat d'accès au réseau
HTB	8 508.05

	En € par an et par contrat d'accès au réseau
HTA	429.96
BT > 36 kVA	200.04
BT ≤ 36 kVA	12.96

Coûts en vigueur au 1^{er} aout 2017

Consommateur (inclus dans contrat de fourniture au TRV) :

CG (€/an)	Utilisateurs dits « Consommateur »
HTA	200.04 €
BT > 36 kVA	99.96 €
BT ≤ 36 kVA	6,96 €

Autoproducteur :

CG (€/an)	Utilisateurs dits « Autoproducteurs »
HTA	530,04 €
BT > 36 kVA	249,96 €
BT ≤ 36 kVA	16,56 €

Composante annuelle de comptage

- Elle est établie pour chaque dispositif de comptage, ensemble de compteurs d'énergie active et/ou réactive au point de comptage considéré.
- Les prestations incluses dans la composante annuelle de comptage sont:
 - Location du dispositif de comptage, propriété de EDF SEI.
 - Relève
 - Contrôle et transmission de données:

	Fréquence minimale de transmission	En € par an et par dispositif de comptage
HTB	Hebdomadaire	2 941.71
HTA	Mensuelle	534.48
BT > 36 kVA	Mensuelle	414.60
BT ≤ 36 kVA	Bimestrielle ou Semestrielle *	19.80

Coûts en vigueur au 1^{er} aout 2017

Composante annuelle d'injection

- 0 € / MWh pour les niveaux de tension BT, HTA et HTB.

Composante annuelle de l'énergie réactive

- Pour les installations de production de puissance inférieure ou égale à 36kVA, l'énergie réactive n'est pas facturée, mais le producteur s'engage à ne pas consommer d'énergie réactive.
- Pour les installations de production de puissance supérieure à 36kVA et raccordées en BT, l'énergie réactive absorbée est facturée dès le premier kVARh consommé selon le tarif ci-dessous.
- Pour les producteurs raccordés en HTA et ne fonctionnant pas en régulation de tension, il doit être défini des seuils d'injection et/ou d'absorption au-delà desquels l'énergie réactive est facturée selon le tarif ci-dessous, en absorption comme en injection. Elle ne l'est pas en-deçà de ces seuils. Ces seuils sont définis dans les CARD-I ainsi que dans les conventions de raccordement.
- Pour les producteurs HTB et le cas échéant, les producteurs HTA fonctionnant en régulation de tension, l'énergie réactive n'est pas facturée sauf lors d'une excursion de la tension en dehors de la plage contractualisée. Dans ce cas, le producteur est facturé selon le tableau ci-dessous, de l'écart entre l'énergie réactive que son installation a effectivement fournie ou absorbée et celle qu'il aurait dû fournir ou absorber pour maintenir la tension dans la plage contractuelle de sa convention d'exploitation, dans la limite de ses capacités constructives définies par les diagrammes [U, Q] de sa convention de raccordement.

	c€/kVARh
HTB1	1,72
HTA	1,89
BT > 36 kVA	1,98

Coûts en vigueur au 1^{er} aout 2017

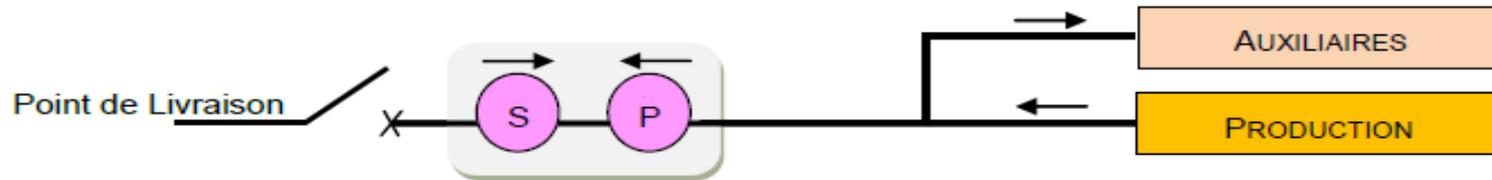
CATALOGUE DES PRESTATIONS ANNEXES

- En complément des composantes d'acheminements décrites ci-dessus, des prestations annexes sont décrites dans la documentation technique de référence SEI REF 10. Certaines prestations proposées sont du domaine concurrentiel et d'autres du domaine exclusif du gestionnaire de réseau
- Extrait SEI REF 10 :

PRESTATIONS					TARIF HT (€)			
Nom Prestation	Réf Enedis	Délais*	Commentaires	Turpe	BT < 36kVA	BT > 36kVA	HTA	HTB
Vérification d'appareils								
Intervention pour permettre la vérification des protections HTA	P400	10	-	Exclu	-	-	327.23	-
Vérification des protections HTA	P401	10	Une P400 est nécessaire avant de réaliser cette prestation	Conc	-	-	316.25	-
Intervention pour permettre la vérification des protections de découplage	P410	10	-	Exclu	-	-	327.23	-
Vérification des protections de découplage	P401	10	Une P410 est nécessaire avant de réaliser cette prestation	Conc	-	-	316.25	-
Intervention pour permettre la vérification simultanée des protections HTA et de découplage	P415	10	-	Exclu	-	-	402.74	-
Vérification simultanée des protections de découplage et HTA	P401	10	Une P415 est nécessaire avant de réaliser cette prestation	Conc	-	-	379.80	-
Vérification visuelle du compteur	P420	10	-	Exclu	30.67	30.67	30.67	-

QUELQUES EXEMPLES CONCRETS

- HTA ou BT > 36 kVA :



- Composantes fixes du Turpe payées par un producteur

		CC	CG
Sans besoin de soutirage	HTA	534	430
	BT	414	200
Avec soutirage déduit du contrat d'achat	HTA	534	530
	BT	414	250
Avec soutirage au TRV	HTA	534	530
	BT	414	250

QUELQUES EXEMPLES CONCRETS

- BT < 36 kVA.
- Composantes fixes du Turpe payées par un client :

	CC	CG
En autoconsommation totale	20	7
Injectant le surplus de sa production	20	16,5
Injectant la totalité de sa production	40	20



PROCHAINS CCP

CALENDRIERS ET ORDRE DU JOUR DES PROCHAINS CCP

▪ Dates envisagées :

- Février 2018
- Juin 2018
- Octobre 2018

-> Nous adresser d'ici le 20/10 les dates présentant une contrainte forte pour vous. Nous arrêterons les dates à la fin du mois en fonction de ces retours.

Points à aborder :

- Revamping : mise en œuvre de changement de modules suite à la détérioration de leur performance dans le cadre de la garantie
- Point sur les réunions CCP décentralisées
- Travaux sur les S3REnR
- Elaboration de la trajectoire PPE 2018/2023 et après.
- Autoconsommation