

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Identification : ENEDIS.GUIDE DE FLUX PUBLICATION RECURRENTE ENTREPRISE
Version : 2.0
Nb. de pages : 22

Objectifs

Ce document est destiné aux clients entreprises et professionnels d'Enedis qui ont besoin de télécharger leurs données de mesures de leur(s) compteur(s) à travers le compte Client Entreprise.

Dans ce document vous trouverez toutes les informations concernant les fichiers reçus suite aux demandes d'abonnements (publications récurrentes) aux données de mesures de courbe de charge et/ou index

Avertissement

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

Document(s) associé(s) et annexe(s) :

- Exemple JSON Courbe de charge
- Exemple CSV Courbe de charge
- Exemple JSON Index
- Exemple CSV Index

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
Version 1.0	03/10/2022	1 ^{ère} publication du guide	N/A
Version 2		<ul style="list-style-type: none"> - Ajout des index quotidiens relevés à heure fixe pour les compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA - Précisions apportées sur les grandeurs physiques de courbe - Définition de l'indice de vraisemblance des index Linky 	1.0

Accessibilité

Libre

Interne

Restreinte

Confidentielle

SOMMAIRE

1 – Présentation générale des publications récurrentes (flux R6X)	3
1.1. Introduction	3
1.2. Définition des segments consommateurs / producteurs	3
1.2.1. Segments consommateurs	3
1.2.2. Segments producteurs	3
1.2.3. Les compteurs Enedis dans le cadre des flux publication récurrente	3
1.3. Définition des données contenues dans les flux	3
1.3.1. R63 : Courbe de charge	3
1.3.2. R64 : Index	4
1.3.2.1. Compteurs dont la puissance est inférieure ou égale à 36 kVA (Linky)	4
1.3.2.2. Compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA	5
1.4. Description de la publication de mesures (R6X)	5
2 – Nomenclature et en-tête des fichiers publiés	6
2.1. Nom de l'archive	6
2.2. Nom des fichiers JSON ou CSV contenus dans l'archive	7
2.3. En-tête format JSON	7
3 – Description des fichiers R63	9
3.1. Diagramme de classe du fichier JSON	9
3.2. Description du fichier CSV	11
3.3. Définition des données restituées	12
3.3.1.1. Détail des natures de points de courbes de charge	13
3.3.1.2. Détail des types de correction	14
3.3.1.3. Détail des indices de vraisemblance des points de de courbes de charge	14
3.3.1.4. Détail des états complémentaires des points de de courbes de charge	15
4 – Flux « R64 » de mesure « Index »	16
4.1. Diagramme de classe du fichier JSON	16
4.2. Description du fichier CSV	18
4.3. Définition des données restituées	18
4.3.1.1. Détail des Contextes de relève disponibles	20
4.3.1.2. Détail des types de relèves disponibles	21
4.3.1.3. Détail des grandeurs physiques disponibles, et unités correspondantes	21
4.3.1.4. Détail des indices de vraisemblance disponibles	22

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

1 — Présentation générale des publications récurrentes (flux R6X)

1.1. Introduction

Ce guide présente les flux de données R63 et R64 issus des publications récurrentes paramétrées dans le compte client entreprises :

- **R63** pour les données de courbe de charge
- **R64** pour les données d'index

Les formats des fichiers publiés via ces flux sont JSON ou CSV.

Le choix du format CSV ne sera possible que pour un périmètre inférieur à 100 PRM.

Dans le cas d'une émission de fichier en dehors du compte client entreprise, sur un canal numérique (courriel ou FTP), pour des raisons de sécurité, les fichiers transmis sont chiffrés. Sur le site intranet d'Enedis, vous trouverez la note [Enedis-NOI-CF_107E.pdf](#), expliquant comment déchiffrer les fichiers.

Le paramétrage des publications récurrentes est réalisé par l'administrateur du compte client entreprise.

1.2. Définition des segments consommateurs / producteurs

1.2.1. Segments consommateurs

C1 : Point de connexion auquel est associé un contrat CARD

C2 : Point de connexion raccordé en HTA, auquel est associé un contrat unique et pour lequel la reconstitution des flux est assurée via la courbe de charge mesurée.

C3 (*obsolète depuis 01/2023*) : Point de connexion raccordé en HTA, auquel est associé un contrat unique et pour lequel la reconstitution des flux est assurée via la courbe de charge profilée.

C4 : Point de connexion raccordé en BT > 36 kVA et auquel est associé un contrat unique.

C5 : Point de connexion raccordé en BT \leq 36 kVA et auquel est associé un contrat unique.

1.2.2. Segments producteurs

P1 : Point de connexion raccordé en HTA avec compteur à courbe de charge.

P2 : Point de connexion raccordé en HTA avec compteur à index.

P3 : Point de connexion raccordé en BT avec compteur sur réducteurs ou à courbe de charge.

P4 : Point de connexion raccordé en BT avec compteur en direct.

1.2.3. Les compteurs Enedis dans le cadre des flux publication récurrente

Les Points de Référence Mesure (appelés PRM dans la suite du document) Linky sont les compteurs utilisés pour les segments C5/P4.

Sur les autres segments C1-C4/P1-P3, correspondant aux compteurs ayant une puissance supérieure à 36 kVA, plusieurs types de compteurs peuvent être installés (ICE2Q, ICE4Q, PME-PMI, SAPHIR, ...).

1.3. Définition des données contenues dans les flux

1.3.1. R63 : Courbe de charge

La courbe de charge correspond au relevé des données de consommation (appelé « CONS ») et de production (appelé « PROD ») à une maille infra-journalière. Chaque « point de courbe de charge » correspond à la puissance moyenne constatée sur un pas de temps précis (toutes les 10, 15, 30 ou 60 minutes pour les compteurs Linky et toutes les 5 minutes pour les compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA).

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Le service restitue des courbes de charge qui peuvent être :

- En puissance active, dont l'unité est le Watt (W).
- En puissance réactive inductive ou capacitive, dont l'unité est le VoltAmpère Réactif (VAr). Ces grandeurs ne peuvent être restituées que pour les compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA.
- En tension, dont l'unité est le Volt (V). La courbe de tension est la seule qui soit indépendante de la grandeur métier (CONS/PROD). Cette grandeur ne peut être restituée que pour les compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA.

1.3.2. R64 : Index

1.3.2.1. Compteurs dont la puissance est inférieure ou égale à 36 kVA (Linky)

Les mesures d'index Linky sont constituées d'index totalisateurs et d'index affectés à deux grilles : une grille fournisseur et une grille distributeur.

- Les index totalisateurs permettent de comptabiliser l'énergie durant l'intégralité de la période de fonctionnement du compteur, toutes classes temporelles confondues.
- Les calendriers fournisseurs et distributeurs permettent de définir des classes temporelles avec une plage de fonctionnement spécifique.

Par exemple : Un compteur Linky dont la grille distributeur est programmée en heures-pleines / heures-creuses enregistrera 2 index pour cette grille : un index pour la plage de fonctionnement de la classe temporelle « heures pleines » et un index pour la plage de fonctionnement de la classe temporelle « heures creuses ».

Les calendriers fournisseurs et classes temporelles associées sont définis par les fournisseurs et correspondent à leurs offres tarifaires

Les calendriers et classes temporelles distributeurs, sont définies par Enedis, en lien avec le TURPE.

L'affectation d'un calendrier fournisseur et d'un calendrier distributeur à un PRM est choisie par le fournisseur titulaire de chaque PRM.

Chaque classe temporelle correspond à un cadran (affiché directement sur le compteur Linky) permettant de faire la correspondance des données du SI avec le compteur physique.

Pour les données d'un compteur rattaché à un contrat de soutirage, les index présents dans le flux correspondent aux données d'index de soutirage en énergie active uniquement.

Pour les données d'un compteur rattaché à un contrat de production, les index présents dans le flux correspondent aux données en énergie active et réactive.

Les compteurs Linky peuvent indiquer jusqu'à 20 index à chaque relevé.

Pour les compteurs Linky ne mesurant que la consommation, Enedis peut relever :

- Jusqu'à 10 index correspondant aux 10 cadrans de la grille fournisseur mesurant l'énergie active en soutirage : IDX_EAS_F1, IDX_EAS_F2, IDX_EAS_F3, ..., IDX_EAS_F10
- Jusqu'à 4 index correspondant aux 4 cadrans de la grille distributeur mesurant l'énergie active en soutirage : IDX_EAS_D1, IDX_EAS_D2, IDX_EAS_D3, IDX_EAS_D4
- 1 index totalisateur d'énergie active en soutirage : IDX_EAS_T

Pour les compteurs Linky mesurant la consommation et la production, Enedis relève 5 index supplémentaires :

- 1 index totalisateur d'énergie active en injection : IDX_EAI_T
- 1 index d'énergie réactive capacitive en soutirage : IDX_ERS_C
- 1 index d'énergie réactive inductive en soutirage : IDX_ERS_I
- 1 index d'énergie réactive capacitive en injection : IDX_ERI_C
- 1 index d'énergie réactive inductive en injection : IDX_ERI_I

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

1.3.2.2. Compteurs dont la puissance est supérieure à 36 kVA

Les index sont toujours rattachés à une grille distributeur ou une grille fournisseur.

Il n'y a pas d'index totalisateurs.

En fonction du dispositif de comptage, les index mis à disposition sont ceux comptabilisant l'énergie active, l'énergie réactive, l'énergie réactive inductive ou l'énergie réactive capacitive.

En complément des index de ces PRM, sont également remontées des mesures du dépassement de la puissance souscrite : la durée de dépassement, le dépassement énergétique, le dépassement quadratique, la puissance maximale atteinte et le temps de fonctionnement.

1.4. Description de la publication de mesures (R6X)

Chaque publication est faite au format .zip (archive). Chaque archive contient, un fichier comportant les données sur le périmètre d'un SIREN et pour un type de mesure (index ou courbe de charge). Le nombre d'archive dépend du nombre de PRM rattachés au SIREN de cette publication récurrente et de la fréquence (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle) demandée lors du paramétrage de la publication dans le compte client entreprise.

Les fichiers intégrant les données de mesures sont publiés au format spécifié dans l'abonnement (JSON ou CSV).

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

2 — Nomenclature et en-tête des fichiers publiés

2.1. Nom de l'archive

Chaque archive est nommée :

Enedis_<codeFlux>_<modePublication>_<typeDonnees>_<idDemande>_<SIREN>_<horodate>.zip

Nom	Description	Format	Valeurs
codeFlux	Le code du flux correspondant au type de mesure demandé et au segment du client	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : R63A : publication récurrente de courbe de charge des compteurs ayant une puissance >36 kVA R63B : publication récurrente de courbe de charge des compteurs ayant une puissance ≤36 kVA (Linky) R64A : publication récurrente d'index des compteurs ayant une puissance >36 kVA R64B : publication récurrente d'index des compteurs ayant une puissance ≤36 kVA (Linky)
modePublication	Fréquence de publication	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : Q : Quotidienne, H : Hebdomadaire M : Mensuelle
typeDonnees	Type de mesure	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : CdC : Courbe de Charge Index
idDemande	Numéro interne Enedis utilisé à des fins de traçabilité	Chaîne de caractères	Exemple : « M0000KY0 »
SIREN	SIREN de l'entreprise titulaire des points contenus dans le fichier.	Entier (sur 9 caractères)	Exemple : « 123456789 »
horodate	Heure et date de la constitution du fichier par Enedis	Date AAAAMMJJHHMM SS	Exemple : « 20230312103246 »

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

2.2. Nom des fichiers JSON ou CSV contenus dans l'archive

Chaque fichier JSON & CSV contenu dans l'archive suit la nomenclature suivante :

Enedis_<codeFlux>_<modePublication>_<typeDonnees>_<idDemande>_<numSequence>_<horodate>.<extension>

Nom	Description	Format	Valeurs
codeFlux	Le code du flux correspond au type de mesure demandé et au segment du client (même valeur que dans l'archive)	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : R63A : publication récurrente de courbe de charge des compteurs ayant une puissance >36 kVA R63B : publication récurrente de courbe de charge des compteurs ayant une puissance ≤36 kVA (Linky) R64A : publication récurrente d'index des compteurs ayant une puissance >36 kVA R64B : publication récurrente d'index des compteurs ayant une puissance ≤36 kVA (Linky)
modePublication	Fréquence de publication (même valeur que dans l'archive)	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : Q : Quotidienne, H : Hebdomadaire M : Mensuelle
typeDonnees	Type de mesure (même valeur que dans l'archive)	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : CdC : Courbe de Charge Index
idDemande	Numéro interne Enedis utilisé à des fins de traçabilité (même valeur que dans l'archive)	Chaîne de caractères	Exemple : « M0000KY0 »
numSequence	Numéro de séquence, qui s'incrémente de 1 à chaque nouveau fichier publié par demande	Entier (sur 5 caractères) De 00001 à 99999	Exemple : « 12345 »
horodate	Heure et date de la constitution du fichier par Enedis	Date AAAAMMJJHHMMSS	Exemple : « 20230312103246 »
extension	Extension du fichier.	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : json csv

2.3. En-tête format JSON

Les fichiers de publication d'historiques de données de mesure au format JSON, comportent, en plus des blocs spécifiques détaillés plus bas, un en-tête (header) avec les champs suivants :

Nom	Description	Format	Valeurs	Segment
siDemandeur	Application Enedis demandeur	Chaîne de caractères	Valeur fixe : LINCS	C1-C5 P1-P4
typeDestinataire	Type de destinataire	Chaîne de caractères	Valeur fixe : ENTREPRISE	
idDestinataire	Valeur interne Enedis permettant d'identifier le demandeur	Chaîne de caractères (entre 1 à 20 caractères)	Exemple : « 551234567 »	
codeFlux	Code du flux identifiant le type de données transmises	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : R63A, R63B, R64A, R64B	

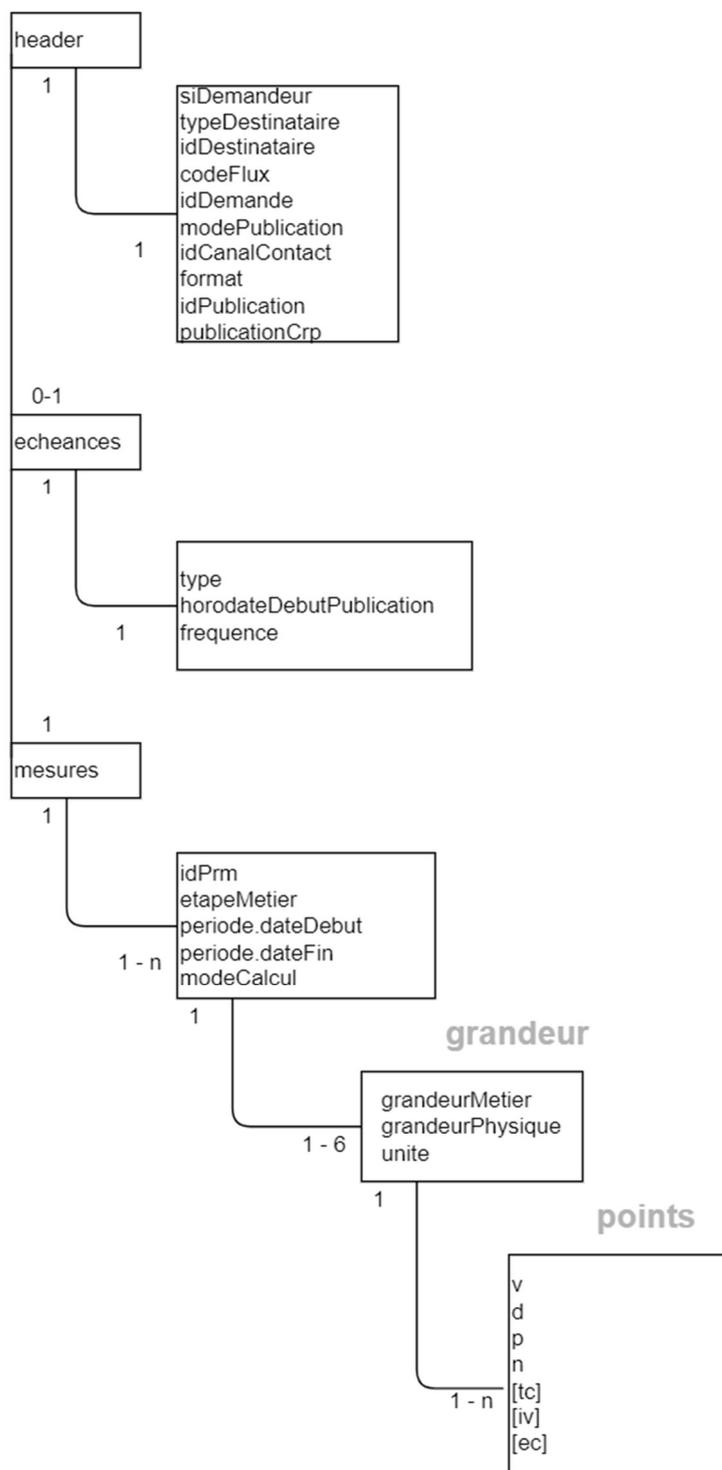
GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE
PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64
(index)

Nom	Description	Format	Valeurs	Segment
idDemande	Identifiant de la demande	Chaîne de caractères	Exemple : « M0000YK0 »	C1-C5 P1-P4
modePublication	Fréquence de publication	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : Q : Quotidienne, H : Hebdomadaire M : Mensuelle	
format	Format du fichier publié.	Chaîne de caractères	Valeur fixe : JSON	
idPublication	Identifiant interne utile pour la traçabilité des échanges	Chaîne de caractères	Exemple : « 552190654 »	
publicationCrp	Contient la publication d'un compte rendu	Chaîne de caractères	oui/non	

3 — Description des fichiers R63

Le détail des données transmises dans chacun des flux est présenté dans les points suivants.

3.1. Diagramme de classe du fichier JSON



GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Exemple contenu fichier json :

```
{
  "header":{
    "siDemandeur":"LINCS",
    "typeDestinataire":"ENTREPRISE",
    "idDestinataire":"1049689700",
    "codeFlux":"R63A",
    "idDemande":"5430890",
    "modePublication":"Q",
    "format":"JSON",
    "idPublication":"44760",
    "publicationCrp":"non"
  },
  "echeances":{
    "type":"filEau",
    "horodateDebutPublication":"2023-09-22 02:00:00",
    "frequence":"2H"
  },
  "mesures":[
    {
      "idPrm":"30002340305522",
      "etapeMetier":"BRUT",
      "periode":{
        "dateDebut":"2023-09-22 06:00:00",
        "dateFin":"2023-09-22 08:00:00"
      },
      "modeCalcul":"MESURE",
      "grandeur":[
        {
          "grandeurMetier":"CONS",
          "grandeurPhysique":"PA",
          "unite":"W",
          "points":[
            {
              "v":"4000",
              "d":"2023-09-21 00:00:00",
              "p":"PT5M",
              "n":"R",
              "iv":null,
              "ec":null
            },
            {
              "v":"6000",
              "d":"2023-09-21 00:05:00",
              "p":"PT5M",
              "n":"R",
              "iv":null,
              "ec":null
            },
            {
              "v":"5000",
              "d":"2023-09-21 00:10:00",
              "p":"PT5M",
              "n":"R",
              "iv":null,
              "ec":null
            },
            {
              "v":"5000",
              "d":"2023-09-21 00:15:00",
              "p":"PT5M",
              "n":"R",
              "iv":null,
              "ec":null
            },
            {
              "v":"5000",
              "d":"2023-09-21 00:20:00",
              "p":"PT5M",
              "n":"R",
              "iv":null,
              "ec":null
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

3.2. Description du fichier CSV

Lors d'une demande au format CSV, le flux R63 véhicule un fichier contenant 2 types de lignes qui s'organisent de la manière suivante :

N° ligne	Description
1	Une ligne d'en-tête des colonnes associée aux principales caractéristiques de la demande de publication
2	Des lignes associées aux valeurs des principales caractéristiques de la demande de publication. Chaque valeur est séparée par le point-virgule « ; »

La ligne d'en-tête est constituée des libellés suivants, un par colonne, et ce dans l'ordre indiqué :

1. Identifiant PRM
2. Date de début
3. Date de fin
4. Grandeur physique
5. Grandeur métier
6. Etape métier
7. Unité
8. Horodate
9. Valeur
10. Nature
11. Pas
12. Indice de vraisemblance
13. Etat complémentaire.

Exemple contenu fichier CSV :

```
Identifiant PRM;Date de début;Date de fin;Grandeur physique;Grandeur métier;Etape métier;Unité;Horodate;Valeur;Nature;Pas;Indice de vraisemblance;Etat complémentaire
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:00:00;100;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:05:00;101;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:10:00;102;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:15:00;103;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:20:00;104;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:25:00;105;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:30:00;106;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:35:00;107;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:40:00;108;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:45:00;109;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:50:00;110;R;PTSM>null>null
50057308202740;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;PA;CONS;BRUT;W;2023-09-18 00:55:00;111;R;PTSM>null>null
```

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

3.3 Définition des données restituées

Les données restituées concernent tous les segments de points, sauf mention contraire.

Nom		Description	Format	Valeur
JSON	CSV			
type	<Non présente>		Chaîne de caractères	Valeurs possibles : immediat, heureFixe ou filEau.
horodateDebutPublication	<Non présente>	Horodate de début de publication : <ul style="list-style-type: none"> Absente pour le type = "immediat" Obligatoire pour les types = "heureFixe" et "filEau" 	Horodate AAAA-MM-JJ hh:mm:ss	Exemple : 2022-01-01 15:30:00
frequence	<Non présente>	Fréquence horaire de publication : <ul style="list-style-type: none"> Absente pour les types = "immediat" et "heureFixe" Obligatoire pour le type = "filEau" 	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : 2H, 4H, 6H, 12H, 24H.
idPrm	Identifiant PRM	Identifiant du Point de Référence des Mesures (PRM).	Chaîne de caractères 14 caractères	Exemple : 12345678912345
etapeMetier	Etape métier	Type de courbe de charge : rappelle le choix fait lors du paramétrage de la publication de courbes	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : BRUT – données brutes issues du compteur uniquement BEST – données incluant les données estimées et corrigées (pour les compteurs ayant une puissance supérieure à 36 kVA uniquement)
dateDebut	Date de début	Les publications récurrentes sont faites par Enedis au fil de l'eau de la collecte des mesures dans le SI. Ces dates précisent que les données publiées dans ce flux sont les mesures collectées entre la date de début et la date de fin	Horodate AAAA-MM-JJ hh:mm:ss	Pour un client abonné à plusieurs PRM, il peut recevoir plusieurs fichiers par jour. Par exemple, le 19/09/2023 pour des publications quotidiennes, le client peut recevoir un premier flux où les dates de début/Fin seront valorisées à 2023-09-18 16:00:00 et 2023-09-19 02:00:00 (mesures acquises par le SI Enedis entre 16h la veille et 2h) Puis le client peut recevoir un 2ème flux 2h plus tard où ces dates seront valorisées de 2023-09-19 02:00:00 et 2023-09-19 04:00:00 (mesures acquises par le SI Enedis entre 2h et 4h)
dateFin	Date de fin		Horodate AAAA-MM-JJ hh:mm:ss	
modeCalcul	<Non présente>		Chaîne de caractères	Valeur fixe : MESURE
grandeurMetier	Grandeur métier	Consommation/Production	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : CONS – Consommation PROD – Production
grandeurPhysique	Grandeur physique	Mesure de l'énergie	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : PA – Puissance Active PRI – Puissance Réactive Inductive PRC – Puissance Réactive Capacitive E – Tension A l'ouverture du service, les grandeurs physiques PRI, PRC et E ne seront pas restituées. Elles le seront dans un second temps (si elles sont mesurées sur le compteur).
unite	Unite	Unité de la mesure	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : W – Watt (puissance active uniquement) VAr – VoltAmpère réactif (Puissance réactive uniquement) V – Volt (Tension uniquement)

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Nom		Description	Format	Valeur
JSON	CSV			
v	Valeur	Valeur du point de la courbe de charge arrondi à l'entier le plus proche	Chaîne de caractères	Exemple : 123
d	Horodate	Date du point de la courbe de mesure	Horodate AAAA-MM-JJ hh:mm:ss	Exemple : 2022-01-01 15:30:00
p	Pas	Code indiquant le pas du point de la courbe de mesure		Valeurs possibles : PT5M – Pas 5 minutes (C1-C4/P1-P3 uniquement) PT10M – Pas 10 minutes (C5/P4 uniquement) PT15M – Pas 15 minutes (C5/P4 uniquement) PT30M – Pas 30 minutes (C5/P4 uniquement) PT60M – Pas 60 minutes (C5/P4 uniquement)
n	Nature	Nature du point de la courbe de mesure. Défini ci-dessous	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : B, F, G, P, H, R, S, T, C, D, E Voir détail ci-dessous
tc	Non présent	Type de complétion	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : non renseigné, F, G, N, H, I, O, J, K, L, C, A, M Voir détail ci-dessous
iv	Indice de vraisemblance	Indice de vraisemblance du point de la courbe de mesure. Il n'est valorisé que pour les PRM associés à un compteur Linky (C5/P4) Défini ci-dessous	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : non renseigné, 0, 1, 2 Voir détail ci-dessous
ec	Etat complémentaire	Etat complémentaire du point de la courbe de mesure. Il n'est valorisé que pour les PRM associés à un compteur Linky (C5/P4) Défini ci-dessous	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : non renseigné, 0, 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 Voir détail ci-dessous

3.3.1.1. Détail des natures de points de courbes de charge :

La nature d'un point de courbe de charge vise à donner une information supplémentaire sur la donnée du point de mesure permettant notamment de comprendre si la mesure est estimée ou brute. La liste des valeurs possible et de leur signification est la suivante :

Libellé	Signification	Description détaillée	Segment concerné		Restituable si le champ « etapeMetier » égale :	
			C5/P4	C1-C4 / P1-P3	BRUT	BEST
B	Brut	Point de courbe brut d'un compteur Linky	X		X	X
C	Corrigé	Point de courbe issu d'une correction manuelle d' Enedis		X		X
R	Réel	Point de courbe brut nominal d'une courbe d'un compteur dont la puissance est supérieure à 36 kVA		X	X	X
D	Importé	Issu d'un import manuel de courbe par Enedis		X		X
H	Puissance reconstituée	Dans le cas des changements d'heure.		X	X	X
P	Puissance reconstituée et Coupure Secteur	Correspond à un point de courbe avec à la fois recalage horaire et une coupure secteur		X	X	X
S	Coupure Secteur	Point de courbe portant sur un pas de temps où il y a eu une coupure d'alimentation		X	X	X
T	Coupure Secteur courte	Point de courbe portant sur un pas de temps à l'intérieur duquel il y a eu une coupure d'alimentation		X	X	X

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Libellé	Signification	Description détaillée	Segment concerné		Restituable si le champ « etapeMetier » égale :	
			C5/P4	C1-C4 / P1-P3	BRUT	BEST
F	Début coupure secteur	Point de courbe portant sur un pas de temps où une coupure d'alimentation a commencé		X	X	X
G	Fin de coupure secteur	Point de courbe portant sur un pas de temps où une coupure d'alimentation a pris fin		X	X	X
E	Estimé	Point de courbe issu d'une estimation automatique d'Enedis pour combler un "trou" de mesures		X		X

3.3.1.2. Détail des types de correction

Ce champ correspond au type de complétion effectué sur ce point. Il sera présent uniquement si la valeur du champ **etapeMetier** est **BEST**.

Libellé	Signification	Segment concerné		Restituable si le champ « nature » égale :	
		C5/P4	C1-C4 / P1-P3	C : Corrigé	E : Estimé
F	Correction point par point		X	X	
G	Remplacement par une constante		X	X	
N	Interpolation linéaire		X	X	
H	Recopie d'une période similaire		X	X	
I	Décalage vertical		X	X	
O	Valeur automatique acceptée sans correction		X	X	
J	Valeur écrêtée		X	X	
K	Multiplication par une constante		X	X	
L	Multiplication point par point avec une autre		X	X	
C	Interpolation linéaire avec bornes		X		X
A	Recopie J-7		X		X
M	Valeur forcée à 0		x		X

3.3.1.3. Détail des indices de vraisemblance des points de de courbes de charge :

Suite à l'analyse du journal des événements du compteur, la chaîne communicante transmet de manière conjointe à la mesure, un indice de vraisemblance caractérisant la justesse de la mesure transmise. Il n'est valorisé que pour les PRM associés à un compteur Linky (C5/P4).

Libellé	Signification
0	Valeur initiale qui ne nécessite pas de contrôle ou de complément
1	Valeur potentiellement sujette à caution suite à contrôle (hors cause précisée en état complémentaire)
2	Valeur lorsqu'il existe un état complémentaire pour ce point de courbe de charge

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

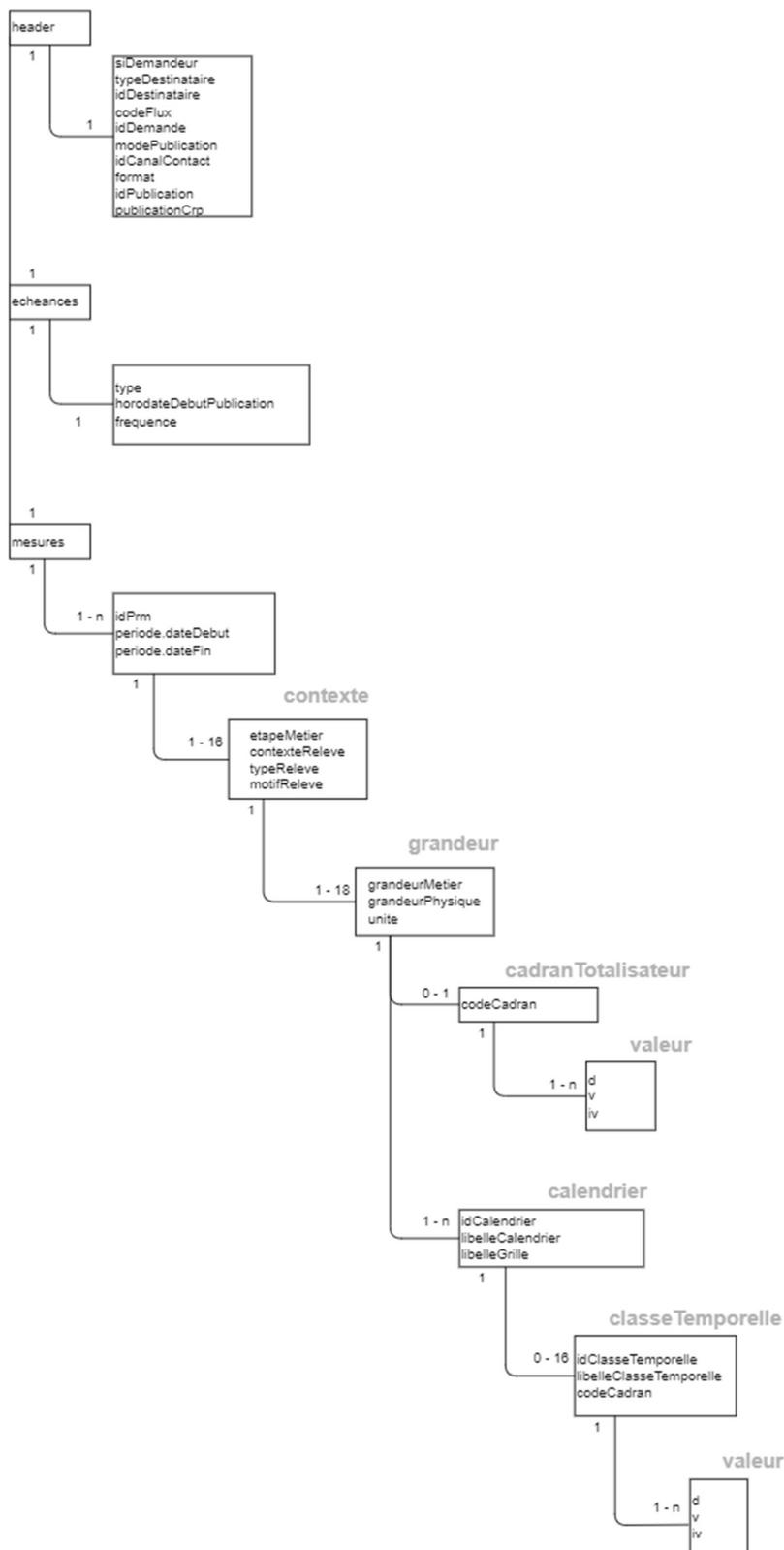
3.3.1.4. Détail des états complémentaires des points de de courbes de charge :

Pour chaque point de courbe Linky (C5/P4) associé à un indice de vraisemblance égal à 2, l'état complémentaire donne des informations contextuelles (coupure réseau, recalage horaire des compteurs...) qui permettent de mieux interpréter la valeur transmise.

Libellé	Signification
0	Pas d'état complémentaire (uniquement si l'indice de vraisemblance est égale à 0 ou 1)
1	Coupure secteur
5	Reprise secteur
6	Correction d'heure
7	Somme puissances
8	Compteur non synchronisé
9	Reprise secteur et compteur non synchronisé
10	Correction heure et somme puissances
11	Coupure puis reprise secteur

4 — Flux « R64 » de mesure « Index »

4.1. Diagramme de classe du fichier JSON



GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Exemple contenu fichier json :

```
{
  "header":{
    "idDemande":"5430850",
    "siDemandeur":"LINCS",
    "typeDestinataire":"ENTREPRISE",
    "idDestinataire":"1044960780",
    "codeFlux":"R64A",
    "modePublication":"Q",
    "format":"JSON",
    "idPublication":"42310",
    "publicationCrp":"non"
  },
  "echeances":{
    "frequence":"2H",
    "type":"filEau",
    "horodateDebutPublication":"2023-09-22 02:00:00"
  },
  "mesures":[
    {
      "idPrm":"50067251510100",
      "periode":{
        "dateDebut":"2023-09-22 06:00:00",
        "dateFin":"2023-09-22 08:00:00"
      },
      "contexte":{
        {
          "etapeMetier":"BRUT",
          "contexteReleve":"FMR",
          "typeReleve":"RC",
          "grandeur":[
            {
              "grandeurMetier":"CONS",
              "grandeurPhysique":"EA",
              "unite":"Wh",
              "calendrier":{
                {
                  "idCalendrier":"D",
                  "libelleCalendrier":"Distributeur",
                  "libelleGrille":"Distributeur",
                  "classeTemporelle":{
                    {
                      "idClasseTemporelle":"HPE",
                      "libelleClasseTemporelle":"Heures Pleines Eté",
                      "valeur":{
                        {
                          "d":"2023-09-22 04:29:58",
                          "v":494318000,
                          "iv":null
                        }
                      ]
                    },
                    {
                      "idClasseTemporelle":"HPH",
                      "libelleClasseTemporelle":"Heures Pleines Hiver / Saison Haute",
                      "valeur":{
                        {
                          "d":"2023-09-22 04:29:58",
                          "v":314603000,
                          "iv":null
                        }
                      ]
                    },
                    {
                      "idClasseTemporelle":"HCH",
                      "libelleClasseTemporelle":"Heures Creuses Hiver / Saison Haute",
                      "valeur":{
                        {
                          "d":"2023-09-22 04:29:58",
                          "v":118344000,
                          "iv":null
                        }
                      ]
                    }
                  ]
                }
              ]
            }
          ]
        }
      }
    }
  ]
}
```

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

4.2. Description du fichier CSV

Lors d'une demande au format CSV, le flux R64 véhicule un fichier contenant 2 types de lignes qui s'organisent de la manière suivante :

N° ligne	Description
1	Une ligne d'en-tête des colonnes associée aux principales caractéristiques de la demande de publication.
2	Des lignes associées aux valeurs des principales caractéristiques de la demande de publication. Chaque valeur est séparée par le point-virgule « ; »

La ligne d'entête est constituée des libellés suivants, un par colonne, et ce dans l'ordre indiqué :

1. Identifiant PRM
2. Date de début
3. Date de fin
4. Grandeur physique
5. Grandeur métier
6. Unité
7. Horodate
8. Contexte de relève
9. Type de relève
10. Motif de relève
11. Grille
12. Identifiant calendrier
13. Libellé Calendrier
14. Identifiant classe temporelle
15. Libellé classe temporelle
16. Cadran
17. Valeur
18. Indice de vraisemblance

Exemple contenu fichier CSV :

```
Identifiant PRM;Date de début;Date de fin;Grandeur physique;Grandeur métier;Etagé métier;Unité;Horodate;Contexte de relève;Type de relève;Motif de relève;Grille;Identifiant calendrier;Libellé calendrier;Identifiant classe temporelle;Libellé classe temporelle;Cadran;Valeur;Indice de vraisemblance
0456283707648;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;EA;CONS;BRUT;Wh;2023-09-19 00:00:00;COL;Ag;null;D;D1000003;null;BCH;Heures Crenees Hiver/saison Haute;IDX_EAS_D1;9921;0
0456283707648;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;EA;CONS;BRUT;Wh;2023-09-19 00:00:00;COL;Ag;null;D;D1000003;null;BCH;Heures Crenees Saison Basse;IDX_EAS_D1;9921;0
0456283707648;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;EA;CONS;BRUT;Wh;2023-09-19 00:00:00;COL;Ag;null;D;D1000003;null;RFB;Heures Finales Hiver/saison Haute;IDX_EAS_D3;9991;0
0456283707648;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;EA;CONS;BRUT;Wh;2023-09-19 00:00:00;COL;Ag;null;D;D1000003;null;RFB;Heures Finales Saison Basse;IDX_EAS_S4;1221;0
0456283707648;2023-09-19 06:00:00;2023-09-19 08:00:00;EA;CONS;BRUT;Wh;2023-09-19 00:00:00;COL;Ag;null;F;FC000018;null;BASE;Base;IDX_EAS_F1;74421;0
```

4.3. Définition des données restituées

Les données restituées concernent tous les segments de points, sauf mention contraire.

Nom		Description	Format	Valeur
JSON	CSV			
type	<Non présente		Chaîne de caractères	Valeurs possibles : immédiat, heureFixe ou filEau.

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Nom		Description	Format	Valeur
JSON	CSV			
horodateDebutPublication	<Non présente>	Horodate de début de publication : <ul style="list-style-type: none"> Absente pour le type = "immédiat" Obligatoire pour les types = "heureFixe" et "filEau" 	Horodate AAAA-MM-JJ hh:mm:ss	Exemple : 2022-01-01 15:30:00
frequence	<Non présente>	Fréquence horaire de publication : <ul style="list-style-type: none"> Absente pour les types = "immédiat" et "heureFixe" Obligatoire pour le type = "filEau" 	Chaîne de caractères	Exemples possibles : 2H, 4H, 6H, 12H, 24H.
idPrm	Identifiant PRM	Identifiant PRM du point dans le SI d'Enedis.	Chaîne de caractères 14 caractères	Exemple : 12345678912345
dateDebut	Date de début	Les publications récurrentes sont faites par Enedis au fil de l'eau de la collecte des mesures dans le SI. Ces dates précisent que les données publiées dans ce flux sont les mesures collectées entre la date de début et la date de fin.	Horodate	Pour un client abonné à plusieurs PRM, il peut recevoir plusieurs fichiers par jour. Par exemple, le 19/09/2023 pour des publications quotidiennes, le client peut recevoir un premier flux où les dates de début/Fin seront valorisées à 2023-09-18 16:00:00 et 2023-09-19 02:00:00 (mesures acquises par le SI Enedis entre 16h la veille et 2h) Puis le client peut recevoir un 2ème flux 2h plus tard où ces dates seront valorisées de 2023-09-19 02:00:00 et 2023-09-19 04:00:00 (mesures acquises par le SI Enedis entre 2h et 4h)
dateFin	Date de fin		Horodate	
etapeMetier	Etape métier	Etape métier de l'index	Chaîne de caractères	Valeur fixe : BRUT – données brutes issues du compteur
contexteReleve	Contexte de relève	Permet de savoir si la mesure est issue de la collecte cyclique, d'une téléopération ou d'une intervention sur site.	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : COL, TOP, FMR, CRD, CRI, RHF ⁽¹⁾ Voir détail ci-dessous
typeReleve	Type de relève	Type de lecture de la valeur du compteur.	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : AP, AQ, AS, AV, LC, RM, RC Voir détail ci-dessous
motifReleve	Motif de relève	Motif de la relève de l'index	Chaîne de caractères	Exemples : Pose fournisseur, Dépose fournisseur
grandeurMetier	Grandeur métier	Grandeur métier de l'index	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : CONS – Consommation/Soutirage PROD – Production/Injection
grandeurPhysique	Grandeur physique	Grandeur physique de l'index	Chaîne de caractères	Valeurs possibles DD, DE, DQ, EA, ER, ERC, ERI, PMA, TF Voir détail ci-dessous
unite	Unité	Unité de l'index	Chaîne de caractères	Valeurs possibles : s - Seconde Wh – Wattheure W – Watt VA – VoltAmpère VARh – VoltAmpère Réactif heure
LibelleGrille	Grille	Libellé de de la grille (distributeur ou fournisseur)	Chaîne de caractères	JSON : Distributeur, Fournisseur CSV : D, F

⁽¹⁾ Uniquement envoyé après la date D₁, correspondant à la Date de modification des flux R6X pour permettre l'envoi des index relevés à heure fixe. Cette date est en cours de définition lors de la publication de la version V2 de ce guide.

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

Nom		Description	Format	Valeur
JSON	CSV			
idCalendrier	Identifiant calendrier	Identifiant du calendrier associé à l'index. Cela peut-être un code calendrier distributeur, un code calendrier fournisseur ou la lettre « D » ou « F » s'il n'existe pas de code calendrier associé. Cet identifiant n'est pas renseigné lorsque l'index transmis n'est pas affecté à une grille (par exemple, index totalisateur Linky de soutirage ou d'injection).	Chaîne de caractères	Exemples : Calendrier distributeur : DI000001, D, ... Calendrier fournisseur : FC000049, F, ...
libelleCalendrier	Libellé calendrier	Libellé du calendrier de l'index	Chaîne de caractères	Exemples : Sans différenciation temporelle, Base+Pointe
idClasseTemporelle	Identifiant classe temporelle	Identifiant de la classe temporelle de l'index	Chaîne de caractères	Exemples : BASE, HN
libelleClasseTemporelle	Libellé classe temporelle	Libellé de la classe temporelle de l'index correspondant au code de la classe temporelle	Chaîne de caractères	Exemples : Base, Heures Normales
codeCadran	Cadran	Code du cadran de l'index	Chaîne de caractères	Exemples C5/P4 : IDX_EAS_D1, IDX_EAS_F1 Exemples C1-C4/P1-P3 : EA1, EA2
d	Horodate	Date de l'index	Horodate	Exemple : 2022-01-01 00:00:00
v	Valeur	Valeur de l'index	Entier	Exemple : 123
iv	Indice de vraisemblance	Indice de vraisemblance de l'index témoignant de la qualité de l'index reçu. Il est valorisé seulement pour les données d'index d'énergie active Linky.	Entier	Valeurs possibles : Un entier de 0 à 15 Voir détail ci-dessous

4.3.1.1. Détail des Contextes de relève disponibles

Code	Libellé	Description	Segment concerné	
			Segment C5/P4	Segment C1-C4/P1-P3
COL	Collecte	Collecte nominale des mesures consistant en la récupération quotidienne des données de mesures des compteurs communicants	X	
TOP	Télé-Opération	Mesures récupérées via des télé-opérations, suite à un événement contractuel ou technique	X	
FMR	Flux de Mesures Régulier	Collecte nominale des mesures. Incluant les relèves mensuelles et quotidiennes (cf. 4.3.1.2 types de relèves RM et RC)		X
CRD	Compte-Rendu de Demande ponctuelle	Mesures récupérées suite à une demande explicite du métier (ou du système d'information Enedis en cas de mesures absentes)		X
CRI	Compte-Rendu d'intervention	Mesures récupérées manuellement par le métier suite à une intervention sur le compteur	X	X
RHF	Relevé à Heure fixe	Relevé à Heure fixe, au plus proche de minuit. Pendant une période donnée (spécifique à chaque PRM), ils seront envoyés en complément des index issus de la collecte quotidienne et des comptes-rendus de demandes ponctuelles. A terme ils remplaceront ces index		X

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

4.3.1.2. Détail des types de relèves disponibles

Code	Libellé	Description	Segment concerné	
			Segment C5/P4	Segment C1-C4/P1-P3
AQ	Arrêté Quotidien	Jeu d'index récupérés lors de la collecte, ils représentent les index utiles (utilisés pour le calendrier distributeur ou fournisseur programmé sur le compteur), normalement horodatés à minuit	X	
AV	Arrêté asynchrone aVant	Jeux d'index récupérés lors d'une télé-opération ou d'un d'une intervention amenant un changement de programmation. Il y a : <ul style="list-style-type: none"> — Un relevé AV (index utiles relevés avant la reprogrammation), — Un relevé AS (index utiles et inutiles relevés au moment de la reprogrammation), — Et un relevé AP (index utiles relevés après la reprogrammation) 	X	
AS	Arrêté aSynchrone		X	
AP	Arrêté asynchrone aPrès		X	
LC	Lecture Courante	Jeu d'index récupéré lors d'une télé-opération ou d'une intervention sans reprogrammation du compteur	X	X
RM	Relevé Mensuel	Index récupérés des arrêts mensuels du compteur (relève cyclique mensuelle)		X
RC	Relevé Courant	Index récupérés à un instant T pour une autre raison que la relève cyclique dédiée à la facturation (relève événementielle, relève pour service de données...)		X

4.3.1.3. Détail des grandeurs physiques disponibles, et unités correspondantes :

Code	Libellé	Unité	Segment concerné	
			Segment C5/P4	Segment C1-C4/P1-P3
DD	Durée de Dépassement	Seconde (s)		X
DE	Dépassement Energétique	Watheure (Wh)		X
DQ	Dépassement Quadratique	Watheure (Wh)		X
EA	Energie Active	Watheure (Wh)	X	X
ER	Energie Réactive	VoltAmpère réactif heure (VArh)		X
ERC	Energie Réactive Capacitive	VoltAmpère réactif heure (VArh)	X	X
ERI	Energie Réactive Inductive	VoltAmpère réactif heure (VArh)	X	X
PMA	Puissance Maximale Atteinte	VoltAmpère (VA)		X
TF	Temps de fonctionnement	Seconde (s)		X

GUIDE D'IMPLEMENTATION DES FLUX R6X VIA COMPTE CLIENT ENTREPRISE, DE PUBLICATION RECURRENTE DE DONNEES DE MESURES : R63 (courbe de charge), R64 (index)

4.3.1.4. Détail des indices de vraisemblance disponibles :

L'indice de vraisemblance d'un index est un chiffre entre 0 et 15. Il est envoyé conjointement à la valeur d'index d'énergie active pour les PRM Linky, et permet de transmettre quatre informations sur cet index qualifiant :

- S'il s'agit-il d'une **évolution d'index non utile**. Alors, c'est qu'un index non utile a évolué (au sens de la cohérence entre le cadran et le calendrier fournisseur/distributeur)
Par exemple, si le PRM est en tarif distributeur « Base » et que l'index lié au cadran IDX_EAS_D4 a évolué, alors il existe bien une évolution d'index non utile (car seul l'index « Base » doit évoluer).
- S'il s'agit-il d'un **dépassement de consommation maximale**. Alors, la valeur de l'index transmise correspond à une consommation plus élevée que ce que la puissance souscrite permet.
- S'il s'agit-il d'un **index décroissant**. Alors, c'est que l'index a une valeur plus petite que l'index précédemment reçu, et est donc décroissant.
- S'il y a une **incohérence à la transmission du message** par le compteur. Alors, le contrôle de cohérence du message transmis par le compteur pour cet index a échoué : la valeur de l'index est donc sujette à caution.

La correspondance entre la valeur de l'indice de vraisemblance et les 4 critères cités ci-dessus est présentée dans le tableau suivant :

Indice de vraisemblance	Evolution d'index non utile ?	Dépassement de conso max ?	Index décroissant ?	Incohérence à la transmission du message ?
0	N	N	N	N
1	N	N	N	O
2	N	N	O	N
3	N	N	O	O
4	N	O	N	N
5	N	O	N	O
6	N	O	O	N
7	N	O	O	O
8	O	N	N	N
9	O	N	N	O
10	O	N	O	N
11	O	N	O	O
12	O	O	N	N
13	O	O	N	O
14	O	O	O	N
15	O	O	O	O

Abréviations utilisées dans le tableau:

O : Oui, la donnée d'index est incohérente par rapport à ce critère

N : Non, la donnée d'index est cohérente par rapport à ce critère