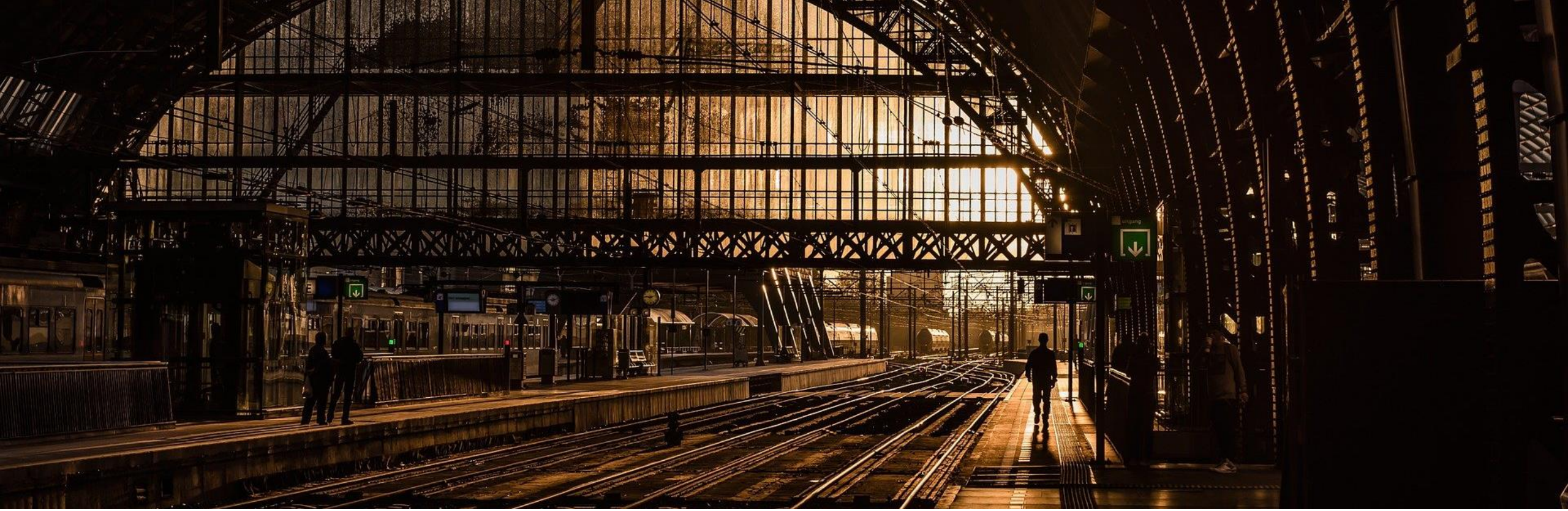


Concertation sur le décompte ferroviaire
Atelier de travail

21 octobre 2021



Bienvenue

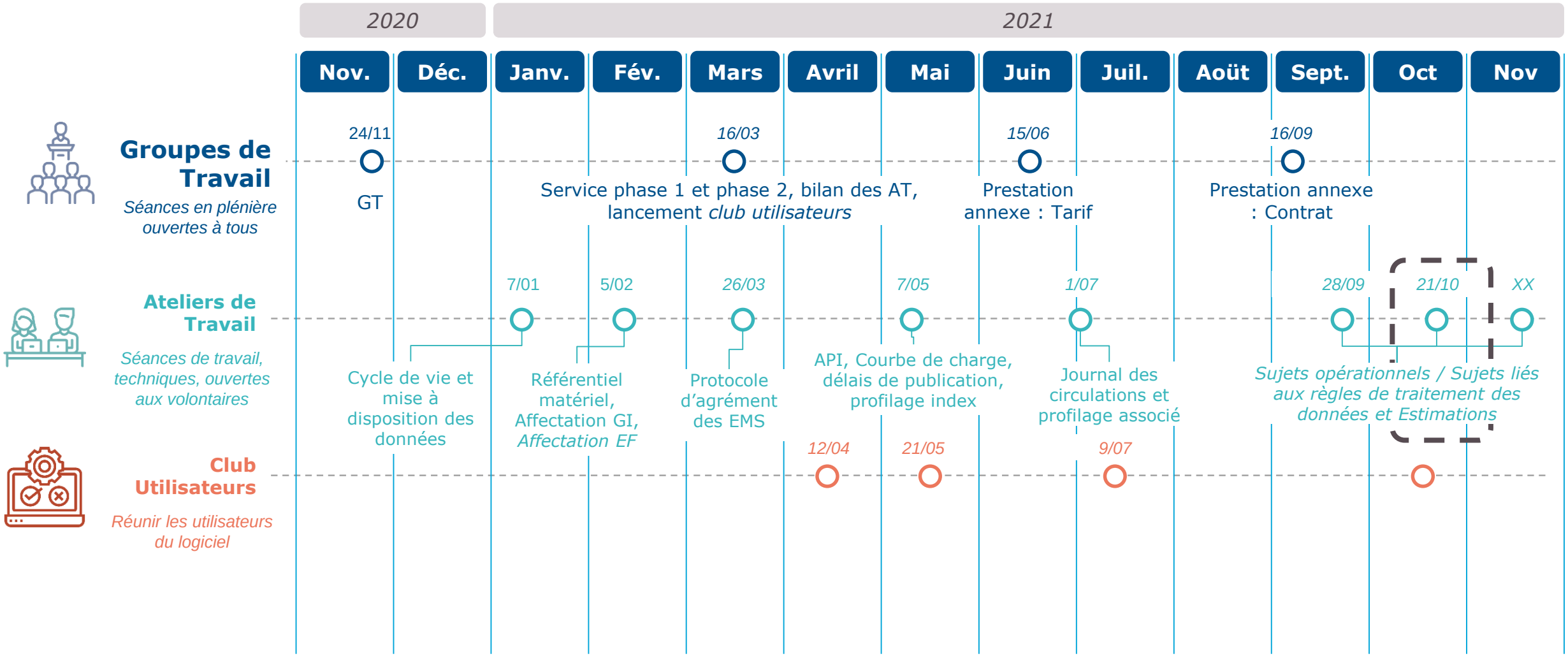
Sont présents aujourd'hui, sur invitation de RTE et SNCF Réseau :

- CNR
- EDF
- Engie
- Euro Cargo Rail
- LFP
- LISEA
- SNCF Energie
- SNCF Fret
- SNCF Voyageurs
- Thalys
- UTP

Atelier de travail - modalités :

- Notre objectif aujourd'hui est d'échanger avec vous
- Nous allons vous présenter certains éléments, et vous poser des questions, le but est de récolter vos retours et vos besoins en séance

Planning concertation sur le décompte ferroviaire



Plusieurs processus de consultation sont en cours

Concertation globale RTE / SNCF Réseau sur le nouveau service de décompte ferroviaire
Groupes de Travail, Ateliers de Travail

Service RTE : nouvelle prestation annexe « service de décompte ferroviaire »

Consultation en cours

Consultation par la CRE du tarif de la prestation annexe

19/10/2021 – 19/11/2021

Lien vers la consultation de la CRE

Consultation par RTE du contrat (CPA SDF)

T4 2021

Ouverture du service Avril 2022

Service SNCF Réseau : Journal des circulations et estimations

Consultation en cours

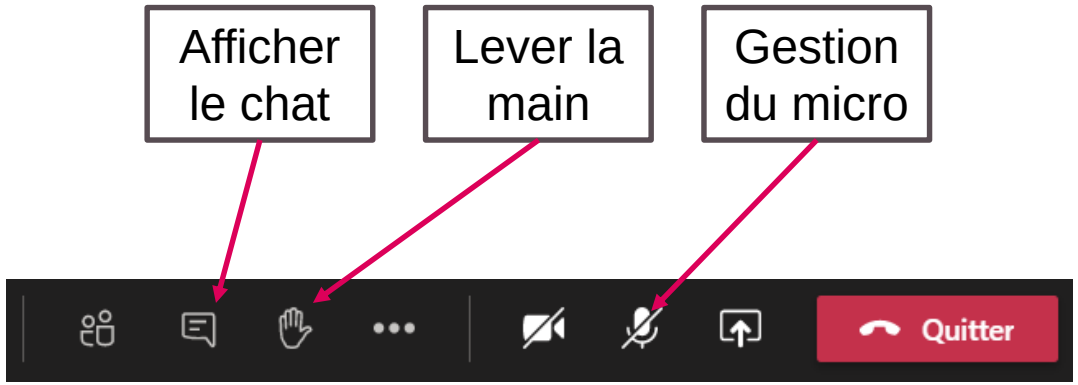
Consultation du DRR

Consultation en cours jusqu'au 12 novembre :
DRR 2022 modifié *et* DRR 2023 *sont publiés sur le site de SNCF Réseau*



Règles du jeu – atelier de travail

- Nous sommes nombreux, pour le confort de tous, merci de **penser à couper vos micros**.
- Pour rendre cet atelier **interactif**, nous vous invitons à **poser vos questions et à réagir au fur et à mesure**, par écrit (chat) ou en « levant la main ».
- Un **formulaire d'enquête** vous sera Excel vous sera partagé, que vous pourrez **renvoyer** après la présentation.





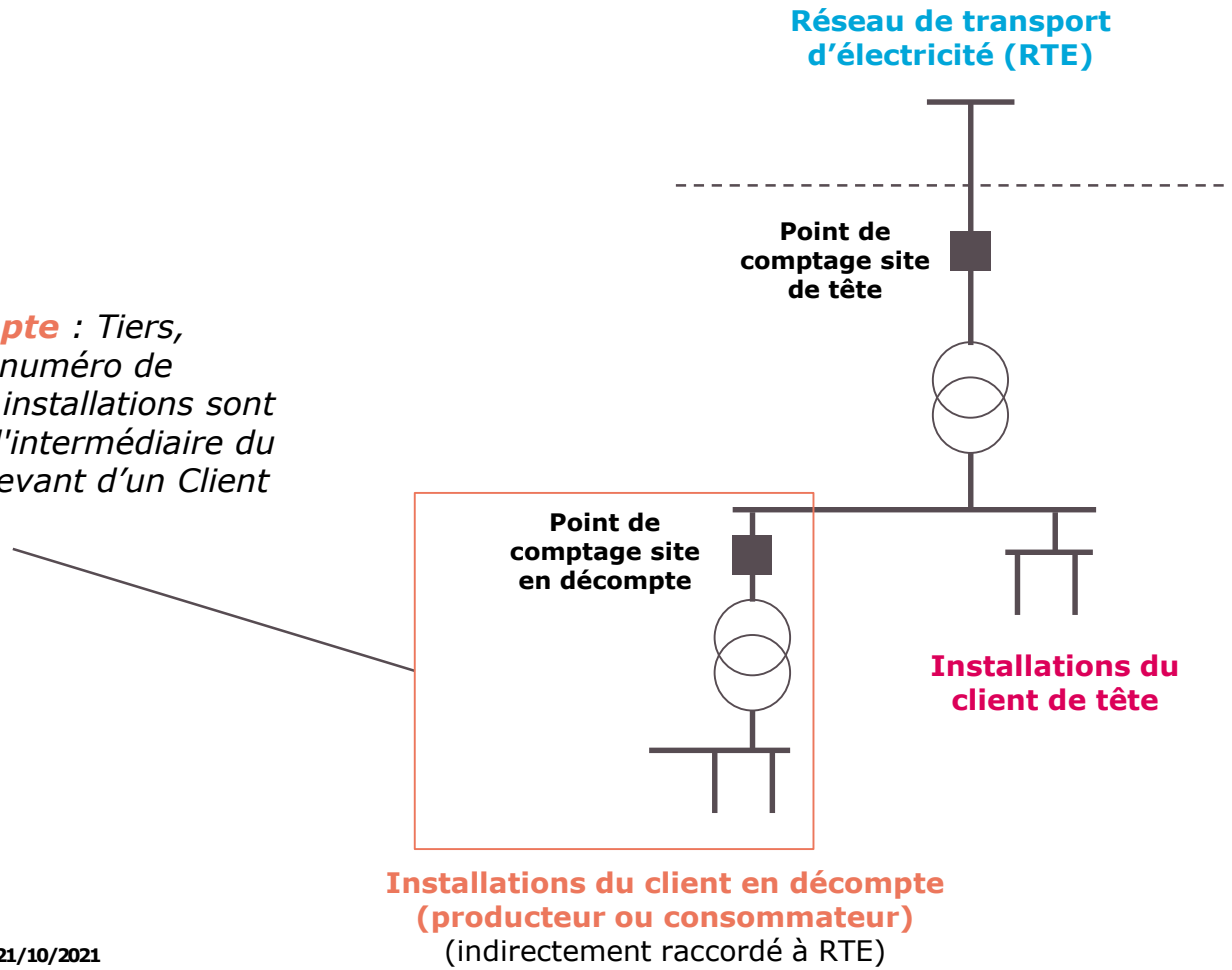
Agenda

1. **Rappels, contexte, vocabulaire**
2. **Service RTE « données de comptage »**
3. **Service RTE « données physiques »**
4. **Service RTE « données de consommation ajustées et production »**
5. **Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »**
6. **Conclusion et questions**

Rappel des notions de *client de tête* et de *client en décompte*

Cas général

***Site en Décompte** : Tiers, identifié par un numéro de SIRET, dont les installations sont alimentées par l'intermédiaire du réseau privé relevant d'un Client de Tête*



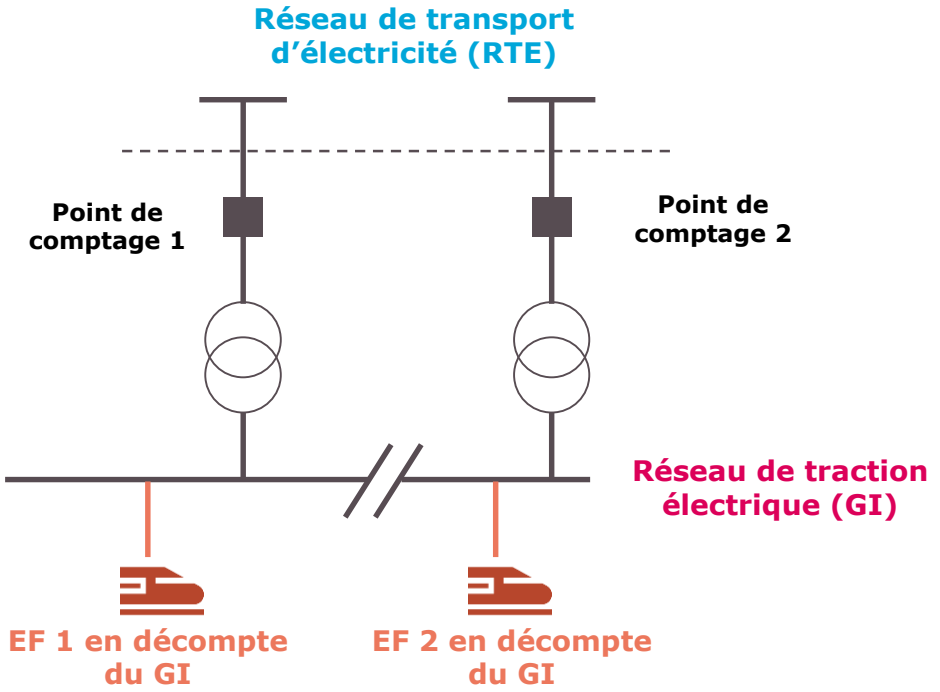
***Client de Tête** : Client directement raccordé au Réseau Public de Transport d'électricité dont le réseau privé permet l'alimentation d'un Site en Décompte.*

Rappel : Le service de décompte permet d'individualiser les consommations d'électricité des clients non raccordés directement au RPT (clients en décompte) et d'affecter les flux correspondants aux Responsables d'Equilibre

Rappel des notions de *client de tête* et de *client en décompte*

Cas ferroviaire

Site en Décompte : *Ensemble des Engins moteur de l'EF dont l'énergie est acheminée par un ou plusieurs GI et pour lesquels l'EF exerce son libre choix de son fournisseur d'électricité. Une EF dispose d'un unique Site de Décompte quel que soit le nombre de GI sur les infrastructures desquelles ses Engins moteur circulent.*



Site de tête : *Site d'un GI pour lequel le GI est titulaire d'un Contrat d'Accès au Réseau Public de Transport d'électricité.*

Éléments de vocabulaire

Vocabulaire spécifique au ferroviaire

La norme EN 50463 : 2017 définit, pour un EMS (compteur embarqué) :

L'énergie <u>régénérée</u> :
Energie retournée au niveau de la ligne de contact par l'unité de traction sur laquelle l'EMF (*) est installée

L'énergie <u>consommée</u>
Energie prélevée au niveau de la ligne de contact par l'unité de traction sur laquelle l'EMF est installée

NB : pour ces deux énergies, la norme distingue l'énergie active et l'énergie réactive.

(*) EMF = Fonction de Mesure d'Energie de l'EMS

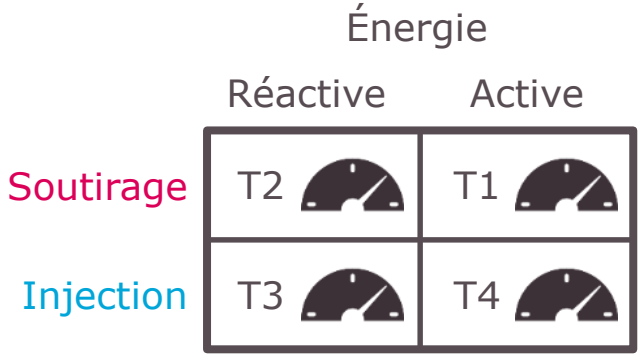
Vocabulaire des réseaux électriques

Pour un compteur « fixe », on définit :

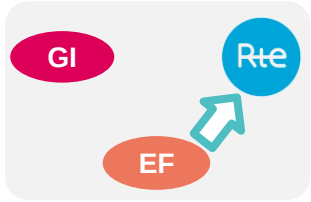
L'énergie <u>Soutirée</u>

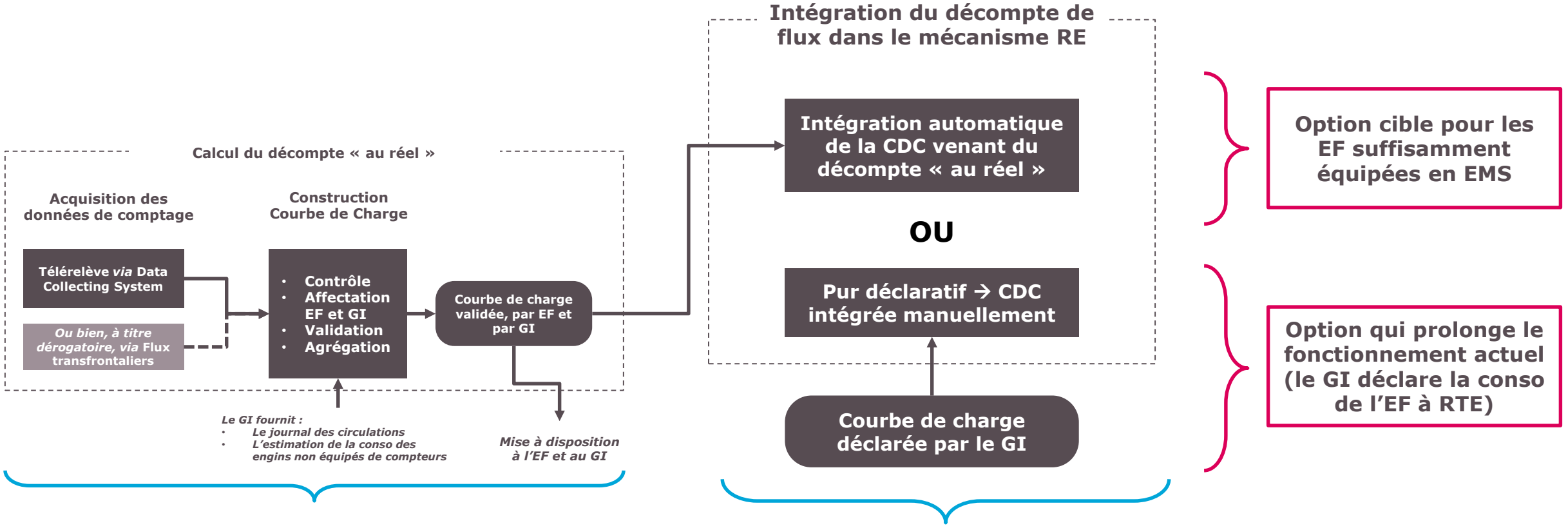
L'énergie <u>Injectée</u>

Pour un compteur, on parle également de « cadrans » T1-T2-T3-T4 :



Rappel sur les modules du service : pour une EF en décompte, deux possibilités : intégration du décompte « au réel », ou décompte « pur déclaratif »





Partie du service spécifique au décompte ferroviaire.

Partie du service correspondant à la Prestation Annexe service de décompte existante (*)
(cas classique et mode déclaratif)

RTE propose des services de données accessibles via deux portails

Le Portail Data

La possibilité pour les développeurs d'interfacer leur propre système d'information avec les données du système électrique.

https://data.rte-france.com

Le Portail Services

Ces données sont disponibles en téléchargement manuel sur le Portail Services

www.services-rte.com

Open API → **Données publiques** ← **Services publics**

API Partenaires → **Données privées** ← **Services privés**

Les données de comptage, données physiques, et données ajustées, à l'ordre du jour de l'atelier d'aujourd'hui, rentrent dans la catégorie des données privées. Les données privées sont accessibles au client de RTE concerné, ou à son RE via une annexe C7, ou à tout autre tiers, autorisé par le client via un mandat.



Agenda

1. Rappels, contexte, vocabulaire
2. Service RTE « données de comptage »
3. Service RTE « données physiques »
4. Service RTE « données de consommation ajustées et production »
5. Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »
6. Conclusion et questions

1 – Service RTE « données de comptage »

Définition – cas général

Les données de comptage correspondent à la mesure des flux d'énergie enregistrés par les compteurs. Les données disponibles par Point de Comptage sont :

- Puissance moyenne active soutirée en kW,
- Puissance moyenne active injectée en kW,
- Puissance moyenne réactive soutirée en kVar,
- Puissance moyenne réactive injectée en kVar.

Un Point de Comptage est un Point physique où sont placés les transformateurs de mesures destinés au comptage des flux d'énergie.

Précision : il ne s'agit pas ici de compteurs embarqués dans les trains, mais de compteurs fixes appartenant à RTE, permettant de comptabiliser les flux d'énergie aux bornes du réseau de transport d'électricité.

Le Portail Services

Visualisation *des données de comptage*

Téléchargement *des données de comptage*

www.services-rte.com

Le Portail Data

API BIG Metering *mais également SPEED Metering et BIG RAW Metering*

https://data.rte-france.com

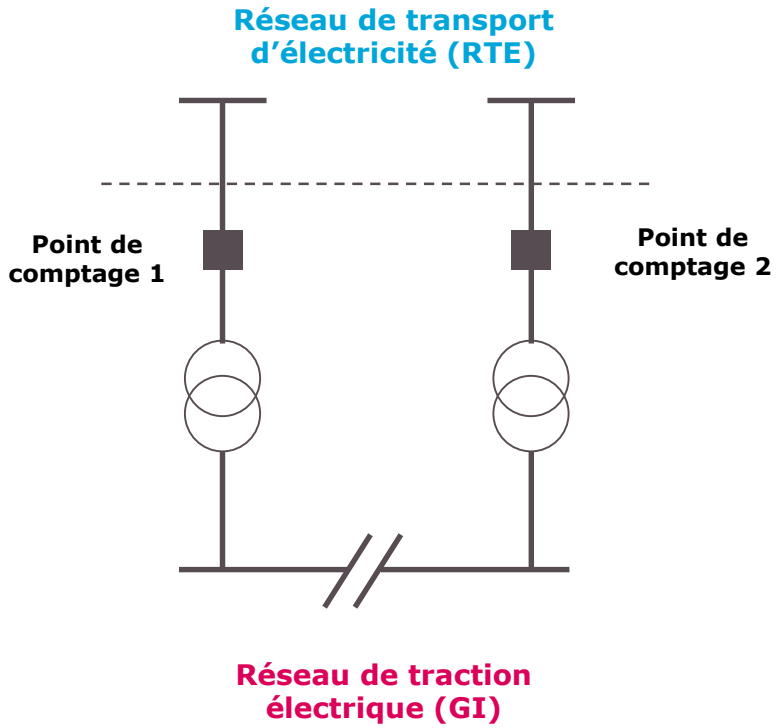
1 – Service RTE « données de comptage »

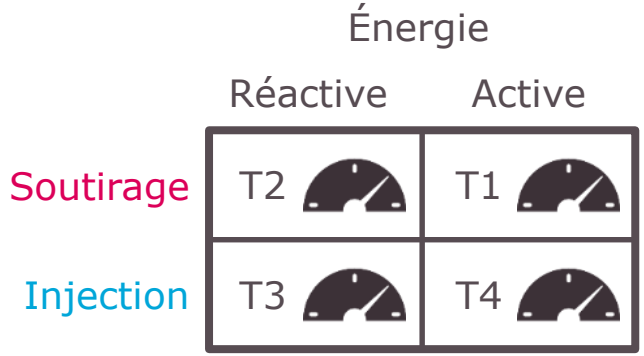
Cas particulier du ferroviaire

Cas d'un GI

Aujourd'hui :
- Le service de données RTE renvoie effectivement les données (T1-T2-T3-T4) par compteur, à chaque **point de comptage** entre le réseau RTE et le GI

Demain :
- Pas de changement





1 – Service RTE « données de comptage »

Cas particulier du ferroviaire

Cas d'une EF – aujourd'hui

- Le service de données de RTE n'est pas prévu pour traiter le cas d'une EF. En effet, l'EF ne dispose pas de compteurs RTE.

- *Néanmoins, des données sont mises à disposition via le service « visualiser les données de comptage » du Portail Services, ou via l'API Big Metering* du Portail Data.

Pour une **EF en décompte déclaratif**, le service de données renvoie les données d'un « **point de comptage fictif** », qui est l'objet informatique utilisé par RTE pour intégrer dans le système les déclarations de consommation de l'EF (déclarée par le ou les GI).

- A date, le service de données renvoie donc la consommation à la maille EF / GI. Par exemple :
  - Point de comptage fictif 1 : Puissances moyennes actives injectée et soutirée par l'EF sur le GI 1
  - Point de comptage fictif 2 : Puissances moyennes actives injectée et soutirée par l'EF sur le GI 2

Comment le GI calcule-t-il ces données sur la base des données des EMS ? *(voir slide suivante)*

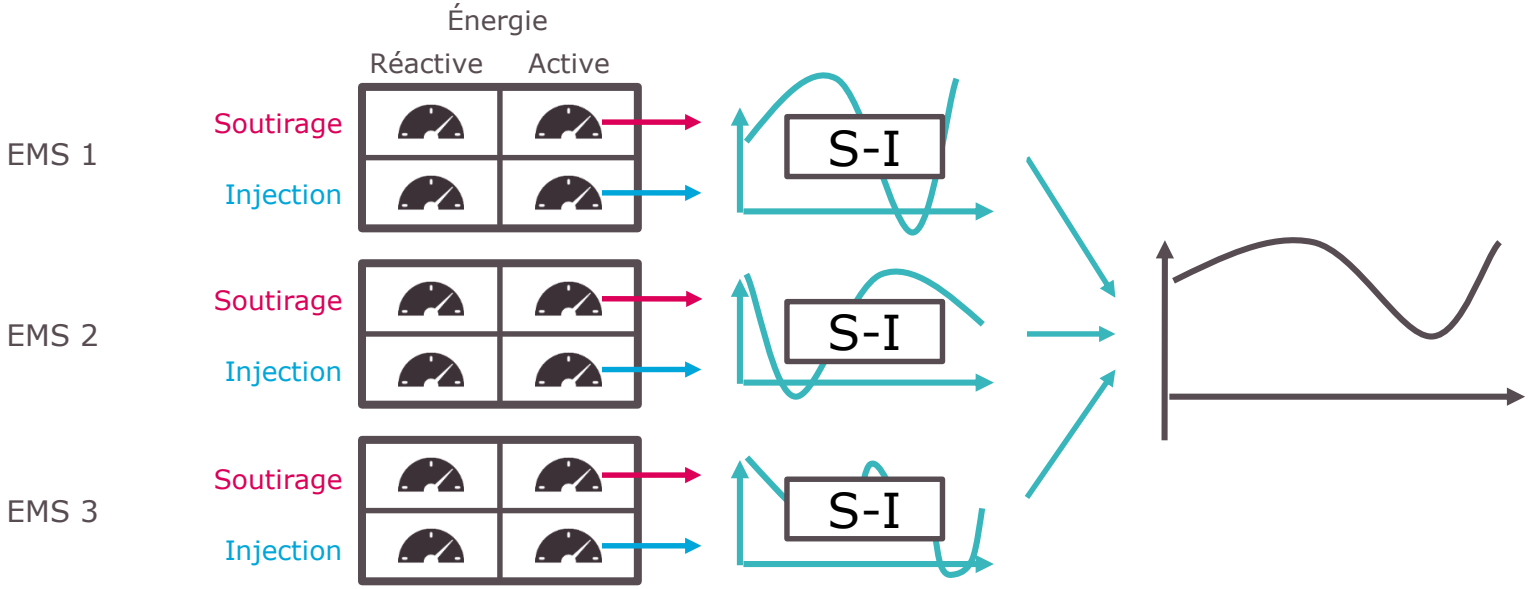
1 – Service RTE « données de comptage »

Cas particulier du ferroviaire

Cas d'une EF – aujourd'hui

→ Pour une EF équipée de compteurs embarqués, comment le GI calcule-t-il les données qu'il déclare ?

Calcul de l'énergie active nette : Réalisation d'un « netting » :
SOCLE soustrait l'injection du soutirage (S-I) à chaque pas de temps, pour chaque compteur.



La courbe de soutirage obtenue présente la somme des courbes « nettées » de l'ensemble des compteurs.

La courbe d'injection agrégée obtenue est la plupart du temps nulle.

1 – Service RTE « données de comptage »

Cas particulier du ferroviaire

Cas d'une EF - demain

- Pour une EF restant en décompte déclaratif, il n'y a pas de changement
- Le passage au décompte « au réel » d'une EF implique l'arrêt des déclarations de consommation par le GI, le « point de comptage fictif » sera donc supprimé, et l'API Big Metering ne sera donc plus utilisable pour la consommation de cette EF sur ce GI.

Dans la suite de la présentation sera évoqué un autre **service permettant d'accéder aux données de consommation de l'EF : les données physiques**



Agenda

1. Rappels, contexte, vocabulaire
2. Service RTE « données de comptage »
3. Service RTE « données physiques »
4. Service RTE « données de consommation ajustées et production »
5. Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »
6. Conclusion et questions

2 – Service RTE « données physiques »

Définition – cas général

Les données physiques correspondent au **soutirage physique** (consommation totale du site) et **injection physique** (injection totale du site / énergie produite par les installations du site) en **énergie active.**

Ces données sont calculées **à partir des données de comptage** en appliquant les formules de Décompte des Energies pour le dispositif de Responsable d'Equilibre, figurant dans les Conditions Particulières du CART ou dans le Contrat de Prestation Annexe de Service de Décompte.

Les données disponibles par Point de Décompte Physique sont :
- Puissance moyenne active injectée en kW,
- Puissance moyenne active soutirée en kW.

Un Point de Décompte Physique est l'objet élémentaire de Décompte des Energies pour le dispositif de Responsable d'Equilibre. Il permet en particulier de calculer les données physiques et est identifié par un code décompte ainsi qu'un code EIC.

Le Portail Services

Visualisation *des données physiques*

Téléchargement *des données physiques*

www.services-rte.com

Le Portail Data

API BIG Physical

https://data.rte-france.com

2 – Service RTE « données physiques »

Calcul pour un client de tête et un client en décompte

Données physiques client en décompte

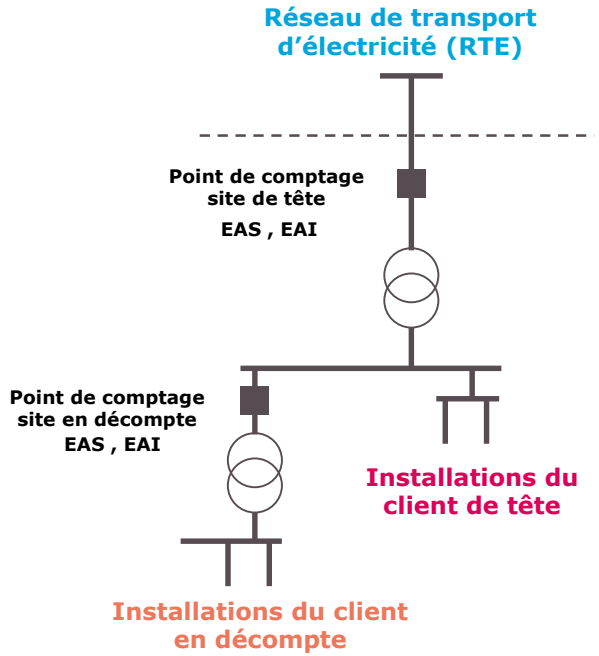
Energie active :
Soutirage physique = Energie(s) Active(s) Soutirée(s) (comptage(s))
Injection physique= Energie(s) Active(s) Injectée(s) (comptage(s))

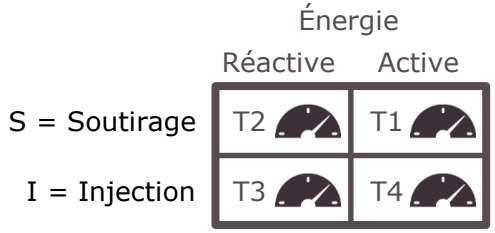
Données physiques client de tête

Energie active configurée en « groupe de bilan »
GB=(EAS(Client de tête) – EAI(Client de tête)) - (EAS(Client en Décompte) – EAI(Client en Décompte))

Pour chaque pas de temps, Si GB > =0 alors
Soutirage physique =|GB|
Injection physique = 0

Si GB < 0 alors
Soutirage physique = 0
Injection physique = |GB|





2 – Service RTE « données physiques »

Cas particulier du ferroviaire

Aujourd'hui

Données physiques de l'EF en décompte

- Chacun des GI client de tête, déclare une courbe de soutirage et une courbe d'injection pour l'EF, sur son réseau
- RTE en déduit les données physiques de l'EF, en agrégeant sur l'ensemble des GI parcourus par l'EF les courbes transmises par les GI. *La courbe obtenue est donc nettée (S-I)*.

Données physiques du GI (client de tête)

- RTE calcule ensuite les données physiques du GI via un groupe de bilan comme décrit précédemment :

Données physiques GI

Energie active configurée en « groupe de bilan »

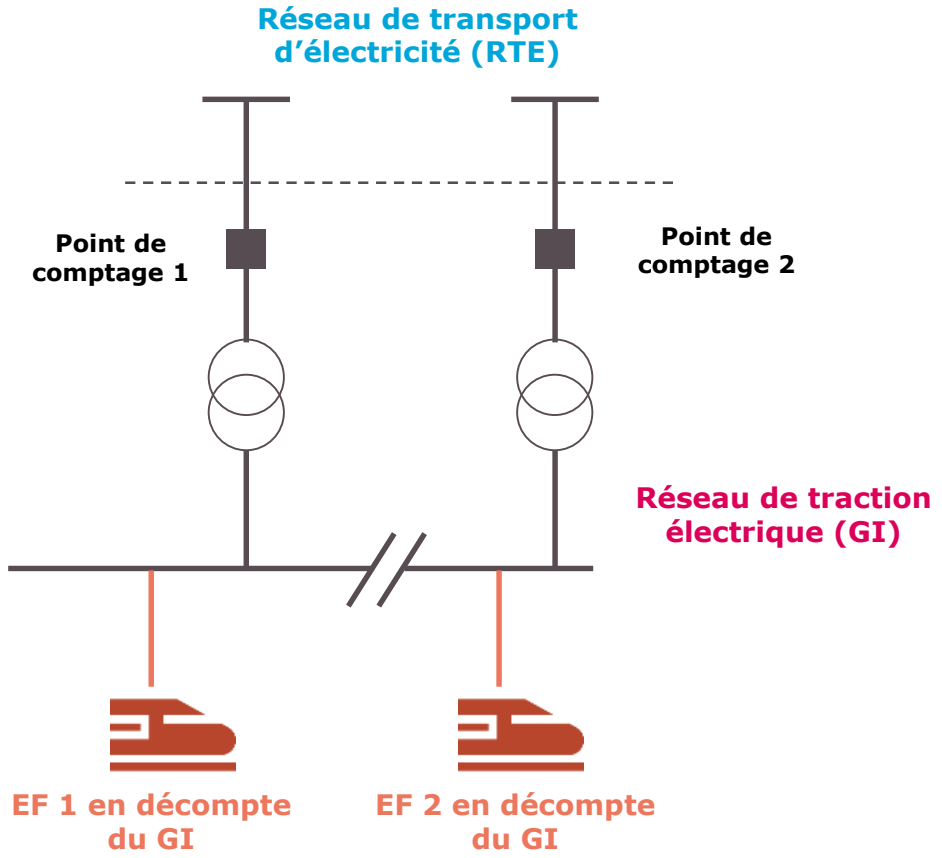
GB=(S(GI) – I(GI)) - (S(EF1) – I(EF1)) - (S(EF2) – I(EF2))

Soutirage – Injection pour le GI

Soutirage – Injection pour l'EF1 sur le GI

Soutirage – Injection pour l'EF2 sur le GI

Le résultat est affecté, selon le signe, au soutirage physique ou à l'injection physique du GI.



2 – Service RTE « données physiques »

Cas particulier du ferroviaire

Demain

Données physiques du GI (client de tête)
- Le calcul reste le même

Données physiques de l'EF en décompte

- si l'EF reste en mode déclaratif, les données physiques de l'EF restent calculées suivant la méthode actuelle

- Si l'EF passe au décompte au réel, RTE fait un **changement de méthode**, **en arrêtant le « netting »** (soustraction S-I) :

  - **Le soutirage physique** de l'EF devient la somme
    - des **énergies actives soutirées de l'ensemble des compteurs embarqués** utilisés par l'EF (+ profilage par index et par circulation)
    - et de l'estimation fournie par le GI (pour les engins non équipés)

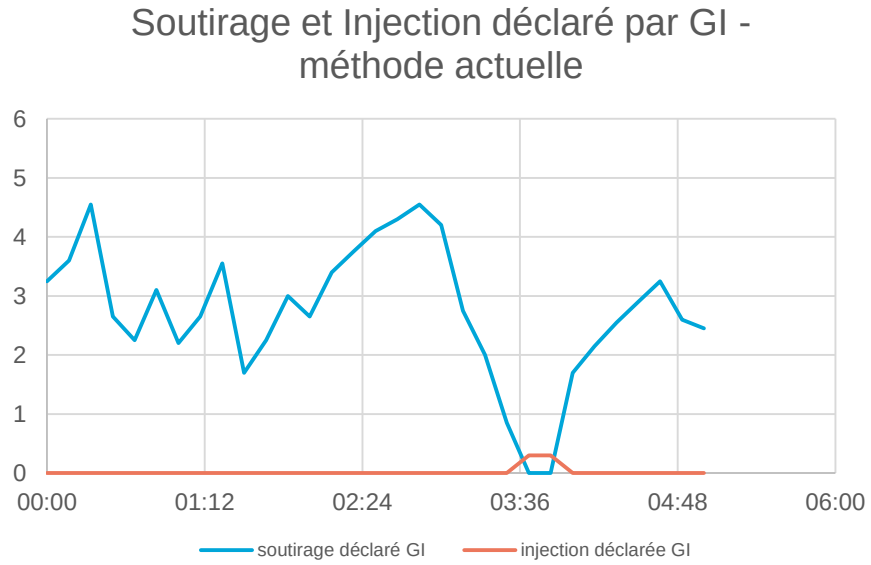
  - **L'injection physique** de l'EF devient la somme des **énergies actives injectées de l'ensemble des compteurs** embarqués utilisés par l'EF (+ le profilage par index)

Quel est l'impact de l'arrêt du netting sur les données physiques de l'EF en décompte ?
(voir slide suivante)

2 – Service RTE « données physiques »

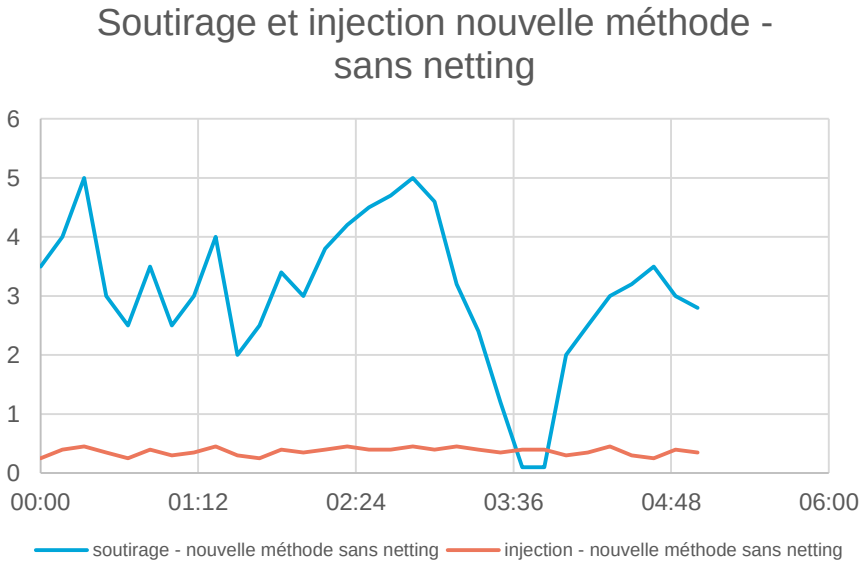
Impact de l'arrêt du « netting » sur les données physiques de l'EF en décompte

Aujourd'hui



Avec le « netting » (S-I), la courbe d'injection déclarée par le GI est presque toujours nulle (par foisonnement au niveau de l'ensemble des compteurs embarqués).

Demain *(pour une EF décomptée au réel)*



Demain, avec l'arrêt du « netting », la courbe d'injection correspond à la somme des injections de tous les compteurs, elle n'est donc quasiment jamais nulle. La courbe de soutirage est plus élevée qu'avec le netting.



Agenda

1. Rappels, contexte, vocabulaire
2. Service RTE « données de comptage »
3. Service RTE « données physiques »
4. Service RTE « données de consommation ajustées et production »
5. Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »
6. Conclusion et questions

3 – Service RTE « données de consommation ajustées et production »

Définition – cas général

Les données de **consommation ajustée** et **production** correspondent aux données physiques des sites de soutirage *ajustées des données activées via des mécanismes de marchés* non dépendants de la responsabilité du responsable d'équilibre du site.

Les données disponibles par Point de Décompte Physique sont :
- Consommation ajustée (énergie active injectée) en MW,
- Production (énergie active soutirée) en MW.

Les données sont calculées comme suit :
Q = Quantité d'énergie soutirée par site – NEB(s) RE-Site +/- MA +/- NEBEF +/- Réglage Primaire +/- Réglage Secondaire

Consommation ajustée = Q si Q >= 0
Production des sites de soutirage = |Q| + énergie refoulée si Q < 0

Le Portail Services

Visualisation *des données ajustées*

Téléchargement *des données ajustées*

www.services-rte.com

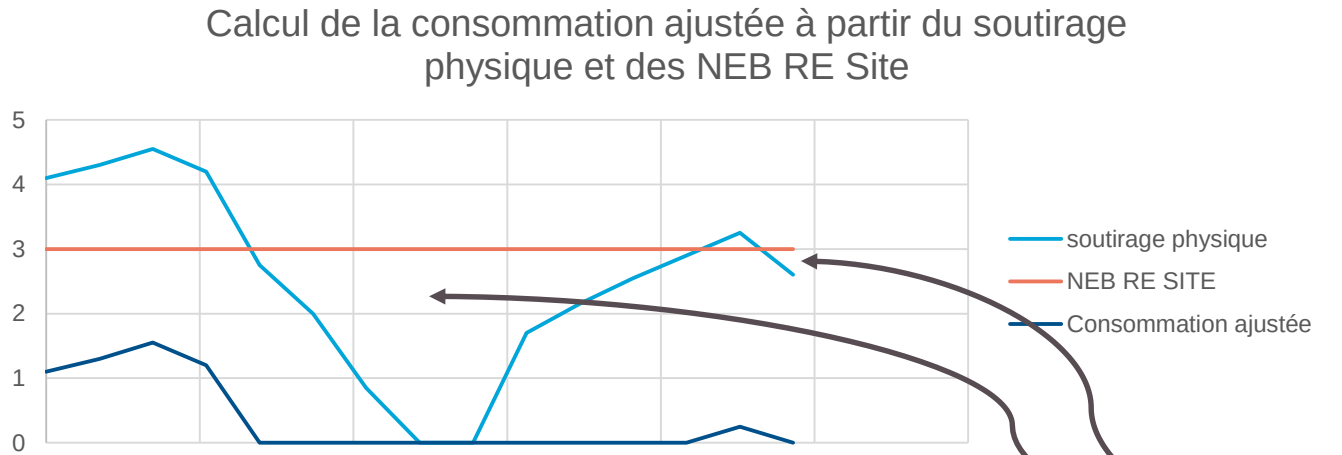
Le Portail Data

API BIG Adjusted exposant les données ajustées

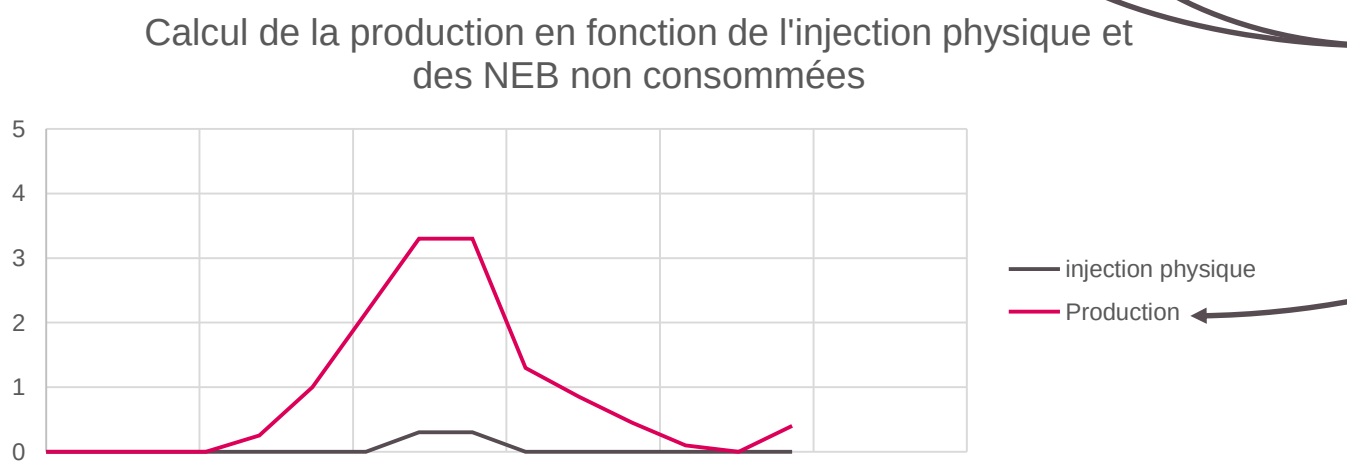
https://data.rte-france.com

3 – Service RTE « données de consommation ajustées et production »

Définition – cas général



La **consommation ajustée,** publiée au RE reprend le soutirage physique auquel on retranche les NEB RE Site (mais valeur nulle si la soustraction est négative)



La **production** publiée au RE reprend l'injection physique + les volumes d'énergie prévus par les NEB mais non consommés

3 – Service RTE « données de consommation ajustées et production »

Cas particulier du ferroviaire

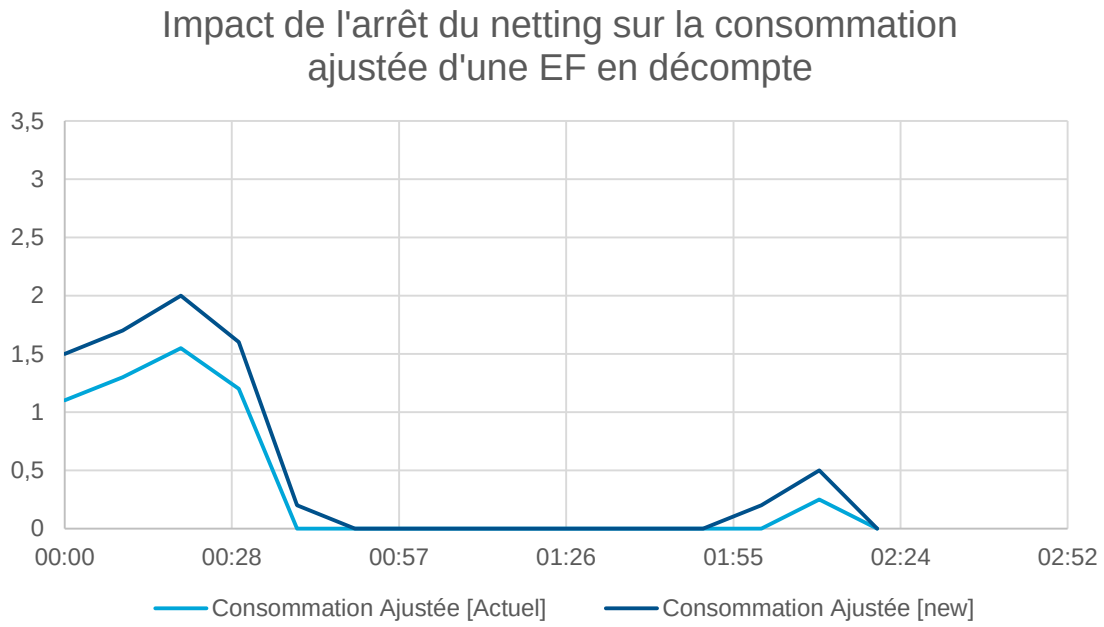
Les Données ajustées (consommation ajustée et production) sont calculées, pour les EF décompte et pour les GI, sur la base des données physiques.

Il n'y a pas de cas particulier pour le ferroviaire.
Il n'y a pas de changement prévu avec le nouveau service de décompte ferroviaire.

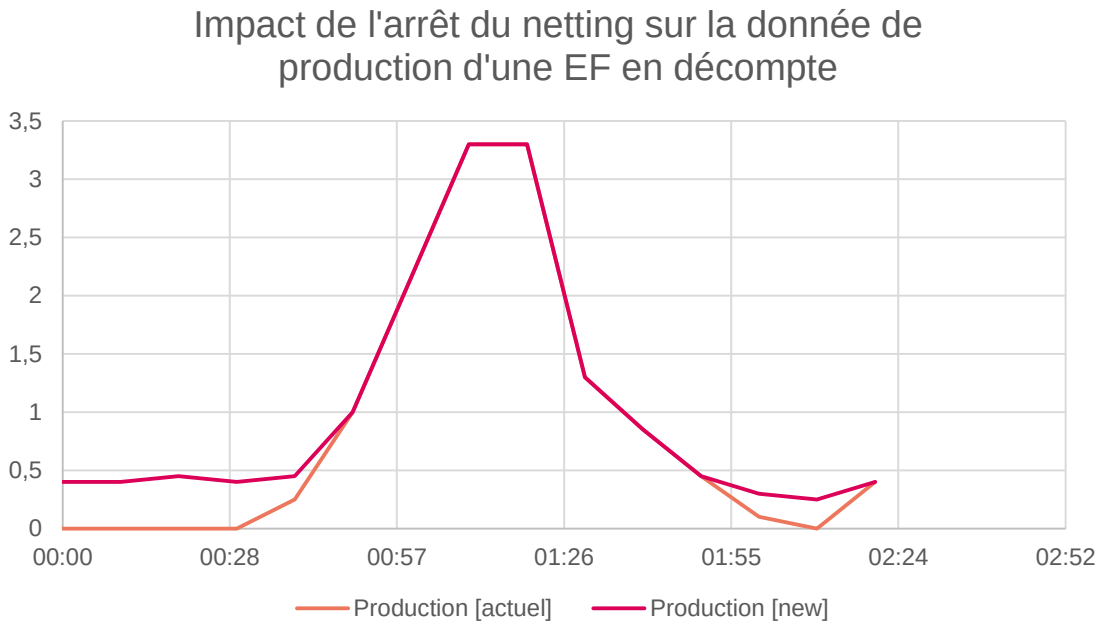
L'arrêt du netting impacte les données physiques de l'EF : quelle répercussion sur les données ajustées ? *(voir slide suivante)*

3 – Service RTE « données de consommation ajustées et production »

Impact de l’arrêt du « netting » sur les données physiques de l’EF en décompte



La consommation ajustée, transmise au RE, sera plus élevée qu’actuellement (car non nettée de l’injection).



La courbe de soutirage physique est plus élevée qu’actuellement. La courbe de production finale transmise au RE sera donc plus élevée.



Agenda

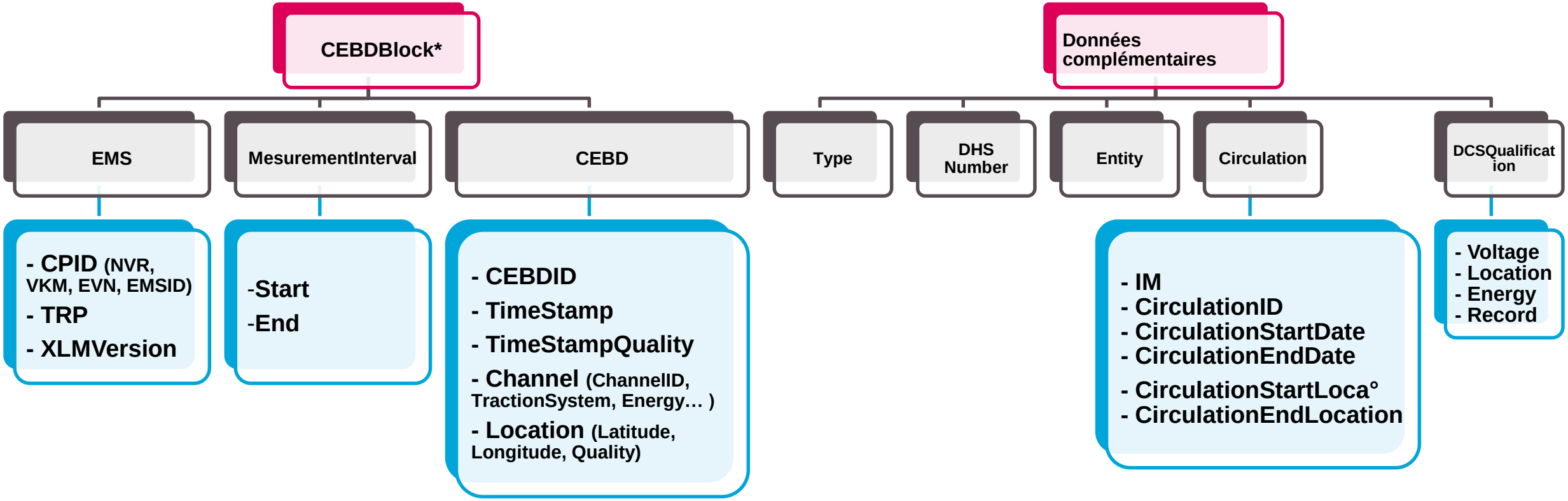
1. **Rappels, contexte, vocabulaire**
2. **Service RTE « données de comptage »**
3. **Service RTE « données physiques »**
4. **Service RTE « données de consommation ajustées et production »**
5. **Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »**
6. **Conclusion et questions**

API de mise à disposition des données de comptage embarqué dans les trains

L'API exposée par DECOFER prend en paramètres:

- Une date de début et une date de fin;
- Un type de données (brute, ou complétée);

Les données publiées sont celles associées aux EMS installés sur les engins utilisés par l'entreprise faisant la demande, et dont les dates d'échantillonnage sont comprises entre la période demandée.





Agenda

1. Rappels, contexte, vocabulaire
2. Service RTE « données de comptage »
3. Service RTE « données physiques »
4. Service RTE « données de consommation ajustées et production »
5. Futur service RTE « données de comptage embarqué dans les trains »
6. Conclusion et questions

Résumé

Cas d'une EF	En déclaratif	Au réel
Service Données de comptage (API BIG Metering)	Oui - PDC Fictif issu de la déclaration - soutirage et injection de l'EF sur un GI, suivant déclaration du GI	Non
Service Données Physiques (API BIG Physical)	Soutirage et Injection de chaque EF	Soutirage et Injection de chaque EF (nouvelle méthode sans « netting »)
Service Données Ajustées (API BIG Adjusted)	Consommation Ajustée et Production de chaque EF	Consommation Ajustée et Production de chaque EF (impacté par la nouvelle méthode de calcul des données physiques)
Service DECOFER - données de comptage embarqué (API données EMS)	A partir d'avril 2022, pour les compteurs dont les données sont acquises par RTE.	A partir d'avril 2022, pour les compteurs dont les données sont acquises par RTE.

Cas d'un GI	
Service Données de comptage (API BIG Metering)	Données de comptage du GI disponibles.
Service Données Physiques (API BIG Physical)	Données Physiques du GI disponibles.
Service Données Ajustées (API BIG Adjusted)	Données Ajustées du GI disponibles.
Service DECOFER - données de comptage embarqué (API données EMS)	Accès aux données pour les EF circulant sur son réseau

Questions aux acteurs

- En ce qui concerne les EF qui vont être **décomptées au réel**, l'accès aux données physiques ne fonctionnera plus via BIG Metering.
  - Souhaitez-vous un accompagnement pour vous abonner à Big Physical ?

- Pour les EF circulant sur plusieurs GI, avez-vous besoin des données physiques EF/GI ? Ou bien la maille site EF France suffit ?

- Fin du netting pour le calcul des données physiques des EF passant au réel : identifiez vous des difficultés en lien avec ce changement ?



Merci de votre attention