Construire ensemble le nouveau service de décompte ferroviaire

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

4 juillet 2022

Agenda

1. **Introduction et rappels**
2. **Avancement des travaux sur ORES**
3. **Avancement des travaux sur le profilage par circulations**
4. **Lancement de la marche en double**
5. **Conclusions – feuille de route**

Présentation partagée

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

RTE et SNCF Réseau rappellent que la présente concertation se déroule en parallèle de la construction du nouveau service, et du développement des nouveaux logiciels associés. Il est nécessaire que les EF et GI participant à la concertation fassent part de leurs retours, avis, questions et besoins le plus tôt possible au fur et à mesure de ce processus de concertation, afin que ces éléments puissent être pris en compte au plus tôt par RTE et SNCF Réseau.

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

Synthèse des échanges :

1. Introduction et Rappels

Principaux éléments présentés

- Rappel en séance du planning d'ouverture du service de décompte ferroviaire :
  - Ouverture du nouveau service réalisée au 1/05/2022, dans sa phase 2 – étape 1 (slide 7)
- Rappel du schéma fonctionnel cible du décompte ferroviaire (slide 8) :
  - RTE réalise la télérelève et le décompte
  - Le GI fournit l'estimation de la consommation (engins non équipés) et le journal des consommations estimées

Diffusable SNCF RESEAU

- Rappels concernant le rôle de l'estimation dans le calcul de la consommation des EF (slide 9) : l'estimation de la consommation des engins équipés, permet de compléter le décompte qui est réalisés sur la base des engins équipés
    - Cependant, les estimations n'ont pas vocation à remplacer les compteurs. L'équipement en compteurs reste une obligation réglementaire des EF, et un prérequis pour la fiabilisation du décompte.

2. Avancement des travaux sur ORES

Principaux éléments présentés

- Rappel en séance des briques fonctionnelles ORES (slide 11)
    - Le « rapprochement » sert à associer chaque circulation électrique sur le réseau à un identifiant d'engin moteur.
    - L'estimation vise à calculer une consommation estimée, pour chaque circulation.
- Rappels en séance sur les modèles d'estimation : 7 modèles sont définis, pour coller aux types de circulation définis dans le DRR.
- Présentation en séance des travaux sur les estimations ORES, et bilan des derniers mois (slide 13) :
    - Depuis début 2022, SNCF Réseau réalise une marche à blanc qui a permis d'observer les résultats obtenus par ORES, d'éprouver et de fiabiliser les algorithmes dans une démarche d'amélioration continue.
    - En parallèle, des actions de fiabilisation, en lien avec les EF, ont été menées. Ceci a permis notamment d'identifier des paramètres complémentaires à intégrer dans les algorithmes (par exemple, la longueur des trains).
    - **Conclusion :**
        - Ces travaux ont permis d'atteindre les objectifs afin de lancer la marche en double pour les EF de fret.
        - Concernant les EF de voyageurs, les travaux se poursuivent, les modèles sont toujours en cours de validation. A ce stade, la corrélation est bonne entre les estimations et les mesures réelles, il reste des actions de fiabilisation à mener.
- Présentation en séance des résultats obtenus concernant l'estimation sur les EF de Fret (slides 14 et 15) :
    - Sur les engins équipés de plusieurs EF de fret, comparaison de la consommation comptée (compteurs télérelevés par SOCLE) et de la consommation estimée par ORES, donne deux courbes proches. Une bonne corrélation de 0,92 est constatée entre les deux courbes.
    - À la maille de la consommation des EF de fret, on constate que l'étendue de variation des estimations correspond à l'étendue de variation des mesures (périmètre des engins équipés de compteurs).
    - Conclusion : Les travaux réalisés ont permis de qualifier le modèle pour les activités des EF fret, pour le démarrage de la marche en double en juillet.
- Présentation des prochaines étapes sur ORES (slide 16) :
    - une nouvelle version d'ORES est en cours de développement et embarque les points suivants :

Diffusable SNCF RESEAU

        - Optimisation de la prise en compte des arrêts des trains non déclarés en sillon (consommation hors circulations)
        - Prise en compte des locomotives pour les TET Intercités
        - Prise en compte des données supplémentaires comme la longueur du train dans l'estimation
        - Modèle d'estimation pour tramway
        - Fiabilisation de la prise en compte US / UM (notamment pour TGV)
    - Les modèles continuent d'être régulièrement entrainés avec des données de comptage récentes.
        - La plupart de ces évolutions vont principalement impacter l'estimation de la consommation des EF de voyageurs.
        - Cette version d'ORES permettra de lancer une marche en double des estimations pour les EF de voyageurs.
        - L'impact sur l'estimation de la consommation des EF de fret sera faible.

Echanges en séance

- SNCF Réseau précise en séance que ORES considère, que sur le réseau ferré électrifié, les circulations sont toutes électriques (et thermiques sur le reste du réseau, sur lequel ORES ne réalise donc pas d'estimation).
- SNCF Réseau précise que les développements ORES se poursuivent sur une V3, notamment en ce qui concerne la prise en compte de la consommation hors circulation.

3. Avancement des travaux sur le profilage par circulations

Principaux éléments présentés

- Rappel en séance (slide 18) du principe du journal des consommations estimées : c'est la liste des estimations de la consommation d'énergie électrique de chaque Engin moteur, pour chaque circulation réalisée par cet Engin moteur.
    - Cette liste permettra à RTE de réaliser le « profilage par circulation » : en l'absence de données de comptage (dysfonctionnement compteur), si RTE a la preuve qu'un engin équipé a circulé, DECOFER viendra ajouter de la donnée d'énergie pour compenser ce dysfonctionnement.
- Explication en séance (slides 19 à 21) du principe du profilage par circulations réalisé par DECOFER :
    - Le GI transmet à RTE le journal des consommations : liste de l'ensemble des circulations électriques ayant eu lieu, associées à l'identifiant de l'engin
    - Pour chaque circulation électrique réalisée par un engin moteur équipé de compteur,
        - si les données de comptage reçues sur la période de la circulation sont « OK », pas de profilage par circulation.
        - Si une absence de données a été compensée par le profilage par index, pas de profilage par circulation.
    - Sinon,
        - S'il n'y a que des données « non ok »,
        - S'il y a une absence totale de données sur le ou les compteurs de l'engin

Diffusable SNCF RESEAU

- Alors, RTE considère qu'on a une absence anormale de données de comptage, alors que le train a circulé. Il faut donc corriger les données de consommation.
  - RTE complètera, en ajoutant une valeur de consommation constante, par pas de 5 minutes, entre la date de début et la date de fin de la circulation.
  - Cette méthode permet de compenser l'énergie non mesurée ou non transmise, dans le cas d'un compteur qui dysfonctionne.
  - La valeur de l'énergie totale affectée à cette circulation est en cours de définition : RTE prévoit de calibrer cette valeur en juillet / août 2022, pour une présentation aux EF en septembre.
    - Ce profilage ne doit jamais sous-estimer l'énergie consommée par l'engin
    - Ce profilage doit intégrer, dans la valeur d'énergie ajoutée, la partie consommée hors circulation

4. Lancement de la marche en double

Principaux éléments présentés

- Présentation en séance des modalités de la marche en double ORES, en plusieurs étapes :
  - **EF Fret - Marche en double étape 1 : estimation de la consommation des engins non équipés**
    - À partir de juillet 2022
    - Une fois la marche en double lancée, SNCF Réseau fournit à l'EF, chaque semaine, un fichier contenant la consommation d'énergie calculée par ORES. Il s'agit d'une courbe de charge au pas 10 minutes, agrégée à la maille de l'ensemble des engins non équipés de compteurs utilisés par l'EF.
  - **EF Fret - Marche en double étape 2 : profilage par circulations**
    - À partir de fin septembre 2022
    - RTE fournira à l'EF la courbe de charge des engins équipés, complétée par le profilage par circulation
  - **EF Voyageurs - Marche en double étape 3**
    - Août 2022 : Premiers échanges préparatoires sur les données de sortie ORES
    - Novembre 2022 : marche en double EF voyageurs
  - **NB : Sont concernées les EF de fret** équipées de compteurs hors protocole Saphymo
    - Solliciter SNCF Réseau pour la mise en place de cette marche en double
    - Ensuite une rencontre sera programmée entre l'EF, RTE et SNCF Réseau pour lancer la marche en double

Echanges en séance

- RTE et SNCF Réseau précisent en séance que pendant les phases de marche en double, les API cibles ne sont pas forcément utilisées et que les données peuvent être échangées par des moyens simplifiées (par exemple, email)
- Un RE demande s'il serait possible de rejouer l'ensemble de l'année 2022, sur la base de la méthode cible avec ORES. RTE et SNCF Réseau répondent que c'est une possibilité, à instruire.

Diffusable SNCF RESEAU

- Une EF demande si les compteurs au protocole SAP sont concernés. RTE et SNCF Réseau répondent que ce n'est pas prévu, et qu'une discussion doit avoir lieu avec l'EF concernant le planning de remplacement de ces EMS. En effet, les données d'énergie issues de ses compteurs n'ont pas une qualité suffisante pour pouvoir nourrir décompte fiable et un modèle d'estimation.

5. Conclusions – feuille de route

Principaux éléments présentés

- Présentation des prochaines étapes d'évolution du service (slide 25) :
    - Bascule sur le **décompte au réel, pour les EF de fret, au 1/01/2023** (correspondant à l'étape 2 de la phase 2) :
        - Rappel : ce décompte « au réel » implique la fin du déclaratif et l'intégration de l'estimation ORES :
        - Engins équipés : décompte réalisé par RTE / DECOFER
        - Engins non équipés : estimation réalisée par ORES
        - Pré requis : taux d'équipement suffisant en compteurs (hors protocole Saphymo)
    - Courant 2023, observation et qualification des modèles d'estimation pour les activités voyageurs, et consolidation des modèles de prévision de consommation de SNCF Réseau qui permettront le **transfert du terme bouclant vers SNCF Réseau à partir du 1/1/2024**.

Echanges en séance

- Un RE demande l'impact de la bascule au réel des EF de Fret sur le terme bouclant (= la consommation de l'EF historique, SNCF Voyageurs). SNCF Réseau répond que la marche en double permettra de l'observer, mais que l'impact attendu est faible, étant donné que les EF basculant au réel ont un fort taux d'équipement en compteur.
- Un RE demande les modalités de décompte entre les activités de SNCF Voyageurs. RTE explique que le service de décompte est réalisé à la maille de l'Entreprise Ferroviaire. Le décompte entre les activités au sein de l'EF SNCF Voyageurs, relève de choix internes en dehors du périmètre de service de RTE et SNCF Réseau.

Diffusable SNCF RESEAU