STRASBOURG ELECTRICITE RESEAUX

Guide d'implémentation des flux R10 et R11

Courbes de charge mensuelle (hebdomadaire) d'énergie active à destination des fournisseurs

Version	Date	Modifications
1	13/11/2019	Création du document
2	09/12/2020	Mise à jour description fonctionnelle du flux

Résumé / Avertissement

Les informations contenues dans ce guide sont publiées à titre d'information et ne peuvent être assimilées à des règles contractuelles.

Préambule

Ce guide fait partie du Kit d'implémentation à destination des acteurs du marché, qui comprend :

Les Guides d'implémentation des flux, spécifiques par flux, présentant la description des flux échangés entre un acteur du marché et Strasbourg Electricité Réseaux via la plate-forme d'échanges de Strasbourg Electricité Réseaux.

Les Guides d'utilisation des procédures, spécifiques par procédure, présentant la description des données échangées entre un acteur du marché et Strasbourg Electricité Réseaux via le service de procédures de la plate-forme d'échanges de Strasbourg Electricité Réseaux.

Ce guide a été construit à partir du guide ERDF.SGE.GUI.0066.Flux R10 R10A R11 R11A R18 R19_v1.1.1.

Strasbourg Électricité Réseaux S.A.
Capital de 9 000 000 Euros • 26, boulevard du Président Wilson • F-67932 Strasbourg Cedex 9
RCS Strasbourg TI 823 982 954 • N° d'identification Intracommunautaire (TVA) FR 01 823 982 954
Tél + 33 (0)3 88 20 70 40 • Fax + 33 (0)3 88 20 60 11 • www.strasbourg-electricite-reseaux.fr

Sommaire

1. Présentation générale du flux 3
1.1. Liste des courbes échangées 3
2. Description fonctionnelle des données 4
2.1. Diagramme de classes des objets métier 4
2.2. Description des objets métier 5
3. Description technique du fichier 6
3.1. Format du fichier 6
3.2. Nom du fichier 6
3.3. Structure du fichier 7
3.3.1. Diagramme de classe du fichier 7
3.3.2. XSD du fichier 8
3.3.3. Exemple de fichiers émis 8
3.4. Format des données 8
3.5. Description des attributs 8

1. Présentation générale du flux

Ce document décrit les données de comptage issues du relevé des Installations de comptage (IDC) éventuellement agrégés en synchrone au niveau des Points d'Application De la Tarification (PADT) opérés par EDF Réseau de Distribution pour leurs utilisateurs des segments C1 et C2.

Le télé-relevé consiste à accéder à distance aux données délivrées par un compteur (valeurs liées aux flux d'énergie : courbes de charges…), généralement à l'aide d'une interface raccordée au réseau téléphonique commuté sans déplacement physique du releveur sur le site mais selon des fréquences définies.

1.1. Liste des courbes échangées

Les données de comptage issues du relevé sont des flux de courbes de charge de soutirage d'énergie active :

- Pour le segment C2, à destination des Fournisseurs d'électricité
- Pour le segment C1 (CARD), à destination des Responsables d'Equilibre

Ces flux applicatifs contiennent des courbes de charge décrites selon une même structure générique mais qui diffèrent par :

- La période de mesurage (courbe mensuelle, hebdomadaire ou journalière)
- Le type de courbe de charge (par IDC ou synchrone par PADT)
- Le type d'associations d'IDC le cas échéant

Le tableau suivant liste les courbes de charge échangées et la fréquence de publication associée :

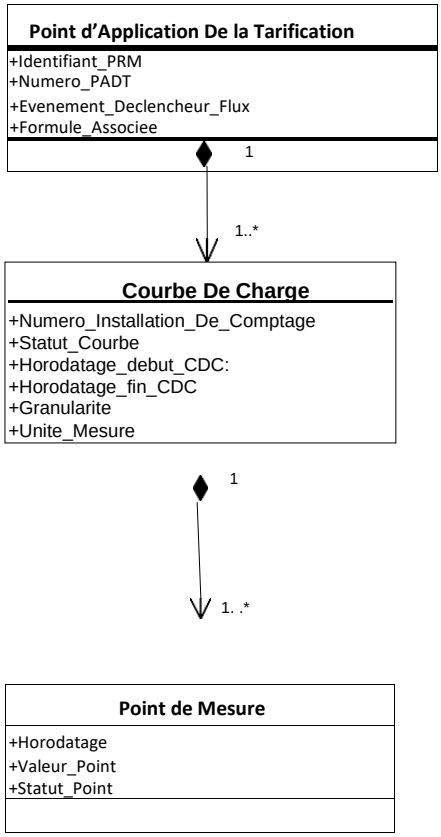
Segment	Flux	Fréquence de publication	Libellé de la courbe de charge
C2	R10	Mensuelle par PADT	La courbe de charge M-1 de soutirage d'énergie active, pertes incluses, par PADT (points 10 min)
C2	R11	Hebdomadaire par PADT	Courbe de charge S-1 de soutirage d'énergie active, pertes incluses par PADT (points 10 mn)

Les émissions de ces courbes de charge s'effectueront selon leur fréquence de publication avec un fichier par Fournisseur ou par Responsable d'Equilibre qui contiendra l'ensemble des courbes de charge associées à ce flux.

Les flux R10 R11 sont à destination des Fournisseurs.

2. Description fonctionnelle des données

2.1. Diagramme de classes des objets métier



Légende des multiplicités :

- 1 signifie que l'objet métier est présent.
- 1..* signifie que l'objet métier est présent 1 à n fois.
- 0..1 signifie que l'objet métier est absent ou présent une

fois

Définitions :

- Un Point de Référence des Mesures (PRM) est un point où sont évaluées et restituées les mesures nécessaires à la facturation de l'acheminement et à la publication.
- Un Point d'Application de la Tarification (PADT) d'utilisation des réseaux est un ensemble d'Installations De Comptage (IDC) situées sur des raccordements au Réseau Public de Distribution (RPD) objets d'une souscription d'accès. Ce PADT permet de regrouper plusieurs IDC dans le même domaine de tension afin de bénéficier d'un regroupement tarifaire de ces points.
- Une Installation De Comptage (IDC) est l'ensemble des compteurs et équipements annexes installés sur le site d'injection ou de soutirage, permettant le mesurage en un point unique d'un ensemble de grandeurs électriques et/ou temporelles.

- Une Courbe de Charge désigne l'ensemble des puissances électriques mesurées ou estimées, le plus souvent en valeur moyenne sur 10 minutes (le « pas » de la courbe), pendant un intervalle de temps défini pour un PADT ou une IDC donné(e). Une Courbe de Charge se caractérise par :
  - un horodatage de début de mesure (année, mois, jour et heure, minute, seconde)
  - un horodatage de fin de mesurage (année, mois, jour et heure, minute, seconde)
  - une granularité (le « pas » de la courbe)
  - un statut (estimée, validée…)
  - une unité de mesure (kW)
- Un Point de Mesure se caractérise par :
  - un horodatage (année, mois, jour et heure, minute, seconde)
  - une valeur (exprimée en puissance moyenne)
  - un statut (mesuré ou estimé)

2.2. Description des objets métier

Classe	Eléments	Définition
Point de Référence des Mesures	Identifiant_PRM	Identifie le Point de Référence des Mesures (PRM) de manière unique.
	Numero_PADT	Identifiant historique du Point de Référence des Mesures ; il peut être absent dans le cas de nouveaux points créés après la mise en place de l'identifiant PRM.
	Evenement_Declencheur_Flux	Identifie si le flux est un flux Origine « O » ou « R » Rectificatif.
	Formule_associee	Identifie le type d'association (synchrone ou pas) d'IDC pour un PADT donné. Par exemple, pour un PADT contenant trois IDC : IDC1, IDC2 et IDC3, la formule associée pourrait être : IDC1 + IDC2 - IDC3. On publie uniquement la formule associée à un service de publication souscrit et non la formule contractuelle
Courbe de Charge	Numero_Installation_De_Comptage	Identifie l'Installation De Comptage de manière unique.
	Statut_Courbe	Identifie si la courbe est une courbe validée (V) ou une courbe estimée (E). Cette donnée n'existe que dans le cas de courbes de charge hebdomadaires par IDC.
	Horodatage_Debut_CDC	Identifie la date de début de mesurage de la courbe de charge et est au format AAAA-MM-JJ T hh:mm:ss Z.
	Horodatage_Fin_CDC	Identifie la date de fin de mesurage de la courbe de charge et est au format AAAA-MM-JJ T hh:mm:ss Z.
	Granularite	Période d'intégration permettant le calcul des points d'une courbe de charge (5 minutes, 10 minutes ou 15 minutes).
	Unite_Mesure	Identifie l'unité de mesure de la courbe de charge (« kW »).
Point de Mesure	Horodatage	Identifie le moment de la prise du point de mesure et est au format AAAA-MM-JJ T hh :mm :ss Z.
	Valeur_Point	Identifie la puissance moyenne mesurée.
	Statut_Point	Identifie si le point mesuré est : Relevé (R), Corrigé (C), Coupure secteur (S), Estimé automatiquement (E).

3. Description technique du fichier

3.1. Format du fichier

Le format est au format XML suivant un schéma xsd. L'encodage des fichiers émis est de type UTF-8. Des balises optionnelles non alimentées seront présentes dans le fichier transmis en respectant les contraintes (par exemple balise de type : date, int, enumeration...) décrites dans la xsd.

Par exemple :

```
<Coordonnees_Destinataire>
        <Coordonnees_D_Ligne1>Client REV Ass</Coordonnees_D_Ligne1>
        <Coordonnees_D_Ligne2/>
        <Coordonnees_D_Ligne3/>
        <Coordonnees_D_Ligne4/>
        <Coordonnees_D_Ligne5/>
        <Coordonnees_D_Ligne6/>
        <Coordonnees_D_Ligne7/>
</Coordonnees_Destinataire>
```

3.2. Nom du fichier

Les fichiers courbes de charge à destination des partenaires seront nommés comme suit :

Composante du nom du fichier	Format	Exemple
Code EIC de Strasbourg Électricité Réseaux	17X100A100A04752	GRD
Code EIC du fournisseur	*16 caractères alphanumériques*	<ID>
Flux	Code flux	"R10"
Type objet	3 caractères	"CDC"
Séquence dans le flux propre au partenaire	6 caractères numériques	"000020"
date création	aammjj	"060610"
heure création	hhmm	"0204"
Groupement (facultatif)	Gr (groupé)	"Gr"
Extension	.xml, .zip (dans le cas d'une compression technique)…	.xml

Exemple :

Dans le cas d'un fichier courbe de charge envoyé non compressé

: GRD_<ID>_R10_CDC_000020_040114_0204.xml.

Dans le cas d'un fichier courbe de charge envoyé compressé (compression technique d'un fichier):

GRD_<ID>_R10_CDC_000020_060614_0204.zip

qui contiendra le fichier :

GRD_<ID>_R10_CDC_000020_060614_0204.xml

La composante Groupement est facultative et n'apparaît que dans le cas de l'envoi d'un fichier de regroupement (compression technique de plusieurs fichiers à destination d'un même fournisseur). Le fichier sera alors nommé comme suit, avec un numéro de séquence propre au fichier de regroupement :

GRD_<ID>_R10_CDC_000040_060625_1300_Gr.zip

Ce fichier contiendra plusieurs fichiers courbes de charge à destination du même fournisseur qui auront chacun l'extension .xml :

GRD_<ID>_R10_CDC_000020_060625_1221.xml

GRD_<ID>_R10_CDC_000021_060625_1221.xml

GRD_<ID>_R10_CDC_000022_060625_1221.xml

3.3. Structure du fichier

3.3.1. Diagramme de classe du fichier

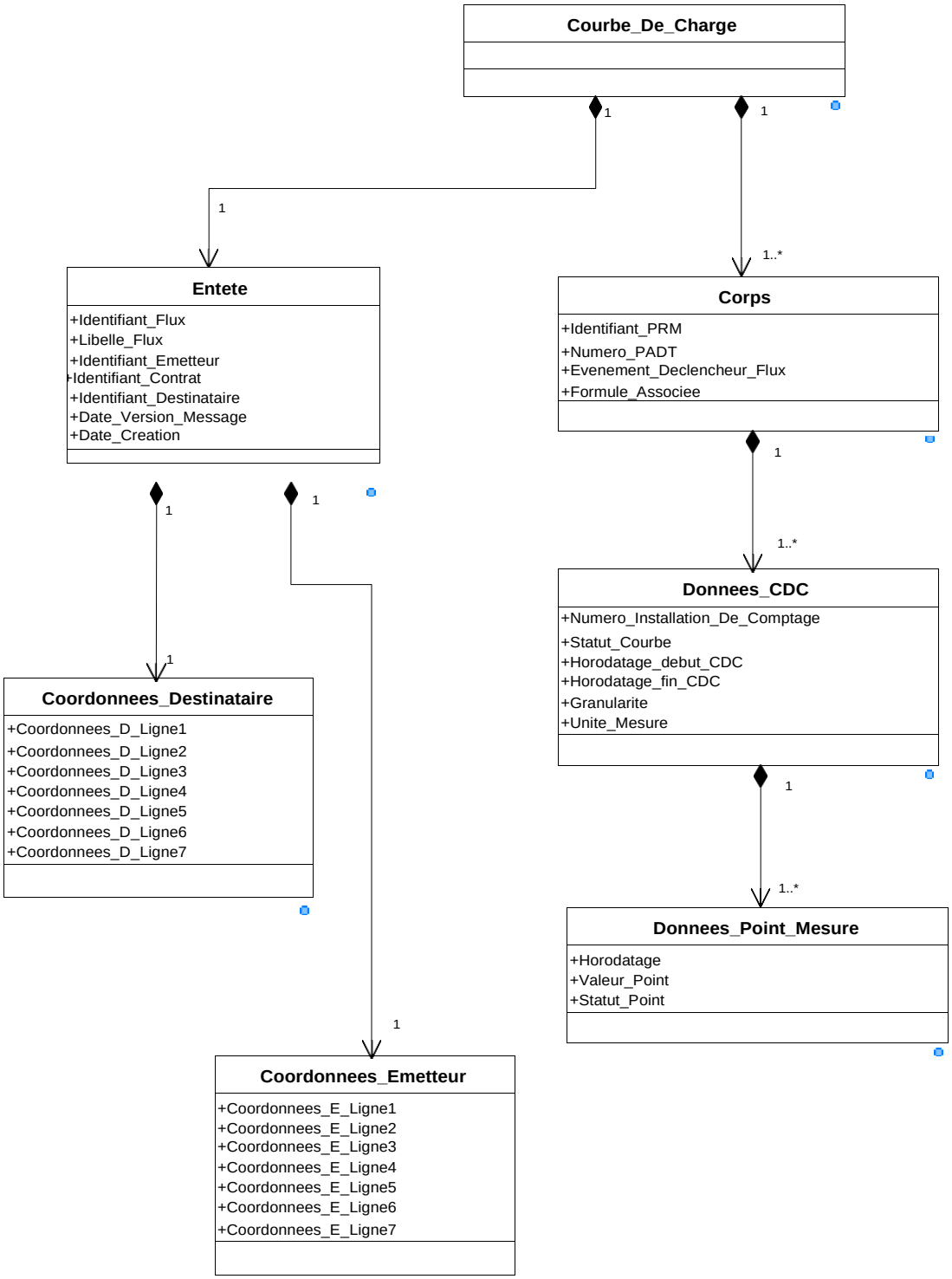


Diagramme de classes UML des flux Courbes de Charge version v1.0.0

Le fichier est composé d'un groupe d'entête : « Entete » et d'un ou plusieurs « Corps», chacun d'eux représentant les informations relatives à un point d'application de la tarification.

La partie Entête se compose de données techniques décrivant le flux :

- Identification du flux
- Emetteur
- Destinataire
- Date de version du message
- Date de création du message

La (ou les) partie(s) Corps véhicule(nt) les objets métier décrits dans le paragraphe **2.1 Diagramme de classe des objets métier.**

3.3.2. XSD du fichier

Le schéma XML associé est la xsd du fichier courbe de charge : ERDF.SGE.XSD.0133.R10_R10A_R11_R11A_v1.0.0.xsd

3.3.3. Exemple de fichiers émis

Un exemple de fichier émis :

- Flux R10 : GRD_XXX100A1XXF00XXX_R10_CDC_999999_060810_2022.xml

Les valeurs données contenues dans l'exemple sont non significatives et non nominatives.

3.4. Format des données

Attribut XML	Description	Domaine de définition
Complex	Groupe	
Date	Date	Année(AAAA)-mois(MM)-jour(JJ)
DateTime	Date et heure normalisée en Temps Universel Coordonné	Année(AAAA)-mois(MM)-jour(JJ) T Heures(HH) : minutes(MM) :secondes(SS) Z ''Z'' est optionnel et indique lorsqu'il est présent qu'il s'agit du Temps Universel Coordonné.
Int	Nombre Entier	Nombre entier relatif précédé d'un signe optionnel (''+'' ou ''-''), qui s'il est absent, est considéré comme étant ''+''. Plage de valeurs admissibles : de -2147483648 à 2147483647 inclus
Integer	Nombre Entier	Nombre entier relatif précédé d'un signe optionnel (''+'' ou ''-''), qui s'il est absent, est considéré comme étant ''+''. Plage de valeurs admissibles : de - ∞ à + ∞
PositiveInteger	Nombre Entier	Nombre entier positif précédé d'un signe positif optionnel (''+'') Plage de valeurs admissibles : de +1 à + ∞
String	Chaîne de caractères	

3.5. Description des attributs

Légende des multiplicités :

- 1 signifie que l'élément est présent.
- 1,N signifie que l'élément est présent de 1 à n fois.
- 0,1 signifie que l'élément est absent ou présent une fois.

Les éléments en gras sont des éléments de type Complex, composé d'autres éléments ou possédant des attributs.

Les éléments en italique sont des attributs pour lesquels les balises <> ont été supprimées afin d'enlever toute ambiguïté.

Balises du fichier XML	Type	Longueur MAX	Multiplicité	Règles de gestion
<Courbe_de_Charge>				
<Entete>	**Complex**		**1**	
<Identifiant_Flux>	String	20	1	C'est le nom du flux au format Rnn avec nn dans la liste suivante : 10, 10A, 11, 11A, 18 et 19.
<Libelle_Flux>	String	250	1	Libellé correspondant au flux (cf tableau §1.1)
<Identifiant_Emetteur>	String	20	1	Identifie EDF Réseau de Distribution
<Coordonnees_Emetteur>	**Complex**		**1**	
<Coordonnees_E_Ligne1>	String	38	1	
<Coordonnees_E_Ligne2>	String	38	0,1	
<Coordonnees_E_Ligne3>	String	38	0,1	
<Coordonnees_E_Ligne4>	String	38	0,1	
<Coordonnees_E_Ligne5>	String	38	0,1	
<Coordonnees_E_Ligne6>	String	38	0,1	
<Coordonnees_E_Ligne7>	String	38	0,1	
</Coordonnees_Emetteur>				
<Identifiant_Destinataire>	String	20	1	Identifie le fournisseur.
<Coordonnees_Destinataire>	**Complex**		**1**	**Contient le nom du destinataire.**
<Coordonnees_D_Ligne1>	String	38	1	
<Coordonnees_D_Ligne2>	String	38	0,1	
<Coordonnees_D_Ligne3>	String	38	0,1	
<Coordonnees_D_Ligne4>	String	38	0,1	
<Coordonnees_D_Ligne5>	String	38	0,1	
<Coordonnees_D_Ligne6>	String	38	0,1	
<Coordonnees_D_Ligne7>	String	38	0,1	
</Coordonnees_Destinataire>				
<Identifiant_Contrat>	String	12	0,1	C'est le numéro de contrat CARD associé au numéro de PADT. Ce champ n'est présent que pour les flux R18 et R19.
<Date_Version_Message>	Date		0,1	C'est la date de création du fichier des courbes de charge par l'application émettrice. Est toujours renseignée car liée à la balise <Evenement_Declencheur_Flux>.
<Date_Creation>	DateTime		1	C'est la date de constitution du fichier publié vers l'acteur du marché.
</Entete>				
<Corps>	**Complex**		**1,N**	**Les courbes de charges sont définies par Point d'Application De la Tarification.**
<Identifiant_PRM>	String	14	1	Identifiant de Référence des Mesures (PRM) de manière unique.
<Numero_PADT>	String	10	1	C'est le Numéro (identifiant unique) du Point d'Application De la Tarification
<Evenement_Declencheur_Flux >	String	01	1	Définit si le flux est un flux origine "O" ou rectificatif "R".
<Formule_Associee>	String	250	0,1	Cette balise est utilisée uniquement dans le cas d'associations synchrones au niveau du PADT.
<Donnees_CDC>	**Complex**		**1,N**	**Détail d'une courbe de charge. Il peut y avoir n courbes de charges par PADT. La multiplicité est liée aux types de flux par IDC (n) ou par PADT (1).**
<Numero_Installation_De_Comptage>	Integer	08	0,1	C'est le numéro (identifiant unique) de l'Installation de comptage. Renseigné pour les flux à courbes de charge par IDC. Il y aura autant de courbes de charges que d'IDC associés au PADT.
<Statut_Courbe>	String	01	0,1	Réservé

Balises du fichier XML	Type	Longueur MAX	Multiplicité	Règles de gestion
<Horodatage_debut_CDC>	DateTime		1	Cette date, correspond à la date et heure de début de mesurage de la courbe de charge. Pour certains acteurs du marché, il s'agira d'une heure UTC (option Z).
<Horodatage_fin_CDC>	DateTime		1	Cette date, correspondant à la date et heure de fin de mesurage de la courbe de charge, est au format AAAA-MM-JJThh:mm:ss (Z). Pour certains acteurs du marché, il s'agira d'une heure UTC (option Z).
<Granularite>	Integer	03	1	Identifie le pas de la courbe de charge = 10 (minutes).
<Unite_Mesure>	String	06	1	Les valeurs possibles sont : kW.
<Donnees_Point_Mesure>	**Complex**		**1,N**	**Pour une unité donnée, il y a n points de mesure.**
Horodatage	DateTime		1	Cette date, correspondant à la date et heure de la mesure suivant la granularité, est au format AAAA-MM-JJ T hh:mm:ss (Z). Pour certains acteurs du marché, il s'agira d'une heure UTC (option Z).
Valeur_Point	Integer	08	1	C'est la puissance moyenne relevée pour chaque point de mesure suivant la granularité.
Statut_Point	String	01	0,1	C : corrigé E : estimé S :coupure secteur
</Donnees_Point_Mesure>				
</Donnees_CDC>				
</Corps>				
</Courbe_De_Charge>				

Cette structure générale permet de contenir deux types de courbes de charge différents :

- les courbes de charge par PADT
- les courbes de charge par IDC

La présence des deux éléments <Numero_Installation_De_Comptage> et <Statut_Courbe> permet d'identifier les courbes de charge par IDC.

Remarque :

Les champs <Horodatage_debut_CDC>, <Horodatage_fin_CDC>, Horodatage contiendront pour certains acteurs du marché des heures UTC (option Z).

Pour les heures légales, les changements d'heures sont gérés de la manière suivante :

- *lors du passage à l'heure d'été, le nombre d'heures reçu est 23*
- *lors du passage à l'heure d'hiver, le nombre d'heures reçu est 25 avec des horodatages en double pour la période s'étendant de 2h00 du matin à 2h59*