Construire ensemble le nouveau service de décompte ferroviaire

Compte rendu de l'Atelier de Travail de Concertation sur le décompte ferroviaire

7 Mai 2021 – 10h à 12h

Agenda

1. Cycle de vie et mise à disposition des données (suites de l'atelier du 7/01/2021) :
   a) Mise à disposition des données de comptage par API (flux *machine to machine*)
   b) Visualisation de la courbe de charge à la maille de l'EMS
   c) Délais de publication et republication du décompte
2. Correction des données d'énergie :

Première partie : Présentation des travaux sur le profilage par index

Présentation partagée

Retrouvez toutes les informations de la concertation sur le décompte ferroviaire sur le site https://www.concerte.fr/ (GT Données & Comptage)

A l'occasion de cet atelier de travail, SNCF Réseau et RTE ont initié des discussions avec les participants, sur la base de questions qui ont été reprises dans un questionnaire adressé par mail aux participants. Ce questionnaire est disponible sur https://www.concerte.fr/ ou sur demande à RTE-DECOFER-CLIENT@rte-france.com.

Le présent compte rendu vient en complément des slides présentés lors de l'Atelier de Travail.

Synthèse des échanges :

1. Cycle de vie et mise à disposition des données : rappel des éléments partagés en atelier de travail le 7/01/2021

Principaux éléments présentés

- L'ordre du jour de l'atelier de travail (AT) du 7 mai vient dans la continuité de l'AT du 7/01/2021. Lors de cet AT, le cycle de vie de la donnée de comptage avait été présenté :
  - Objectif de transparence : Mettre à disposition une version de la donnée de consommation à chaque étape de son cycle de vie
  - Rappel des données concernées : Horodatage, Données d'énergie, Données de géolocalisation, Autres données associées (flag de qualité, niveau de tension, etc).
  - 3 modes de mise à disposition des données avaient été présentés :
    - Visualisation via une IHM
    - Téléchargement direct (fichier CSV)

Diffusable SNCF RESEAU

        - Accès « machine-to-machine » via une API
    - La donnée de comptage passe par les statuts « brute », puis « qualifiée », puis « validée »
        - La donnée est dite **brute** lorsqu'elle n'a pas subi de modification ni de qualification au niveau de la consommation d'énergie ou de la géolocalisation. **Elle est dé-doublonnée.**
        - La donnée est dite **qualifiée** après que les contrôles sur la cohérence des données d'énergie, au regard des caractéristiques déclarées sur les EMS et engins, aient été effectués. Les données d'énergie manquantes peuvent être complétées à **partir de données d'index.**
        - La donnée est dite **validée** après qu'elle ait été comparée aux circulations déterminées par le GI. Les données à remplacer ou à profiler le sont grâce aux informations des circulations fournies par le GI. → Ce sont ces données qui seront utilisées pour la réalisation du décompte.

2. Mise à disposition des données de comptage par API (flux *machine to machine*)

a. Principes généraux des API proposées

Principaux éléments présentés

- L'IRS 90930 spécifie les modalités et formats d'échanges de données de consommation des trains entre pays, dans le cas d'activités transfrontalières. RTE et SNCF Réseau ont contribué à la construction de ce document (disponible en téléchargement gratuit : https://www.shop-etf.com/en/traction-energy-settlement-and-data-exchange)
- Afin de mutualiser les développements, RTE choisit de se baser sur ce format pour exposer les données de comptages à ses clients EF pour leurs activités en France, avec des adaptations éventuelles limitées.
- La conception des API DECOFER sera alignée avec l'offre de service du portail DATA RTE.
- Les API présentées ce jour concernent les données de comptage brutes / qualifiées à la maille de l'EMS
- La gestion des droits sur l'accès aux données d'énergie de l'API sera la même que celle de l'application DECOFER.
- Les données de comptage sont disponibles à J+1.
- Les API présentées :
    - Utilisent le format REST/JSON
    - Sont sécurisées par certificat
    - Fonctionnent en mode « Pull » (le SI client de l'EF appelle les API de DECOFER, et l'EF reçoit les données en réponse)

Diffusable SNCF RESEAU

b. Les deux API proposées sont complémentaires

Principaux éléments présentés

- La première API : **Request CEBD Block** renvoie au client l'ensemble des données de comptage (dans leur état au moment où l'API est sollicitée), correspondant au parc d'EMS de l'EF et à la période temporelle spécifiée (l'EF doit spécifier une date de début et une date de fin)
    - Cette API est très proche du fonctionnement de l'IRS, mises à part les modifications suivantes :
        - Modification du PayLoad avec ajout de la RU (EF) pour définir le périmètre des EMS concernés.
        - Ajout du dataType, permettant de définir le type de données demandé

- La seconde API : **Updated CEBD Block** renvoie à l'utilisateur l'ensemble des données de comptage ayant été mises à jour à une date spécifiée par l'utilisateur, sur le parc spécifié de l'EF
    - Cette API n'existe pas dans l'IRS. Cependant ce fonctionnement s'approche de celui de la ressource « Updated data » de l'API RTE « Big Metering » permettant d'avoir l'ensemble des données modifiées le jour demandé (Update_Time). Le message de réponse sera basé sur le format IRS.
    - Cas d'usage typique : appeler cette API chaque jour, en lui spécifiant la date J-1 : l'API va renvoyer, pour le parc d'EMS spécifié, toutes les données qui ont été mises à jour la veille.

c. Accès en téléchargement direct

Principaux éléments présentés

- Conformément à ce qui avait été proposé en AT du 7/01/2021, les données de comptage seront également mises à disposition via un module de téléchargement direct, depuis le portail DECOFER.

d. Appel à contributeurs

Principaux éléments présentés

- Les acteurs intéressés par l'utilisation des API présentées, ou par le module de téléchargement, sont invités à se faire connaître de RTE et SNCF Réseau, par retour de questionnaire (ou directement par mail (RTE-DECOFER-CLIENT@rte-france.com)
- Deux ateliers seront organisés : dans un premier temps, concernant la récolte des besoins précis des utilisateurs en termes de données attendues (pour le téléchargement et les API). Dans un second temps, pour la conception (avec les interlocuteurs SI) des modalités techniques de mise en œuvre des API.

Diffusable SNCF RESEAU

3. Visualisation de la courbe de charge à la maille de l'EMS

a. Présentation de la courbe de charge

Principaux éléments présentés

- Le portail DECOFER proposera, à la maille de l'EMS, une visualisation de la courbe de charge.
- La visualisation permettra d'identifier rapidement les données brutes selon leur niveau de qualification (OK, aberrante ou douteuse) et les données profilées le cas échéant
- Une zone de sélection permettra de choisir ce que l'on souhaite afficher : type d'énergie (active, réactive, consommée, régénérée), période temporelle.
- Un panneau de détail complètera les informations visibles sur la courbe (codes de qualité des données, niveaux de tension, valeur d'énergie)

Echanges en séance :

- Le fait que l'IHM affiche une donnée aberrante ou douteuse n'appelle a priori pas d'action immédiate de l'EF. L'objectif de la chaine de traitement de données mise en place par RTE et SNCF Réseau est de corriger automatiquement ces données. Les règles de correction qui seront mises en place feront l'objet d'ateliers de concertation. Une des règles est celle du « profilage par Index », à l'ordre du jour de l'AT du 7/05 (cf §5).
- RTE précise que les API et le module de visualisation des courbes de charge, présentés en atelier, seront mis à disposition des utilisateurs dès que possible, dès la phase 1 du service, sur la base des données acquises par SOCLE et transmises à DECOFER.

b. Appel à contributeurs

Principaux éléments présentés

- L'accès au module du portail DECOFER dédié à la courbe de charge par EMS sera mis à disposition de utilisateurs « Key Users » volontaires, qui souhaiteraient y avoir accès en amont pour faire leurs remarques aux équipes RTE / SNCF Réseau. Les utilisateurs intéressés sont invités à se faire connaître de RTE et SNCF Réseau, par retour de questionnaire (ou directement par mail (RTE-DECOFER-CLIENT@rte-france.com)

4. Délais de publication et de republication du décompte

a. Délais de publication des décomptes

Principaux éléments présentés

- RTE présente la temporalité des différentes étapes de la chaîne de traitement des données de comptage :
  - Les données venant des compteurs sont télérelevées par DECOFER au fil de l'eau
  - Les données sont qualifiées en J+1
  - Le journal des circulations et la consommation des engins non équipés de compteurs sont disponibles à J+5
  - Ceci permet d'aboutir au calcul des décomptes ferroviaires :

Diffusable SNCF RESEAU

- Au plus tard le mercredi S+1 pour la période samedi – mercredi
- Au plus tard le vendredi S+1 pour la période jeudi – vendredi.

Echanges en séance :

- RTE précise que pour certaines EF, ne disposant pas de suffisamment de compteurs pour être décomptées « au réel », le décompte sera réalisé en « mode déclaratif ». Les déclarations sont transmises par les GI, les consommations de ces EF sont estimées : ces éléments sont nécessaires pour consolider un décompte global.
- De plus, le processus implique le calcul du terme bouclant, qui est aujourd'hui porté par l'EF historique.
- Les EF peuvent également avoir à faire des déclarations dans le portail : mises à disposition, mises hors circulation.

b. Délais de republication

Principaux éléments présentés

- Des modifications dans les déclarations des EF (locations / maintenances)
- Les décomptes font donc l'objet d'une republication finale pour prendre en compte ces nouveaux éléments.
- RTE et SNCF Réseau proposent que cette republication finale ait lieu au guichet M+3 (sous réserve que les éléments déclarés par les EF soient à jour en fin de mois M+1). Un rattrapage exceptionnel sera possible en M+12.

5. Présentation des travaux sur le profilage par index

a. Contexte, définition, besoin

Principaux éléments présentés

- Les définitions de valeurs d'**index d'énergie**, et de valeurs de **delta d'énergie**, sont rappelées en séance. Dans un fonctionnement normal, si le compteur dispose des deux types de données, l'index d'énergie s'incrémente, à chaque pas de temps, de la valeur du delta d'énergie.
- Un fonctionnement anormal rencontré fréquemment donne lieu à des trous de données : certaines valeurs de delta d'énergie sont manquantes. Cependant, l'index d'énergie s'incrémente correctement.
  - Dans ce cas de figure, il faut compléter les données de delta d'énergie manquantes en les déduisant des index
- Actuellement, dans la chaîne de traitement des données SOCLE, ce type de trou de donnée fait l'objet d'un profilage automatisé systématique : En cas de trou de donnée, la valeur d'énergie mesurée par le delta d'index (énergie qui a donc été consommée pendant la durée du trou), est moyennée et étalée sur toute la durée du trou.
- L'objectif de RTE et SNCF Réseau est de proposer un fonctionnement en amélioration par rapport au fonctionnement de SOCLE.

Diffusable SNCF RESEAU

b. Etude réalisée

Principaux éléments présentés

- SNCF Réseau et RTE ont réalisé une étude sur des données fournies par les EMS relevés par SOCLE, pour les mois de janvier et février 2021, afin de :
    - A - Quantifier le volume d'énergie non comptée et répondre sur le besoin de faire du profilage par index
    - B - Catégoriser les trous d'énergie (durée / volume) et en déduire des règles cohérentes et simples de profilage à appliquer (afin de « récupérer » dans le décompte les énergies perdues)
- Cette étude a permis de catégoriser les trous de données : nombre de trous, volume d'énergie, durée.

c. Règles de profilage retenues

Principaux éléments présentés

- Les trous de données « sans consommation » (c'est-à-dire que l'index a la même valeur au début du trou qu'à la fin du trou) ne seront pas profilés.
- Les trous de données « avec consommation » sont répartis en deux catégories : trous « courts » et trous « longs ».
- Pour les trous de données « courts » (5 ou 10 min), l'énergie sera profilée linéairement sur la durée du trou. L'étude montre que cette méthode donne des valeurs d'énergie réalistes.
- Pour les trous de données « longs » (> 10 min), une règle de profilage est proposée pour compléter les données avec des valeurs réalistes d'énergie: on ne souhaite pas profiler « trop longtemps », ni avec des valeurs d'énergie trop importantes (irréalistes). La règle retenue est la suivante : le profilage sera fait sur la base d'une répartition de l'énergie non consommée, sur une période maximale d'1h (au début du trou), ou 2 périodes d'1h (1h au début du trou, 1h à la fin du trou), en utilisant comme valeur d'énergie 75% de la puissance maximale pour la série de l'engin (information déclarative).
    - Ceci nécessite de disposer du référentiel matériel.
    - Pour les trous ne rentrant pas dans le cadre de ce profilage (donc ceux qui concernent un volume d'énergie trop important pour être profilé sur 1h ou 2h), d'autres analyses seront réalisées pour identifier une autre méthode de profilage.

Diffusable SNCF RESEAU